

Generalverkehrsplan 2000

gemäß Beschluß des Verbandstages vom 12. Dezember 2000

Text

Umlandverband Frankfurt
Region RheinMain



Herausgeber:
Umlandverband Frankfurt (UVF)
Verbandsausschuß
Verbandsdirektor Faust
Am Hauptbahnhof 18
60329 Frankfurt am Main

Telefon 069/2577-0
Telefax 069/2577-1204
e-mail: info@uvf.de
<http://www.uvf.de>

Druck:
Umlandverband Frankfurt (UVF)

© Umlandverband Frankfurt, Mai 2000

Vorwort

Für die Region Frankfurt RheinMain, die ihre günstige Entwicklung auch ihrer zentralen Lage und der guten Erschließung verdankt, ist die Frage der Mobilitätssicherung von besonderer Bedeutung. Es ist das Ziel des Umlandverbandes Frankfurt (UVF), mit dem vorliegenden Generalverkehrsplan 2000 einen Beitrag zur Sicherung der Mobilität für die nächsten 15 Jahre zu leisten. Mehrere Aspekte boten den Anlaß und die Ausgangsbasis für die Aktualisierung des Generalverkehrsplanes von 1984. Zwei Grundlagen waren in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung:

- Mit dem Plan „Region 2015“, der auch Grundlage für die Stellungnahme zur Fortschreibung des Regionalplanes war und dort weitgehend Berücksichtigung fand, hat der UVF im Jahr 1997 Vorschläge für die weitere Entwicklung seines Verbandsgebietes vorgelegt und dabei auch konkrete Annahmen über die weitere Siedlungs- und Bevölkerungsentwicklung getroffen.
- Mit der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) steht seit einigen Jahren ein modernisierter Modellansatz zur Verfügung, mit dem sich das Verkehrsverhalten und damit auch die Bedürfnisse der Verkehrsteilnehmer gegenüber früheren Verfahren besser abbilden lassen.

Da Mobilität nicht als Selbstzweck anzusehen ist, sondern vielfältige Handlungsoptionen für Bevölkerung und Wirtschaft eröffnen soll, ist über die Modellannahmen hinaus im Textteil des Generalverkehrsplanes dem Verkehrsverhalten durch eine detaillierte Beschreibung verschiedener Verkehrszwecke ein breiter Raum eingeräumt worden. Mobilitätschancen werden nicht nur von Verkehrsangeboten bestimmt, sondern auch von der Vielfalt der Nutzungsmöglichkeiten, die Siedlungs- und Freiräume bieten. Insofern ist die Einbindung in eine integrierte Planung, wie sie der UVF betreibt, eine wichtige Voraussetzung dafür, den Bedürfnissen der Bevölkerung gerecht zu werden.

Im Rahmen der Erarbeitung des vorliegenden Generalverkehrsplanes hat der UVF in enger Zusammenarbeit mit der Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung (HZD) die Datenbasis der VDRM aktualisiert und das Rechenverfahren weiterentwickelt. Damit wurde eine hochwertige Serviceleistung für andere Partner in der Region geschaffen, die geeignet ist, die Qualität von Untersuchungsergebnissen zu verbessern, und deshalb auch stark nachgefragt wird.

Dem zu erwartenden Verkehrswachstum kann nur durch die Gesamtbeachtung mehrerer Teilverkehrssysteme Rechnung getragen werden. Hierbei werden Fragen der Verkehrssteuerung und des Verkehrsmanagements

zunehmend an Bedeutung gewinnen. Gleichwohl wird die konventionelle Infrastrukturplanung auch für die Zukunft einen wichtigen Stellenwert für die weitere Entwicklung der Region besitzen. Als Beispiele seien genannt: die Diskussionen um die Kapazitätserweiterung des Flughafens Frankfurt, die Planungen für einen Citytunnel mit Tieflage des Frankfurter Hauptbahnhofes („Frankfurt 21“) sowie die Planungen für das Europaviertel in Frankfurt am Main.

Angesichts der für die weitere Entwicklung der Region wichtigen Fragen der Kapazitätserweiterung des Flughafens Frankfurt und des Projektes „Frankfurt 21“ darf allerdings nicht übersehen werden, daß neben einer guten Fernverkehrserschließung auch ein adäquates Verkehrsangebot für den Regional- und Nahverkehr zur Verfügung stehen muß. Deshalb sieht der vorliegende Generalverkehrsplan als Netzergänzungen u. a. die Regionaltangente West und zahlreiche Umgehungsstraßen vor, die einen wichtigen Beitrag zur Entlastung bebauter Siedlungsbereiche leisten und zur Erhöhung der Lebens- und Aufenthaltsqualität beitragen sollen.

Mit dem regionalen Generalverkehrsplan werden die grundsätzlichen Entwicklungslinien des zukünftigen Verkehrsgeschehens und die angestrebte Entwicklung des regional bedeutsamen Verkehrsnetzes aufgezeigt. Die Aufgabe der Mitwirkung bei der Gesamtverkehrsplanung geht jedoch über die Aufstellung und Fortschreibung des Generalverkehrsplanes hinaus. In allen seinen Planungsfeldern versucht der UVF, aktiv zur Umsetzung der in den Rahmenplänen festgelegten Ziele beizutragen. So hat der UVF im Bereich des Verkehrs u. a. folgende Vorhaben sowohl finanziell als auch personell unterstützt: Einführung des Integralen Taktfahrplanes; Wirtschaftsverkehrsstudie der Stadt Frankfurt am Main; Machbarkeitsstudie zu „Frankfurt 21“; verschiedene Untersuchungen im Rahmen der Planungen für die Regionaltangente West; mehrere Verkehrsuntersuchungen im Zusammenhang mit der Planung von Umgehungsstraßen mit übergemeindlichen Auswirkungen; Errichtung der Mobilitätszentrale „Verkehrinsel“ an der Frankfurter Hauptwache.

Regional bedeutsame Maßnahmen im Bereich der Verkehrsplanung lassen sich selten von einzelnen Planungsträgern alleine realisieren. Der UVF hat sich – auch aufgrund der Tatsache, daß er als Träger der Flächennutzungsplanung den Wechselwirkungen zwischen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung Rechnung trägt und zugleich gemeinde- und verkehrsmittelübergreifend plant – in vielen Fällen als wichtiger Partner erwiesen. Auch in Zukunft sollte die Region daher auf partnerschaftliche Kooperation setzen.



Faust
Verbandsdirektor

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	IX
Kartenverzeichnis	XV
1 Einleitung	1
1.1 Inhaltlicher Aufbau des Generalverkehrsplanes	1
1.2 Anlaß der Aktualisierung des Generalverkehrsplanes	3
1.3 Begründung der Aktualisierung des Generalverkehrsplanes	4
1.4 Bedeutung und regionale Einbindung des Generalverkehrsplanes	6
2 Methodik	9
2.1 Methodisches Grundgerüst	9
2.2 Struktur des Rechenmodells	16
2.3 Einsatz eines Geo-Informationssystems	27
3 Strukturelle Rahmenbedingungen	29
3.1 Bundesweite Trends	29
3.2 Raumstruktur	32
3.3 Sozio-demographische Struktur	35
3.4 Wirtschaftliche Struktur	39
3.5 Motorisierung	42
3.6 Verkehrsverflechtungen	46
3.7 Zeitstruktur	48
4 Darstellung der Verkehrssituation	53
4.1 Verkehrsverhalten	53
4.2 Gesamtbetrachtung des Verkehrssystems	56
4.3 Verkehrsangebot und Verkehrsaufkommen im öffentlichen Verkehr	59

4.4	Verkehrsangebot und Verkehrsaufkommen im motorisierten Straßenverkehr	71
4.5	Luftverkehr	76
4.6	Nichtmotorisierte Verkehre	85
4.7	Schnittstellen zwischen den Verkehrssystemen	87
4.7.1	Park-and-Ride, Bike-and-Ride	87
4.7.2	Schnittstellen im Güterverkehr	90
4.7.3	Schnittstellen zum Luftverkehr	94
4.8	Auswirkungen des Verkehrs auf Mensch und Umwelt	98
5	Zielrichtung des Generalverkehrsplanes	103
6	Bedeutung der Verkehrszwecke für den Generalverkehrsplan	107
6.1	Gesamtbetrachtung der Verkehrszwecke	107
6.2	Berufsverkehr	112
6.3	Ausbildungsverkehr	118
6.4	Einkaufs- und Erledigungsverkehr	121
6.5	Freizeitverkehr	126
6.6	Verkehr in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten	134
6.7	Dienstreisen und Dienstleistungsverkehr	136
6.8	Güterverkehr	139
7	Strategien des Generalverkehrsplanes	147
7.1	Planungskonzept für den öffentlichen Verkehr als Grundlage zur Festlegung verschiedener Planfälle	147
7.2	Planungskonzept für den motorisierten Straßenverkehr als Grundlage zur Festlegung verschiedener Planfälle	151
7.3	Maßnahmenfelder neben der Netzplanung	155
7.3.1	Park-and-Ride, Bike-and-Ride	155
7.3.2	Güterverkehr	159
7.3.3	Luftverkehr am Flughafen Frankfurt	163
7.3.4	Weitere Maßnahmenfelder: Verkehrstelematik, ruhender Verkehr, nichtmotorisierte Verkehre, Bahnhöfe, Tarife, Mobilitätsberatung	174

8	Planfälle zur Durchführung der Modellrechnung	189
8.1	Modellannahmen zur Struktur und zum Verkehrsangebot	189
8.2	Planfall Basis-Plus	196
8.3	Planfälle I und II und Varianten zu ausgewählten Einzelmaßnahmen	209
8.4	Exkurs: Projekt „Frankfurt 21“	216
9	Bewertung von Einzelmaßnahmen	227
9.1	Bewertung ausgewählter Einzelmaßnahmen im öffentlichen Verkehr	227
9.1.1	Regionaltangente West (RTW)	227
9.1.2	Regionaltangente Ost (RTO)	241
9.1.3	Schienenerschließung von Neu-Isenburg und Dreieich-Sprendlingen	245
9.1.4	Erschließung des Main-Taunus-Zentrums	250
9.1.5	Ausgewählte Einzelmaßnahmen in der Stadt Frankfurt a.M.	253
9.1.6	Schiienenanbindung im Bereich der Stadt Bad Homburg v.d.H.	261
9.2	Bewertung ausgewählter Einzelmaßnahmen im Straßennetz	267
9.2.1	B 8/Westumgehung Königstein i.Ts.	268
9.2.2	B 43/Entlastungsstraße Mühlheim a.M.	271
9.2.3	B 448/Verlängerung von Offenbach a.M. nach Frankfurt a.M.-Fechenheim	273
9.2.4	B 486/Südwestumgehung Rödermark-Urberach	276
9.2.5	L 3001/Westumgehung Frankfurt a.M.-Bergen-Enkheim	280
9.2.6	L 3006/Umgehung Oberursel (Ts.)-Weißkirchen und Steinbach (Ts.)	282
9.2.7	L 3016/Südwestumgehung Liederbach a.Ts.	288
9.2.8	L 3065/Neutrassierung im Bereich Seligenstadt/Hainburg	290
9.2.9	L 3262/Südumgehung Dreieich-Buchschlag und -Sprendlingen	297
9.2.10	STEL/Stadtentlastungsstraße Kronberg i.Ts.	301
10	Vorschlagsnetz	303
10.1	Teilnetz für den öffentlichen Verkehr	303
10.2	Teilnetz für den Straßenverkehr	319

11 Wirkungen des Vorschlagsfalls	335
---	------------

12 Zusammenfassung	353
---------------------------	------------

13 Ausblick	363
--------------------	------------

Abkürzungsverzeichnis	369
-----------------------	-----

Glossar	373
---------	-----

Literaturverzeichnis	381
----------------------	-----

Anhang: Kartenteil	
--------------------	--

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Inhaltlicher Aufbau des Generalverkehrsplanes	1
Abbildung 2-1:	Aspekte des regionalen Verkehrsgeschehens	10
Abbildung 2-2:	Planfälle des GVP	13
Abbildung 2-3:	Schätzung der Verkehrsmengen	17
Abbildung 2-4:	Bildung von verhaltenshomogenen Gruppen	23
Abbildung 2-5:	Kombination thematischer Ebenen bei der Kartenerstellung	28
Abbildung 3-1:	Vergleich der Siedlungsstruktur der Großräume Frankfurt RheinMain – Paris – London	31
Abbildung 3-2:	Pendeldistanzen als Indikator siedlungsstruktureller Effizienz	34
Abbildung 3-3:	Veränderung der Einwohneranzahl im UVF gegenüber dem Vorjahr im Zeitraum von 1988 bis 1998	37
Abbildung 3-4:	Altersstruktur im UVF in den Jahren 1995 und 2015	38
Abbildung 4-1:	Individuelles Verkehrsverhalten	56
Abbildung 4-2:	Entwicklung von Jahresfahrleistungen auf den klassifizierten Straßen in Hessen im Zeitraum von 1980 bis 1990	73
Abbildung 4-3:	Entwicklung von mittleren Querschnittsbelastungen auf den klassifizierten Straßen in Hessen im Zeitraum von 1980 bis 1990	74
Abbildung 4-4:	Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung nach Verkehrsmitteln in Deutschland im Jahr 1996	85
Abbildung 4-5:	Güterverkehr der Eisenbahnen – Güterumschlag im Wagenladungsverkehr im Verkehrsbezirk Frankfurt a.M.	91
Abbildung 4-6:	Güterumschlag in den Häfen der Städte Frankfurt a.M. und Offenbach a.M. im Zeitraum von 1980 bis 1997	92
Abbildung 4-7:	Luftfracht- und Luftpostverkehrsaufkommen am Flughafen Frankfurt im Zeitraum von 1980 bis 1997	93
Abbildung 5-1:	Ziele zur Gesamtverkehrsplanung	104
Abbildung 6-1:	Wege im Rahmen der Organisation des Lebensalltags im Rhein-Main-Gebiet (Beispiel)	107
Abbildung 6-2:	Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung nach Verkehrszwecken in Deutschland im Jahr 1995	109
Abbildung 6-3:	Entwicklung der Verkehrszwecke von 1976 bis 1994 in Deutschland (West)	109
Abbildung 6-4:	Anteile der Verkehrsbereiche an den Verkehrszwecken in Deutschland im Jahr 1995	110

Abbildung 6-5:	Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung nach Verkehrszwecken in Deutschland im Jahr 2010 (Schätzung)	111
Abbildung 6-6:	Geschätzte Anteile der Verkehrszwecke an Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung in Deutschland im Jahr 2010	111
Abbildung 6-7:	Saldo von Ein- und Auspendlern in den Städten und Gemeinden des UVF im Jahr 1998	115
Abbildung 6-8:	Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Berufsverkehr in Deutschland im Jahr 1995	116
Abbildung 6-9:	Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Ausbildungsverkehr in Deutschland im Jahr 1995	120
Abbildung 6-10:	Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Einkaufsverkehr in Deutschland im Jahr 1995	123
Abbildung 6-11:	Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Freizeitverkehr in Deutschland im Jahr 1995	129
Abbildung 6-12:	Formen des Verkehrs in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten	135
Abbildung 6-13:	Entwicklung des Güterverkehrsaufkommens in Deutschland im Zeitraum von 1965 bis 1995	140
Abbildung 6-14:	Entwicklung des Verkehrsaufwandes im Güterverkehr in Deutschland im Zeitraum von 1965 bis 1995	141
Abbildung 6-15:	Entwicklung des Verkehrsaufwandes im Straßengüternah- und -fernverkehr in Deutschland im Zeitraum von 1965 bis 1995	142
Abbildung 6-16:	Güterfernverkehrsaufkommen in Deutschland – Prognose für das Jahr 2010	144
Abbildung 6-17:	Verkehrsaufwand im Güterfernverkehr in Deutschland – Prognose für das Jahr 2010	145
Abbildung 7-1:	Lkw-Einsatzstunden für den Status quo und für potentielle GVZ-Standorte im Rhein-Main-Gebiet	161
Abbildung 7-2:	System City-Logistik	162
Abbildung 7-3:	Vergleich der Einzugsbereiche der Flughäfen Frankfurt, London, Paris und Amsterdam	166
Abbildung 8-1:	Methodik zur Schätzung der Pkw- und Gesamt-Kfz-Anzahl im Jahr 2015	192
Abbildung 8-2:	Verkehrsverflechtungen des UVF gemäß Planfall Basis-Plus	200
Abbildung 9-1:	Regionaltangente West (RTW) und ihre Verknüpfung mit anderen Schienenverkehrsmitteln	232
Abbildung 11-1:	Auslastung des übergeordneten Straßennetzes im UVF in der Spitzenstunde eines mittleren Werktages im Jahr 2015	348
Abbildung 11-2:	Auslastung der Ortsdurchfahrten im UVF in der Spitzenstunde eines mittleren Werktages im Jahr 2015	348

Abbildung 11-3:	Monetarisierter volkswirtschaftlicher Nutzen durch Rückgang von Verkehrsunfällen im UVF in den Planfällen im Vergleich zum Planfall Basis-Plus	351
Abbildung 11-4:	Monetarisierter volkswirtschaftlicher Nutzen durch Rückgang der Schadstoffemissionen im UVF in den Planfällen im Vergleich zum Planfall Basis-Plus	352
Abbildung 12-1:	Ziele zur Gesamtverkehrsplanung	355

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Fahrtzweckgruppen in der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM)	19
Tabelle 2-2:	Personengruppen im UVF nach Alter, Erwerbstätigkeit und Pkw-Verfügbarkeit in den Jahren 1995 und 2015	24
Tabelle 3-1:	Einwohner im UVF in den Jahren 1987 und 1998	36
Tabelle 3-2:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen im UVF im Jahr 1998	40
Tabelle 3-3:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im UVF in den Jahren 1987, 1992 und 1998	41
Tabelle 3-4:	Pkw-Dichte in den Städten und Gemeinden des UVF im Jahr 1998	43
Tabelle 4-1:	Einflußfaktoren auf das Verkehrsverhalten	53
Tabelle 4-2:	Merkmale des Verkehrsverhaltens in verschiedenen Lebenssituationen	54
Tabelle 4-3:	Pkw-Verfügbarkeit nach Altersgruppen und Geschlecht im Jahr 1991 in Deutschland	55
Tabelle 4-4:	Querschnittsbelastung des S-Bahn-Tunnels zwischen Hauptbahnhof und Taunusanlage in Frankfurt a.M.	70
Tabelle 4-5:	Querschnittsbelastungen der U-/Stadtbahn-Strecken in Frankfurt a.M.	70
Tabelle 4-6:	Querschnittsbelastungen ausgewählter Querschnitte im Rhein-Main-Gebiet in verschiedenen Jahren	75
Tabelle 4-7:	Veränderung der Querschnittsbelastungen ausgewählter Querschnitte im Rhein-Main-Gebiet im Vergleich zu 1980	75
Tabelle 4-8:	Die größten europäischen Verkehrsflughäfen nach Passagieraufkommen im Jahr 1999	78
Tabelle 4-9:	Verkehrsentwicklung am Flughafen Frankfurt von 1980 bis 1999	79
Tabelle 4-10:	Umsteigeraufkommen auf den europäischen Hub-Flughäfen in den Jahren 1990 und 1998	80
Tabelle 4-11:	Tätigkeitsbereiche der Flughafenbeschäftigten im Jahr 1998	81
Tabelle 4-12:	Flugzeugbewegungen am Verkehrslandeplatz Egelsbach zwischen 1972 und 1999	83
Tabelle 4-13:	Luftfracht- und Luftpostverkehrsaufkommen am Flughafen Frankfurt im europäischen Vergleich im Jahr 1995	93
Tabelle 4-14:	Eckwerte für verschiedene Funktionsbereiche des Flughafens Frankfurt im Jahr 1995 und für Planungsschritte zum Ausbau	95

Tabelle 4-15:	Kfz- und ÖV-Fahrten vom und zum Flughafen Frankfurt im Jahr 1995 und für Planungsschritte zum Ausbau	96
Tabelle 4-16:	Personenfahrten vom und zum Flughafen Frankfurt im Jahr 1996 und für den Planungszustand im Jahr 2010	97
Tabelle 4-17:	Kfz-Fahrten vom und zum Flughafen Frankfurt im Jahr 1996 und für den Planungszustand im Jahr 2010	98
Tabelle 4-18:	Straßenverkehrsunfälle im UVF im Zeitraum von 1989 bis 1998	101
Tabelle 4-19:	Getötete und Schwerverletzte im Straßenverkehr im UVF im Zeitraum von 1982 bis 1998	101
Tabelle 6-1:	Sozialversicherungspflichtige Einpendler und Auspendler in den Städten und Gemeinden des UVF im Jahr 1998	114
Tabelle 6-2:	Auszubildenden-Auspendler über Gemeindegrenzen und Kreisgrenzen im UVF im Jahr 1998	119
Tabelle 6-3:	Anteile der Verkehrsmittel im Einkaufsverkehr in Frankfurt a.M., Offenbach a.M. und im Main-Taunus-Zentrum im Jahr 1992 in %	124
Tabelle 7-1:	Wichtige Modellparameter einzelner Straßentypen	154
Tabelle 7-2:	Bestehende und geplante Spitzenstundenzapazitäten der Hub-Flughäfen in Europa	165
Tabelle 7-3:	Anzahl der Flugbewegungen der deutschen Verkehrsflughäfen in den Jahren 1995 (Ist-Zustand) und 2010 (Prognose); Engpaßfreies Referenzszenario mit Schnellbahn-Effekten	168
Tabelle 7-4:	Passagieraufkommen der deutschen Verkehrsflughäfen in den Jahren 1995 (Ist-Zustand) und 2010 (Prognose); Engpaßfreies Referenzszenario mit Schnellbahn-Effekten	169
Tabelle 7-5:	Ausbauvarianten der Untersuchungen im Mediationsverfahren	171
Tabelle 7-6:	Auszug aus Mustersatzungen der kommunalen Spitzenverbände für den Stellplatzbedarf	178
Tabelle 8-1:	Einwohner in den Oberbezirken des UVF in den Jahren 1995 und 2015 (Schätzung)	190
Tabelle 8-2:	Beschäftigte in den Oberbezirken des UVF in den Jahren 1995 und 2015 (Schätzung)	191
Tabelle 8-3:	Netz-Kombinationen und Siedlungsstruktur in den untersuchten Planfällen	194
Tabelle 8-4:	Querschnittsbelastungen ausgewählter Querschnitte im Rhein-Main-Gebiet im Jahr 2015 gemäß Basis-Plus-Fall im Vergleich zu Zählwerten von 1995	201

Tabelle 8-5:	Querschnittsbelastungen und Auslastungsgrade ausgewählter Autobahnabschnitte im Gebiet des UVF im Jahr 2015 gemäß Basis-Plus-Fall	202
Tabelle 8-6:	Querschnittsbelastungen ausgewählter Ortsdurchfahrten und innerörtlicher Hauptverkehrsstraßen im Gebiet des UVF im Jahr 2015 gemäß Basis-Plus-Fall	203
Tabelle 8-7:	Entwicklung des Verkehrsaufkommens im Gesamtverkehr sowie im ÖV für das Gebiet des UVF, Vergleich Basisfall 1995 zu Planfall Basis-Plus	204
Tabelle 8-8:	Entwicklung der Personenfahrten im Schienenfernverkehr auf ausgewählten Relationen, Vergleich Basisfall 1995 zu Planfall Basis-Plus	205
Tabelle 8-9:	Personenfahrten im ÖV zwischen Neu-Isenburg und Frankfurt a.M. (ohne Gravenbruch), Vergleich Basisfall 1995 zu Planfall Basis-Plus	206
Tabelle 8-10:	Zukünftige Querschnittsbelastungen der S-Bahn-Strecken nach Rödermark-Ober-Roden und Dietzenbach	206
Tabelle 8-11:	Querschnittsbelastungen an ausgewählten Querschnitten des regionalen Schienennetzes, Vergleich Basisfall 1995 zu Planfall Basis-Plus	207
Tabelle 9-1:	Vergleich von Varianten zur Regionaltangente West	229
Tabelle 9-2 :	Querschnittsbelastungen auf den Außenästen der RTW mit 30-Minuten-Takt	239
Tabelle 9-3:	Querschnittsbelastungen der RTW – Alternatives Linienkonzept (15-Minuten-Takt zum Nordwestzentrum, 30-Minuten-Takt nach Bad Homburg v.d.H.)	240
Tabelle 9-4:	Querschnittsbelastungen auf der Straßenbahnlinie Dreieich-Sprendlingen – Neu-Isenburg – Louisa – Hauptbahnhof – Messe – Rebstockgelände	248
Tabelle 9-5:	Verkehrliche Auswirkungen einer Schienenanbindung des Main-Taunus-Zentrums (MTZ)	251
Tabelle 9-6:	Belastungen ausgewählter Querschnitte im Europaviertel	257
Tabelle 9-7:	Vergleich von Alternativen der Schienenanbindung von Preungesheim-Ost	259
Tabelle 9-8:	Belastungen ausgewählter Querschnitte im Bereich der Stadt Bad Homburg v.d.H. bei einer Verlängerung der U 2 bis Gluckensteinweg	265
Tabelle 9-9:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in Ortsdurchfahrten bei unterschiedlicher Weiterführung der B 8 neu	269
Tabelle 9-10:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in Mühlheim a.M., Offenbach a.M. und Hanau-Steinheim	272

Tabelle 9-11:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in Offenbach a.M. und Frankfurt a.M.	274
Tabelle 9-12:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in Ortsdurchfahrten in Abhängigkeit von unterschiedlichen Neu- und Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 486	278
Tabelle 9-13:	Belastungen ausgewählter Querschnitte im innerstädtischen Straßennetz von Frankfurt a.M.-Bergen-Enkheim und -Seckbach	281
Tabelle 9-14:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in den Ortsdurchfahrten von Oberursel (Ts.) und Steinbach (Ts.)	283
Tabelle 9-15:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in den Ortsbereichen von Eschborn und Frankfurt a.M.-Kalbach, -Niederursel und -Praunheim	285
Tabelle 9-16:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in Liederbach a.Ts., Frankfurt a.M.-Unterliederbach und Hofheim a.Ts.	289
Tabelle 9-17:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in den Ortsdurchfahrten von Hainburg und Seligenstadt	293
Tabelle 9-18:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in der Ortslage von Hanau-Klein-Auheim	294
Tabelle 9-19:	Querschnittsbelastungen auf ausgewählten Abschnitten der geplanten Neubaustrecken	295
Tabelle 9-20:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in Dreieich	299
Tabelle 10-1:	Querschnittsbelastungen auf der S-Bahn-Strecke S 7 Goddelau-Erfelden – Frankfurt a.M.	309
Tabelle 10-2:	Querschnittsbelastungen auf der Strecke Hanau – Gelnhausen im Regionalverkehr	311
Tabelle 10-3:	Belastungen ausgewählter Querschnitte auf Straßen im Osten von Frankfurt a.M. und in der südlichen Wetterau	320
Tabelle 10-4:	Belastungen ausgewählter Querschnitte im Zuge des Alleenringes in Frankfurt a.M.	322
Tabelle 10-5:	Belastungen ausgewählter Querschnitte auf Innerortsstraßen in Usingen	325
Tabelle 10-6:	Belastungen ausgewählter Querschnitte auf Innerortsstraßen in Hofheim a.Ts. und Kriftel	327
Tabelle 10-7:	Belastungen ausgewählter Querschnitte auf Innerortsstraßen in Hattersheim a.M. und Kelsterbach	327
Tabelle 10-8:	Belastungen ausgewählter Querschnitte in den Ortsdurchfahrten von Friedrichsdorf und Bad Homburg v.d.H.	329
Tabelle 10-9:	Belastungen der Brücken in der Kernstadt von Frankfurt a.M.	330
Tabelle 10-10:	Auslastungen ausgewählter Autobahnabschnitte im Gebiet des UVF im Jahr 2015	333

Tabelle 10-11:	Querschnittsbelastungen ausgewählter Ortsdurchfahrten und innerörtlicher Hauptverkehrsstraßen im Gebiet des UVF im Jahr 2015	333
Tabelle 11-1:	Anzahl der Personenfahrten insgesamt im UVF in den Planfällen	336
Tabelle 11-2:	Anzahl der ÖV-Personenfahrten im UVF in den Planfällen	336
Tabelle 11-3:	Anzahl der Kraftfahrzeugfahrten im UVF in den Planfällen	337
Tabelle 11-4:	ÖV-Anteile am Personenverkehrsaufkommen im UVF in den Planfällen	337
Tabelle 11-5:	Pkw-Zielverkehr der Innenstadt Frankfurt a.M. in den Planfällen	338
Tabelle 11-6:	Länge des ÖPNV-Netzes im UVF in den Planfällen	339
Tabelle 11-7:	Verkehrsangebot des ÖPNV im UVF in den Planfällen	340
Tabelle 11-8:	Verkehrsleistung des ÖPNV im UVF in den Planfällen	341
Tabelle 11-9:	Anteil der Verkehrssysteme an der ÖPNV-Gesamtverkehrsleistung im UVF in den Planfällen	342
Tabelle 11-10:	Mittlere Streckenbelastung des ÖPNV im UVF in den Planfällen	342
Tabelle 11-11:	Mittlere Besetzung der Verkehrsmittel des ÖPNV im UVF in den Planfällen	344
Tabelle 11-12:	Mittlere ÖPNV-Reisezeiten zwischen dem Frankfurter Flughafen und dem UVF-Gebiet in den Planfällen	345
Tabelle 11-13:	Länge des Straßennetzes im UVF in den Planfällen	346
Tabelle 11-14:	Veränderung der Kraftfahrzeugkilometer im UVF nach Straßentypen in den Planfällen gegenüber dem Bezugsfall Basis-Plus	347
Tabelle 11-15:	Veränderung der Fahrzeiten im MIV zwischen dem Flughafen Frankfurt und dem UVF-Gebiet in den Planfällen gegenüber dem Bezugsfall Basis-Plus	350
Tabelle 12-1:	Netz-Kombinationen und Siedlungsstruktur in den untersuchten Planfällen	357

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Gesamtgebiet der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM)
Karte 2:	Oberbezirke und Verkehrszellen im VDRM-Gesamtgebiet
Karte 3:	Oberbezirke und Verkehrszellen im UVF
Karte 4:	Veränderung des Einwohnerbestandes
Karte 5:	Veränderung des Beschäftigtenbestandes
Karte 6:	Veränderung der Pkw-Anzahl pro 1 000 Einwohner
Karte 7:	Freizeiteinrichtungen im UVF
Karte 8:	Park-and-Ride-Stellplätze im UVF, Bestand 1995 und Vorschlag 2015
Karte 9:	Verkehrsbeziehungen des Oberbezirkes Frankfurt-Kernstadt
Karte 10:	Verkehrsbeziehungen des Oberbezirkes Offenbach
Karte 11:	Verkehrsbeziehungen des Oberbezirkes Flughafen
Karte 12:	Verkehrsbeziehungen des Oberbezirkes Bad Soden
Karte 13:	Verkehrsbeziehungen des Oberbezirkes Dreieich
Karte 14:	Verkehrsbeziehungen des Oberbezirkes Rodgau
Karte 15:	Ausgewählte Verkehrsbeziehungen im Umkreis der Oberbezirke Frankfurt-Kernstadt, -West und -Süd
Karte 16:	Projekt „Frankfurt 21“ mit möglicher regionaler ÖV-Anbindung
Karte 17:	Streckenführung der Regionaltangente West (RTW)
Karte 18:	Regionaltangente West (RTW) im Bereich Flughafen – Höchst Bhf.
Karte 19:	Regionaltangente Ost (RTO) und mögliche Verknüpfungen
Karte 20:	Netzergänzung im Bereich Neu-Isenburg/Dreieich-Sprendlingen
Karte 21:	Mögliche Schienenanbindungen des Main-Taunus-Zentrums
Karte 22:	Schienenerschließung im Bereich Europaviertel in Frankfurt a.M.
Karte 23:	Schienenanbindung im Bereich Ffm.-Preungesheim und Frankfurter Berg
Karte 24:	Ausbau des Schienenverkehrsangebotes in der Stadt Bad Homburg v.d.H.
Karte 25:	B 8/Westumgehung Königstein i.Ts.
Karte 26:	B 43/Entlastungsstraße Mühlheim a.M.
Karte 27:	B 448/Verlängerung von Offenbach a.M. nach Frankfurt a.M.-Fechenheim
Karte 28:	B 486/Südwestumgehung Rödermark-Urberach
Karte 29:	L 3001/Westumgehung Frankfurt a.M.-Bergen-Enkheim

Karte 30:	L 3006/Umgehung Oberursel (Ts.)-Weißkirchen und Steinbach (Ts.)
Karte 31:	L 3016/Südwestumgehung Liederbach a.Ts.
Karte 32:	L 3065/Neutrassierung im Bereich Seligenstadt/Hainburg
Karte 33:	L 3262/Südumgehung Dreieich-Buchschlag und -Sprendlingen
Karte 34:	STEL/Stadtentlastungsstraße Kronberg i.Ts.
Karte 35:	Verringerung der Reisezeiten zum Flughafen Frankfurt im öffentlichen Verkehr
Karte 36:	Vorschlagsnetz, Gesamtnetz
Karte 37:	Vorschlagsnetz, Ausschnitt Kernbereich

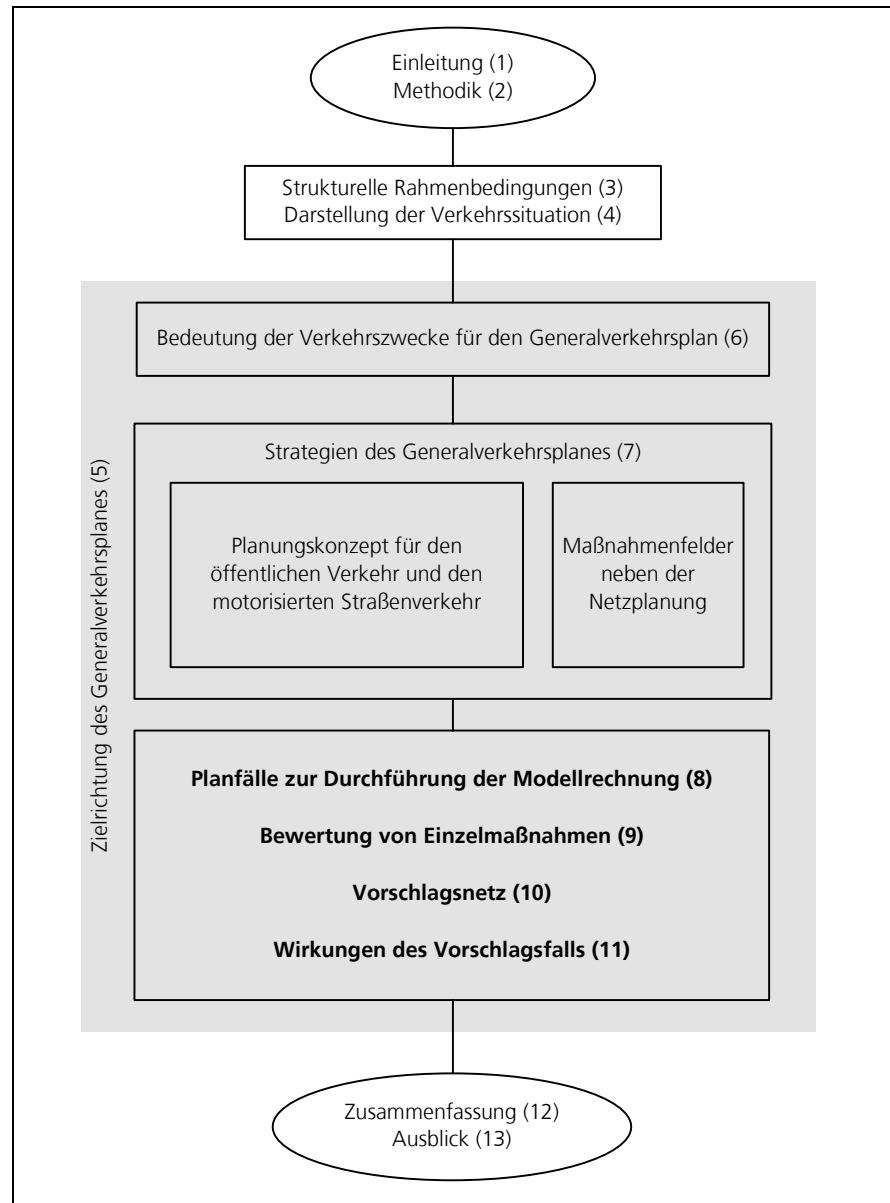
1 Einleitung

1.1 Inhaltlicher Aufbau des Generalverkehrsplanes

Struktur des Generalverkehrsplanes

Der Generalverkehrsplan (GVP) gliedert sich in 13 Teilkapitel. Wie Abbildung 1-1 zeigt, lassen sich diese zu thematischen Blöcken zusammenfassen.

Abbildung 1-1: Inhaltlicher Aufbau des Generalverkehrsplanes



(7) = Kapitelnummer

Bereiche mit Schwerpunkt Verkehrsmodellrechnung sind fettgedruckt.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Einleitung und Methodik

Im ersten Block (Einleitung und Methodik) wird eine allgemeine Einführung zum Anlaß der Aktualisierung des Generalverkehrsplanes und dessen regionaler Bedeutung gegeben sowie die Vorgehensweise bei der Erstellung des Planes beschrieben.

Strukturelle Rahmenbedingungen und Verkehrssituation

Der nächste Block (Strukturelle Rahmenbedingungen und Darstellung der Verkehrssituation) umfaßt die Beschreibung von strukturellen Einflüssen auf das Verkehrsgeschehen und eine Darstellung der Verkehrsnachfrage und des Verkehrsangebotes für alle Verkehrssysteme.

Zielrichtung

Basierend auf diesen Kenntnissen sowie der Orientierung an allgemeinen gesellschaftlich akzeptierten Wertmaßstäben werden im Kapitel 5 die Ziele des Generalverkehrsplanes im Kontext der regionalen Gesamtverkehrsplanung definiert.

Bedeutung der verschiedenen Verkehrszwecke

Im sechsten Kapitel wird Verkehr nach einzelnen Zwecken aufgeschlüsselt dargestellt und die Bedeutung der Verkehrszwecke für das Verkehrsgeschehen erläutert. Neben den „klassischen“ Verkehrszwecken Berufs- und Ausbildungsverkehr werden weitere Verkehrszwecke wie zum Beispiel der Freizeitverkehr und der Güterverkehr thematisiert. Damit sollen Bereiche, die in der Verkehrsmodellrechnung nur unzureichend abgebildet werden können, hervorgehoben werden.

Strategien

Das siebte Kapitel umfaßt zum einen Strategien im Rahmen infrastruktureller und betrieblicher Maßnahmenfelder für den öffentlichen Verkehr und den motorisierten Straßenverkehr, zum anderen weitere Maßnahmenfelder neben der Netzplanung. Hier kommt auch die Bedeutung sogenannter „weicher Maßnahmen“ zum Tragen.

Verkehrsmodellrechnung

Die Kapitel 8 bis 11 beziehen sich schwerpunktmäßig auf die Anwendung der Verkehrsmodellrechnung. Die Verkehrsmodellrechnung bildet mit ihrer Simulation des regionalen Verkehrsgeschehens in einem Basisjahr 1995 und einem Zieljahr 2015 in verschiedenen Planfällen die Grundlage für die Bewertung von Einzelmaßnahmen und den Entwurf eines Vorschlagsnetzes. Einzelne Ergebnisse der Verkehrsmodellrechnung sind v. a. im Kapitel 9 beschrieben.

Ergebnis ist das Vorschlagsnetz

Gesamtergebnis der Verkehrsmodellrechnung ist das Vorschlagsnetz, welches im zehnten Kapitel erläutert wird. Im elften Kapitel wird die Wirkung des Vorschlagsfalls dargestellt.

Zusammenfassung und Ausblick

Kapitel 12 faßt die Inhalte des Generalverkehrsplanes zusammen. Kapitel 13 zeigt zukünftige Handlungsfelder des UVF in der regionalen Verkehrsplanung auf.

1.2 Anlaß der Aktualisierung des Generalverkehrsplanes

Erste Fassung des GVP von 1984

Die Aufstellung und Fortschreibung des Generalverkehrsplanes (GVP) gehört entsprechend dem Gesetz über den Umlandverband Frankfurt (UVF) vom 11.09.1974 zu den Kernaufgaben des UVF im Planungsbereich. Die erste Fassung des GVP wurde am 04.12.1984 vom Verbandstag beschlossen¹. Er stellte den „Fachplan Verkehr“ zu dem damals erstmals aufgestellten Flächennutzungsplan des UVF dar und hatte wie dieser als Planungszieljahr das Jahr 2000.

Veränderte Ausgangs- und Randbedingungen im Prozeß der Gesamtverkehrsplanung

Inzwischen haben sich sowohl die Flächennutzung, die Verkehrsinfrastruktur, das Verkehrsangebot im öffentlichen Verkehr, Bedarf und Nachfrage von Bevölkerung und Wirtschaft nach Mobilität von Personen und Gütern wie auch die organisatorischen Rahmenbedingungen in der Region verändert. Die bedeutendste organisatorische Veränderung stellte die Umstrukturierung des früheren Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbundes (FVV) zum Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) dar. Dadurch konnte der UVF seine Rolle der „Mitwirkung bei der Gesamtverkehrsplanung“ und der „Mitwirkung bei der Planung des öffentlichen Nahverkehrs und Abstimmung der Interessen der Verkehrsträger“, die ihm das Gesetz ebenfalls zuschreibt, noch aktiver als in der Vergangenheit wahrnehmen. So wurde er Mitglied bei den Kreis-Verkehrs-Gesellschaften im Verbandsgebiet: Verkehrsverband Hochtaunus (VHT), Main-Taunus-Verkehrsgesellschaft (MTV) und Kreis-Verkehrs-Gesellschaft Offenbach (KVG).

Besondere „Marksteine“ im Bereich der Planung sind die Bearbeitung der Frage des Tangentialverkehrs im ÖPNV, die zur Empfehlung der Regionaltangente West (RTW) führte, die Erarbeitung eines Güterverkehrskonzeptes mit Standortempfehlungen zur Einrichtung von Güterverkehrszentren (GVZ)² im Verbandsgebiet und darüber hinaus sowie die Erarbeitung des Integralen Taktfahrplans (ITF) für die Region in Kooperation mit dem sich neu konstituierenden RMV. In diesem Zusammenhang hervorzuheben ist auch die organisatorische Vorbereitung und der Betrieb der Mobilitätsberatungsstelle im Hause des UVF zusammen mit der Main-Taunus-Verkehrsgesellschaft. Hier entstanden auf diesem Gebiet erstmals in der Region Erfahrungen, die eingebracht wurden bei der Vorbereitung der Mobilitätsberatungsstelle „Verkehrinsel“ an der Hauptwache in Frankfurt.

Neuer Zielhorizont der Siedlungs- und Verkehrsplanung ist das Jahr 2015

Der UVF hat mit dem Plan „Region 2015 – Vorschläge des Umlandverbandes Frankfurt für die weitere Entwicklung des Verbandsgebietes“³ den Zielhorizont für die Flächennutzungs-, Landschafts- und Verkehrsplanung auf den Zeitraum bis 2015 erweitert. Aufgrund dieser neuen Zielsetzungen und Ausgangsdaten ergab sich die Aufgabe einer erneuten, integrierten Bearbeitung der Zusammenhänge von Entwicklung der Siedlungsstruktur, geplanten Verkehrsangeboten und zukünftig zu erwartender Verkehrsnachfrage.

¹ Umlandverband Frankfurt, 1984

² Dornier GmbH, 1991

³ Umlandverband Frankfurt, 1997a

Der vorgelegte GVP bündelt nunmehr in seinen Aussagen die Ergebnisse der Gesamtverkehrsplanung seit 1984 mit den Erkenntnissen der integrierten Bearbeitung von zukünftiger Verkehrsnachfrage und Verkehrsangeboten.

1.3 Begründung der Aktualisierung des Generalverkehrsplanes

Veränderte Ausgangs- und Randbedingungen für das neue Zieljahr 2015

Die Veränderung der Ausgangs- und Randbedingungen der Gesamtverkehrsplanung seit dem Beschluß über die erste Fassung des GVP im Dezember 1984 ist die wesentliche Begründung für die Notwendigkeit seiner Aktualisierung. In dieser Zeit entstand eine neue Datengrundlage für die regionale Verkehrsplanung, wurde die Organisationsform des ÖPNV auf regionaler Ebene entscheidend verändert und steckten aktualisierte, räumliche Planungen den Rahmen für die Verkehrsplanung neu ab. Dementsprechend tritt das Zieljahr 2015 als zeitlicher Horizont an die Stelle des Zieljahres 2000 des alten GVP, dessen Erarbeitung mit der Erstaufstellung des Flächennutzungsplanes des UVF in direktem Zusammenhang stand.

Neue Datengrundlage der regionalen Verkehrsplanung: Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM 1995)

Als Datengrundlage für die Neubearbeitung des GVP steht nunmehr die Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) zur Verfügung. Sie löste die alte Datengrundlage der Verkehrsuntersuchung Rhein-Main (VURM) des GVP von 1984 ab. Die VDRM wurde ursprünglich von den Ergebnissen der Volks- und Arbeitsstättenzählung von 1987 abgeleitet, inzwischen aber mehrmals fortgeschrieben und für die ganze Region Rhein-Main räumlich erweitert. Sie umfaßt jetzt auch die Pendler-Einzugsbereiche der äußeren Kernstädte Wiesbaden, Mainz, Darmstadt und Aschaffenburg der polyzentrischen Region sowie als erweitertes Untersuchungsgebiet die ost- und nordhessischen Gebiete des RMV-Verbundraumes um Fulda und Gießen/Marburg. Die Fortschreibung der VDRM auf der Datenbasis von 1995 wurde als „Basisfall 1995“ des aktualisierten GVP vom UVF zusammen mit dem VDRM-Arbeitskreis erarbeitet. Sie ist bereits mehrfach bei wichtigen Planungen in der Region zur Anwendung gekommen. Der UVF hat damit für die Region eine wertvolle Vorleistung erbracht.

Neue regionale Organisation des ÖPNV durch den Rhein-Main-Verkehrsverbund

Mit der Gründung des Rhein-Main-Verkehrsverbundes (RMV) am 01.07.1994 erhielt der ÖPNV eine grundlegend neue regionale Organisationsform: An die Stelle des „Unternehmensverbundes“ Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund (FVV) mit den Verkehrsunternehmen als Gesellschaftern trat der „Kommunalverbund“ RMV, bei dem die kreisfreien Städte und Landkreise Gesellschafter sind. Der UVF ist im Fachbeirat des RMV vertreten. Zur besseren laufenden Abstimmung gemeinsamer Interessen schloß der UVF mit dem RMV einen eigenen Kooperationsvertrag. In Ausübung der Aufgaben gemäß Hessischem ÖPNV-Gesetz vom 19.01.1996 ist der RMV Planungsträger für die regionalen Verkehrsnetze und Verkehrslinien und bildet außerdem die Managementebene für die Verkehrs- und Tarifangebote im Rhein-Main-Verkehrsverbund.

Integraler Taktfahrplan (ITF) des RMV seit 1995

Für die Kunden des ÖPNV wahrnehmbar wurde die Arbeit des RMV mit Inkrafttreten des ersten Verbundfahrplanes am 28.05.1995. Bestandteil dieses Fahrplanes war die erste Stufe des Integralen Taktfahrplans (ITF) für die Schienenverkehrslinien der Deutschen Bahn AG (DB AG) im Verbundraum. Den Grundstein für die Erarbeitung des ITF hatte der UVF bereits zuvor mit seiner Broschüre „Schritte zu einem Regionalen Gesamtverkehrskonzept“⁴ gelegt, in der der Nutzen und die Rahmenbedingungen skizziert waren. Für das regionale Schienennetz des RMV wurde der ITF dann vor dem Verbundstart in einer gemeinsamen detaillierten Untersuchung von RMV-Vorbereitungsgesellschaft, DB und UVF erarbeitet. Dieser sogenannte „Rhein-Main-Takt“ soll zu einer höheren Attraktivität der Angebote im Schienenverkehr beitragen und zusammen mit dem Ausbau und der Inbetriebnahme notwendiger Elemente der Infrastruktur und der Anschaffung neuer Fahrzeuge stufenweise erweitert werden. Bei der Erfassung der ÖV-Angebotsdaten für den Basisfall 1995 wurde der Verbundfahrplan 1995/96 berücksichtigt, und damit gehört auch der ITF datentechnisch bereits zum Grundbestand des aktualisierten GVP.

Fortschreibung des Regionalplanes

Seit der Verabschiedung des GVP von 1984 sind durch aktualisierte räumliche Planungen auch die Ziele und der Rahmen der regionalen Verkehrsplanung mehrfach aktualisiert worden. So wurde im April 1995 der „Regionale Raumordnungsplan Südhessen (RROPS) 1995“⁵ festgestellt und der neue „Regionalplan Südhessen“⁶ am 10.12.1999 von der Regionalversammlung Südhessen beschlossen.

Plan „Region 2015“ des UVF als Rahmen des aktualisierten GVP

Der UVF hat im Vorgriff auf den „Regionalplan Südhessen“ mit dem Plan „Region 2015“⁷ ebenfalls einen neuen Rahmen für seine eigenen Planungen in den Bereichen Flächennutzung, Landschaft und Verkehr beschlossen. Damit wurde auch für die Infrastrukturplanung im Verkehrsbereich bei den Untersuchungen zum GVP der Rahmen abgesteckt. Die Variante 2 mit rund 11 % Bevölkerungszunahme für die Entwicklung der Siedlungsflächen mit den entsprechenden Kapazitäten für die Einwohner- und Beschäftigtenentwicklung wurde den Untersuchungen des aktualisierten GVP zugrundegelegt. Die Entscheidung für die Orientierung an dieser Entwicklungsvariante ermöglichte es, auf dieser Grundlage eine Abschätzung der zukünftigen Verkehrsnachfrage zum Zieljahr 2015 vorzunehmen. Es kann jedoch nicht vorausgesetzt werden, daß die bei der Schätzung der Einwohner- und Beschäftigtenkapazitäten zum Beispiel angenommenen Bebauungsdichten von Neubauflächen oder die Beschäftigtendichten und Mobilisierungsgrade von Gewerbeflächenreserven in dem angenommenen Maße tatsächlich eintreten werden.

⁴ Umlandverband Frankfurt, 1992b

⁵ Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, 1995

⁶ Regionalversammlung Südhessen, 1999

⁷ Umlandverband Frankfurt, 1997a

1.4 Bedeutung und regionale Einbindung des Generalverkehrsplanes

Zielvorstellung des GVP: regionales Gesamtverkehrs- konzept

Die Erarbeitung des vorliegenden GVP ist an der Zielvorstellung orientiert, die Entwicklung eines regionalen Gesamtverkehrskonzeptes zu fördern. Das setzt in verschiedener Hinsicht voraus, die Aufgabe soweit wie möglich ganzheitlich zu bearbeiten. So kann die Gestaltung des zukünftigen Verkehrssystems nicht unabhängig von der demographischen und wirtschaftlichen Entwicklung und der Siedlungsplanung gesehen werden. Hierfür ist es von Vorteil, daß dem UVF als Träger der Generalverkehrsplanung auch die Aufgabe der Flächennutzungs- und Landschaftsplanung übertragen wurde.

Kooperativer, verkehrsmittel- übergreifender Planungs- ansatz erforderlich

Ein regionales Gesamtverkehrskonzept verlangt weiter nach einem Ansatz, bei dem alle Verkehrsmittel bestmöglich aufeinander abgestimmt sind. Unterschiedliche Maßnahmen müssen so als Bündel zusammengefügt werden, daß eine Gesamtplanung entsteht, die die Nachteile institutioneller und verkehrsträgerspezifischer Begrenzungen durch Kooperation zu vermeiden sucht.⁸ Die Planung für einzelne Verkehrsmittel kann nicht Selbstzweck sein, steht doch für die Menschen als die Nutzer des Verkehrssystems eine möglichst gute Erreichbarkeit der Ziele im Mittelpunkt des Interesses. Dies gilt für Ortsveränderungen von Menschen und den Transport von Gütern gleichermaßen. „Insellösungen“ für Verkehrsmittel sowie räumlicher und zeitlicher Art können für eine so stark verflochtene Region wie die Region Rhein-Main nicht zielführend sein. Auch sind Projekte zur Ergänzung der Verkehrsnetze von Straße und Schiene für sich genommen nicht ausreichend. Sie bedürfen zunehmend der Ergänzung um Maßnahmen zur besseren zeitlichen und räumlichen Verteilung der Verkehrsströme. Hierfür bestehen Möglichkeiten in Bereichen wie Verkehrsmanagement, verkehrsmittelübergreifende Verkehrsinformation und Mobilitätsberatung.

Gesamte polyzentrische Region Rhein-Main als Einzugsbereich der Unter- suchungen zum GVP

Räumlich gesehen muß ein regionales Gesamtverkehrssystem den Verflechtungen der gesamten Region gerecht werden. Deshalb müssen über das Verbandsgebiet des UVF hinaus, das das Kerngebiet der polyzentrischen Region Frankfurt RheinMain darstellt, auch die äußeren städtischen Zentren Wiesbaden, Mainz, Darmstadt, Hanau und Aschaffenburg mit ihren jeweiligen Einzugsbereichen Teil des regionalen Untersuchungsgebietes sein. Die Verkehrsbeziehungen dieser Zentren und Bereiche mit dem Kernraum der Region müssen bei der Planung der Verkehrsnetze berücksichtigt werden. Diese Grundgedanken zum regionalen Gesamtverkehrskonzept wurden von den Gremien des UVF als Leitlinie zur Erarbeitung des vorliegenden GVP beschlossen.⁹

⁸ Mit diesem Ziel wurde die projektbegleitende Arbeitsgruppe zum GVP eingerichtet, in der Mitarbeiter folgender Institutionen und Ämter beteiligt waren: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Amt für Straßen- und Verkehrswesen Frankfurt, Rhein-Main-Verkehrsverbund, Geschäftsstelle der Regionalversammlung Südhessen, Stadt Frankfurt/Amt für kommunale Gesamtentwicklung und Stadtplanung, Stadt Offenbach/Stadtplanungsamt, Hessische Zentrale für Datenverarbeitung und Umlandverband Frankfurt.

⁹ Umlandverband Frankfurt, 1992a (Beschluß des Verbandsausschusses vom 07.12.1992)

**Vernetzung der regionalen
ÖV-Angebote und
RMV-Leitplan Schiene**

Neben den neuen Zielvorgaben zur Siedlungsentwicklung im Plan „Region 2015“¹⁰ war in dieser Hinsicht die Konzeption für die Weiterentwicklung des regionalen ÖV-Systems von herausragender Bedeutung. Die Erarbeitung des Integralen Taktfahrplanes für den RMV-Verbundraum bedingte in gleicher Weise die Vernetzung der regionalen ÖV-Angebote mit denen des Schienen-Fernverkehrs wie auch mit den zukunftsweisenden regionalen ÖV-Konzepten der benachbarten Bundesländer, für die die Begriffe „Rheinland-Pfalz-Takt“ und „Bayerntakt“ stehen. Auf Grundlage dieser regionalen, langfristig angelegten Angebotskonzeption für den Schienen-Personenverkehr entwickelte der RMV seinen „Leitplan Schiene“¹¹. Darin enthalten sind die vom RMV geplanten Infrastrukturausbauten im S-Bahn- und Regionalbahn-Netz, die Maßnahmen zur Modernisierung und Neuanlage von Bahnhöfen und Haltepunkten sowie die Anschaffung neuer Fahrzeuge. Die Realisierung hängt ab von den im Rahmen der vorhandenen Finanzierungsinstrumentarien in den kommenden Jahren für den ÖPNV voraussichtlich zur Verfügung stehenden Mitteln.

Projekt „Frankfurt 21“

Bereits 1992/93, bei der Erarbeitung des ITF („Rhein-Main-Takt“) stellte sich heraus, daß es wegen der absehbaren Kapazitätsengpässe im Vorfeld des Frankfurter Hauptbahnhofes langfristig erforderlich wird, umfangreiche Umbauten vorzunehmen oder den Hauptbahnhof oder Teile davon in einen unterirdischen Durchgangsbahnhof zu verlegen. Zu dieser Zeit befanden sich Vorschläge für einen „Fernbahntunnel“ bereits in der Diskussion. Im Rahmen der Initiative „Bahnhöfe 21“ der Deutschen Bahn AG wurde die Planungsvorstellung mit dem Projekt „Frankfurt 21“ im Jahr 1996 konkretisiert.¹²

¹⁰ Umlandverband Frankfurt, 1997a

¹¹ Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1996a

¹² nähere Ausführungen dazu siehe Kapitel 8.4

2 Methodik

2.1 Methodisches Grundgerüst

Gesamtverkehrsplanung in Wechselwirkung mit der Flächennutzungsplanung

Der GVP des UVF ist konzipiert als Bestandteil einer Gesamtverkehrsplanung in der Region Frankfurt RheinMain, entsprechend der Aufgabe des Verbandes „Mitwirkung bei der Gesamtverkehrsplanung“. Innerhalb der Planungsabteilung des Verbandes erfolgt die „Fachplanung Verkehr“ als integrierter Bestandteil und damit im wechselseitigen Austausch mit der Flächennutzungsplanung. Da diese Planung ein Prozeß ist, muß der GVP außer einer Beschreibung des heutigen Verkehrsgeschehens auch dessen zukünftige Entwicklung abzuschätzen versuchen. Das Verkehrsgeschehen wird jedoch von vielen ökonomischen, politischen und anderen Faktoren beeinflusst, die sich zum Teil dem Einfluß einer regionalen Fachplanung Verkehr entziehen. Es werden daher die Bereiche in den Mittelpunkt gestellt, auf die der UVF im Rahmen seiner gesetzlichen Aufgaben oder durch gemeinsame Aktivitäten mit anderen Planungsträgern einwirken kann.

Regionaler Verkehr als Schwerpunkt des GVP

Schwerpunktmäßig behandelt der GVP den *regionalen Verkehr*, d. h. den Verkehr von Personen und zur Beförderung von Gütern innerhalb der Region Frankfurt RheinMain und im Austausch mit anderen Regionen. Der Fernverkehr auf Straße und Schiene bewegt sich über die Grenzen des regionalen Untersuchungsraumes auf den Verkehrswegen dieser beiden Teilsysteme, erscheint somit zum Teil als Durchgangsverkehr des Untersuchungsgebietes und muß daher bei der Bearbeitung des GVP berücksichtigt werden. Schwerpunkt „regionaler“ Verkehr heißt zugleich Beschränkung auf den „landseitigen Verkehr“ in Abgrenzung zum Luftverkehr und zum Verkehr auf den Flüssen Main und Rhein. Die Verkehrsströme dieser überregional wirkenden Teilsysteme werden an ihren Schnittstellen Flughafen Frankfurt und Verkehrslandeplatz Egelsbach bzw. den Häfen und Umschlagstellen in das regionale Verkehrssystem eingespeist.

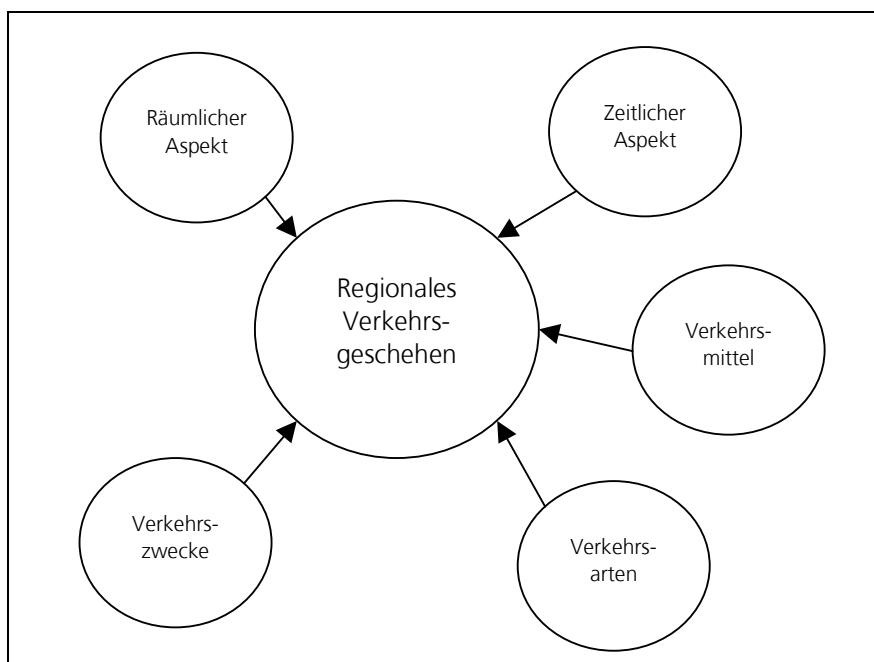
Betrachtungsebenen des regionalen Verkehrsgeschehens

Das gesamte regionale Verkehrsgeschehen ist im GVP unter folgenden Aspekten zu sehen (siehe Abbildung 2-1):

Räumliche Ebene

Unter *räumlichem Aspekt* ist der Bezugsrahmen die Region Frankfurt RheinMain. Eine Begrenzung auf das UVF-Gebiet würde der Bearbeitung der Aufgabenstellung Verkehr nicht gerecht, weil der UVF nur einen – wenn auch gewichtigen – Teil der Region umfaßt und die Verflechtungen über die Verbandsgrenzen hinweg gerade im Verkehr sehr stark ausgeprägt sind. Das wird unter anderem daran deutlich, daß der Verkehrsraum des Rhein-Main-Verkehrsverbundes weit über die Verbandsgrenze des UVF hinausreicht. Das gesamte Einflußgebiet des GVP zeigt Karte 1 (siehe Kartenteil).

Abbildung 2-1: Aspekte des regionalen Verkehrsgeschehens



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Zeitliche Ebene

Unter *Zeitaspekten* ist im regionalen Maßstab der wöchentlich und täglich wiederkehrende Rhythmus vor allem der Verkehrserzeugung¹ von Bedeutung. Innerhalb der Woche treten deutliche Unterschiede zwischen dem Wochenende und den „normalen“ Werktagen Montag bis Donnerstag auf. Das werktägliche Verkehrsgeschehen ist vor allem durch die Wege zum Arbeitsplatz, in Ausübung des Berufes inkl. aller Arten von Dienstleistungen, für Einkäufe und private Servicewege, für Freizeitaktivitäten sowie zur Ausbildung geprägt. Am Wochenende überwiegen Wege bzw. Fahrten zu Freizeitzielen. Eine gewisse Sonderstellung nimmt der Freitag ein, mit weithin verkürzten Arbeitszeiten und ab Mittag stattfindenden Fahrten des überregionalen Wochenendpendlerverkehrs, die sich in der Gegenrichtung auf Sonntagabend und Montagmorgen verteilen.

Zeitliche Aspekte² sind darüber hinaus auch bei den drei anderen Berechnungsschritten im Modell von Bedeutung. Im Schritt der Verkehrsverteilung richtet sich die Stärke der Verkehrsströme nach der Zeitdauer für die Fahrt zwischen Ausgangs- und Zielort. Je kürzer die Fahrdauer ist, desto stärker ist der Anreiz, einen bestimmten Zielort zu wählen. Bei der Verkehrsmittelwahl kommt das Reisezeitverhältnis zwischen ÖV und IV neben anderen Einflüssen zur Wirkung. Im Rahmen der Verkehrsumlegung werden die jeweiligen Routen im Straßen- bzw. ÖV-Netz zwischen Ausgangs- und Zielort bestimmt. Dabei ist die Auswahl der zeitkürzesten Route aus der Fülle der Möglichkeiten unter Berücksichtigung von Zeitverlusten bei überlasteten Straßenabschnitten bzw. von Fahrplanabhängigkeiten maßgebend.

¹ zu den Berechnungsschritten im Modell (Verkehrserzeugung, Verkehrsverteilung, Verkehrsmittelwahl und Verkehrsumlegung) siehe Kapitel 2.2

² siehe Kapitel 3.7

Verkehrsmittel im regionalen Gesamtverkehrssystem

Verkehrsmittel werden im Rahmen der Zielsetzung eines regionalen Gesamtverkehrssystems, insbesondere im Hinblick auf das Zusammenwirken des öffentlichen Verkehrs (ÖV) mit Bahnen und Bussen, des motorisierten Individualverkehrs (MIV) mit Pkw/Kombi und des Güterverkehrs mit Lkw einschließlich seiner Schnittstellen zu den anderen Verkehrsträgern betrachtet. Auf diese Verkehrsmittel teilen sich die regionalen Verkehrsströme vor allem auf.

Das Fahrrad spielt im regionalen Verkehr im wesentlichen im Freizeitverkehr an Wochenenden und in Ferienzeiten eine wichtige eigenständige Rolle, ansonsten dient es als Zubringer zu den Haltepunkten des regionalen und städtischen ÖV. Wege zu Fuß haben unter regionalem Blickwinkel die gleiche Zubringerfunktion, sind aber wegen ihrer geringen Längen nur im kommunalen Maßstab planerisch von Bedeutung.

Verkehrszwecke

Nach *Zwecken der Wege bzw. Fahrten* ist die Gesamtheit zu unterscheiden in folgende Verkehrszwecke³:

- Berufsverkehr
- Ausbildungsverkehr
- Einkaufs- und Erledigungsverkehr
- Freizeitverkehr
- Verkehr in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten
- Dienstreisen und Dienstleistungsverkehr
- Güterverkehr.

Verkehrsarten

Unter dem Aspekt *Verkehrsarten* ist nach Personen- und Güterverkehr zu unterscheiden. Der reine Personenverkehr umfaßt die ersten fünf der o. g. Verkehrszwecke. Unter Güterverkehr werden die Fahrten verstanden, die zur Beförderung aller Arten von Gütern erforderlich sind. Eine Zwischenstellung nehmen die Dienstreisen und der Dienstleistungsverkehr ein. Diese Fahrten bzw. Wege sind in der heutigen Gesellschaft zum Erbringen vielfältiger kommerzieller Dienstleistungen notwendig, und sie schließen oft den Transport von Materialien ein.

Flächennutzung und Verkehrsentstehung

Ortsveränderungen zwischen verschieden genutzten Flächen

Die Ursachen aller Verkehrsbewegungen sind menschliche Aktivitäten, die mit Ortsveränderungen verbunden sind. Diese Ortsveränderungen können sich vollziehen zwischen besiedelten Gebieten (z. B. zwischen Wohn- und Gewerbegebieten) oder auch nicht besiedelten Bereichen (z. B. Freiflächen, Erholungsgebiete). Im Flächennutzungsplan sind Bauflächen, Freiflächen, Waldflächen usw. differenziert dargestellt.

Verkehrserzeugendes Potential der Flächen

Besonders stark unterscheiden sich die Bauflächen nach der Art und Intensität ihrer Nutzung. Diese Unterschiede sind entscheidend für das mit ihnen verknüpfte Potential für Mobilität, das sich aus dem Mobilitätsbedarf der

³ siehe Kapitel 6.1

Einzelpersonen aufbaut. Je nachdem, ob die Personen die Chance haben und wahrnehmen, diesen Mobilitätsbedarf auch zu realisieren, entsteht daraus Verkehrsnachfrage.⁴ Die Nachfrage folgt dann – je nach konkreter Situation des betrachteten Gebietes – einer mehr oder minder starken Proportionalität: Je mehr Einwohner pro ha Wohnbaufläche, je mehr Beschäftigte pro ha gewerbliche Baufläche bzw. gemischte Baufläche, desto mehr Wege bzw. Fahrten gehen täglich von diesem Gebiet aus. Die Wechselwirkung zwischen Art und Intensität der Flächennutzung und Verkehrsentstehung ist Ausgangspunkt der Gesamtverkehrsplanung, die die Aufgabe hat, aufgrund vorhandener und zukünftig zu erwartender Verkehrsnachfrage Verkehrsangebote und Verkehrsinfrastruktur weiterzuentwickeln und zu dimensionieren.

Modell zur rechnerischen Abbildung des regionalen Verkehrsgeschehens

Abbildung der Entwicklung des regionalen Verkehrsgeschehens

Die oben geschilderte Wechselwirkung zwischen Art und Intensität der Flächennutzung und Verkehrsentstehung ist die Basis für das Modell zur rechnerischen Abbildung des Verkehrsgeschehens. Das regionale Verkehrsgeschehen, in das der UVF mit seinem Verbandsgebiet eingebettet ist, wird zunächst für den „Basiszustand 1995“ möglichst zutreffend abgebildet. Danach wird ermittelt, wie sich dieses Geschehen unter bestimmten Annahmen in Zukunft darstellt. Dies erfolgt in der Weise, daß die oben ange deuteten komplexen Zusammenhänge zwischen Flächennutzung und regionalem Verkehrsgeschehen mit Hilfe eines EDV-gestützten Rechenmodells abgebildet werden.

Verkehrsdatenbasis Rhein-Main als Grundlage

Dieses Modell wurde im Laufe der letzten Jahre auf Grundlage vieler vorhandener Datenbestände (z. B. Volks- und Arbeitsstättenzählung 1987, Fahrgastbefragungen und Zählungen des FVV und RMV, laufende Straßenverkehrszählungen) unter der Bezeichnung „Verkehrsdatenbasis Rhein-Main“ (VDRM)⁵ entwickelt. Darauf stützt sich die im GVP enthaltene Schätzung der Verkehrsmengen zum Basiszustand 1995 und für den Zielzustand 2015 unter den dafür getroffenen Annahmen zur Siedlungs- und Verkehrsstruktur.

Schrittweises Vorgehen in Planfällen

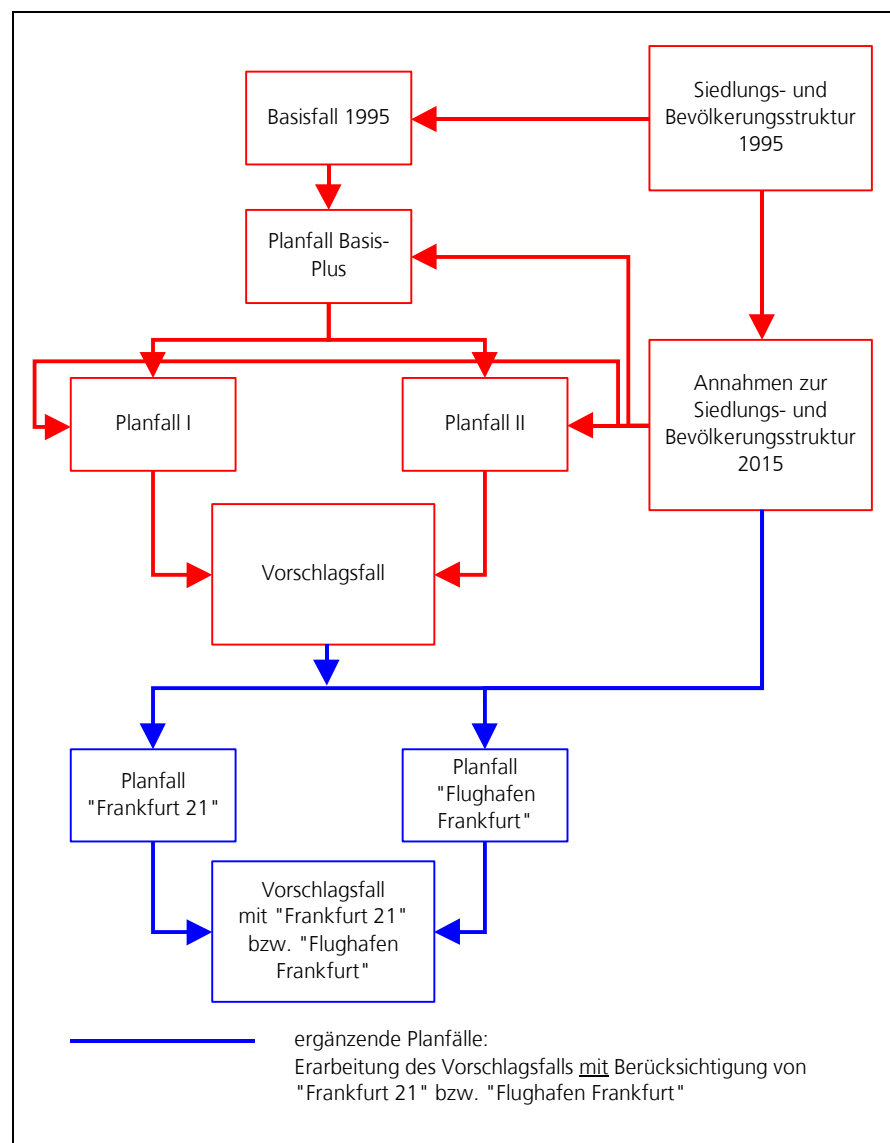
Weil sowohl die Veränderungen der Siedlungsstruktur und der soziodemographischen Struktur als auch die geplanten Ergänzungen der Verkehrsnetze des MIV und die Angebote des ÖV im Zusammenhang zu betrachten sind, wird schrittweise wie folgt vorgegangen (siehe Abbildung 2-2):

⁴ siehe Kapitel 3.2 und Kapitel 4.1

⁵ Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, 1998

- Der *Basisfall 1995* bildet den „Basiszustand“ des Verkehrsgeschehens ab, indem die Daten zur Siedlungsstruktur und zur sozio-demographischen Struktur (z. B. Alter der Einwohner, Anteil Erwerbstätiger, Verfügbarkeit von Pkw) sowie die Verkehrsnetze des Basisjahres 1995 inkl. des RMV-Fahrplanes 1995/96 als Ausgangsdaten verwendet werden. Als maßgebender Stichtag zur Aufnahme bestehender Netzelemente wird der 01.10.1995 gewählt. Die Ostumgehung Frankfurt (A 66/A 661) war zu diesem Zeitpunkt im Abschnitt zwischen der „Friedberger Landstraße“ und der Straße „Am Riederbruch“ noch nicht in Betrieb. Dagegen lag der RMV-Start vier Monate zurück, und die Erhebungen zur Erstellung der Verkehrsmengenkarte 1995 des Landes Hessen waren abgeschlossen.

Abbildung 2-2: Planfälle des GVP



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Vergleichsdaten zur „Eichung“ des Basisfalls 1995

Dem Basisjahr entsprechend werden die Ergebnisse dieser Straßenverkehrszählung, eine Fahrgasterhebung des RMV von 1995 und weitere Daten anderer Verkehrsträger sowie Angaben aus Nahverkehrsplänen (z. B. der Stadt Frankfurt) zur Kontrolle und Korrektur der rechnerisch erzielten Ergebnisse herangezogen.

Im Straßennetzmodell wird weitgehend eine hohe Übereinstimmung zwischen den modellmäßig ermittelten Werten und oben genannten Analysedaten (Verkehrsmengenkarte 1995⁶) erzielt. Dies gilt überwiegend ebenso für den Schienenverkehr. In einigen Bereichen aber – insbesondere mit geringem ÖPNV-Verkehrsaufkommen am Rande des UVF – liegen die Modellwerte für das Schienenverkehrsaufkommen zum Teil deutlich über den Erhebungswerten. Dies ist bei der Bewertung möglicher zukünftiger Planfälle zu beachten. Dabei ist aber auch zu berücksichtigen, daß die Erhebungswerte ebenfalls modellmäßig auf Basis einzelner Zählwerte hochgerechnet wurden und mit Unsicherheiten behaftet sind.

- Der *Planfall Basis-Plus* stellt den Vergleichsmaßstab für die weiterhin zu behandelnden Planfälle her. Deshalb werden auch ihm die Annahmen zur Entwicklung der Siedlungsstruktur 2015 entsprechend dem Plan „Region 2015“⁷ zugrundegelegt.
- In den *Planfällen I und II* werden unterschiedliche Maßnahmen-Kombinationen zur Weiterentwicklung der Verkehrsinfrastruktur und der ÖV-Verkehrsangebote bis zum Zielhorizont 2015 untersucht.
- Das *Vorschlagsnetz* des GVP enthält alle für die Systeme MIV und ÖV vorzuschlagenden Netzelemente.

Die Planfälle werden im Zusammenhang mit der gewählten Untersuchungssystematik im Kapitel 8 näher erläutert.

Ergänzender Planfall „Frankfurt 21“

Zur Berücksichtigung des Projektes „Frankfurt 21“ ist ein zusätzlicher Planfall vorgesehen. Die Systematik der Bearbeitung des GVP eröffnet die Möglichkeit, die Elemente des Planfalles „Frankfurt 21“ mit den Erkenntnissen aus der Bearbeitung der Planfälle I und II zu kombinieren. Daraus entstünde ein *modifiziertes Vorschlagsnetz mit „Frankfurt 21“*, dessen Zielhorizont aus heutiger Sicht längerfristig ist als der des GVP.

⁶ Land Hessen, 1995

⁷ Umlandverband Frankfurt, 1997a

Ergänzender Planfall „Flughafen Frankfurt“

Die neuen Entwicklungen am Flughafen Frankfurt, die sich derzeit abzeichnen und wesentlich durch das Ergebnis des Mediationsverfahrens zum Ausbau des Flughafens bestimmt sind, führen voraussichtlich zu erheblichen Veränderungen beim landseitigen Verkehrsaufkommen des Flughafens⁸. Hierfür ist ebenfalls ein zusätzlicher Planfall zum GVP erforderlich, der in Analogie zum Planfall „Frankfurt 21“ zu bearbeiten ist, wenn die erforderlichen Randbedingungen bekannt sind.

Bewertung der Planfälle auf der Grundlage der berechneten Verkehrs- nachfrage

Für jeden der oben skizzierten Planfälle sind die Ausgangsdaten bzw. Annahmen zur Siedlungs- und Bevölkerungsstruktur zu den jeweiligen Verkehrsangeboten (Netz- und Fahrplandaten) rechnerisch in Beziehung zu setzen. Dies geschieht in einem durch die Struktur des Rechenmodells geprägten stufenweisen Ablauf, der im Kapitel 2.2 erläutert wird. Daran schließt sich eine planerische Bearbeitung der Planfälle aufgrund der Berechnungsergebnisse an. Eine Bewertung erfolgt sowohl für ausgewählte Einzelmaßnahmen im Straßennetz als auch im öffentlichen Verkehr. Für die Planfälle werden die Wirkungen rechnerisch abgeschätzt und mit den Wirkungen des Vorschlagsfalles verglichen. Das daraus resultierende Vorschlagsnetz von IV und ÖV wird ebenso wie die bewerteten Einzelmaßnahmen mit Hilfe des Instrumentariums des Geo-Informationssystems in Kartenform dargestellt.

Ergebnisse der Nachfrage- berechnung von den Annahmen bestimmt

Das Rechenmodell zur Schätzung der vorhandenen und künftigen Verkehrsnachfrage stellt insgesamt ein sehr kompliziertes Gefüge von EDV-gestützten Verfahrensschritten dar. Trotz dieser Kompliziertheit gibt es die noch komplexere Wirklichkeit des regionalen Verkehrsgeschehens nur näherungsweise wieder. Es können im wesentlichen eine Reihe von quantifizierbaren, siedlungsstrukturell und infrastrukturell bedingten Einflüssen berücksichtigt werden. Dabei müssen viele Annahmen getroffen werden. Das Ergebnis der Berechnung kann daher keine treffsichere „Prognose“ für ein Planungszieljahr in der Zukunft sein, sondern es ist eine Schätzung der zukünftigen Verkehrsmengen, die stark von den getroffenen Annahmen bestimmt ist. Die Qualität der Schätzung ist also in hohem Maß abhängig von der Plausibilität und Nachvollziehbarkeit dieser Annahmen.⁹

Weitere Handlungsfelder mit Einfluß auf den Regionalverkehr

In der Rechnung nicht erfaßbare Einflüsse

Im Rechenverfahren nicht explizit erfaßt sind Veränderungen von Kostenstrukturen im Verkehrsgeschehen, wie das Tarifsysteem des RMV, Kosten der Pkw-Nutzung (Treibstoff- und Wartungskosten usw.), fiskalische Einflüsse, Steuern und Kilometer-Pauschale usw. Außerdem sind die das Verkehrsgeschehen beeinflussenden „weichen Faktoren“, wie z. B. der Verkehrsinformation und Mobilitätsberatung, nicht in der Modellrechnung berücksichtigt.

⁸ siehe Kapitel 4.7.3

⁹ siehe Kapitel 8.1

**Weitere Maßnahmenfelder
eines regionalen
Gesamtverkehrskonzeptes**

Es existiert eine ganze Reihe von konzeptionellen und planerischen Maßnahmenfeldern, die für das zu entwickelnde regionale Gesamtverkehrskonzept von Bedeutung sind. Einige der oben angesprochenen Einflüsse auf das Verkehrsgeschehen werden in dem Zusammenhang ergänzend zur Modellrechnung bearbeitet. Es handelt sich dabei um Bereiche wie z. B. Mobilitätsberatung, Verkehrstelematik, ruhender Verkehr, die nicht primär auf die Beurteilung des zukünftigen infrastrukturellen Verkehrsangebotes im Zusammenhang mit der Netzplanung ausgerichtet sind.¹⁰

2.2 Struktur des Rechenmodells

**Zweckbestimmung des
Rechenmodells**

Im vorangehenden Kapitel wird auf die Notwendigkeit eines EDV-gestützten Rechenmodells zur Abbildung des regionalen Verkehrsgeschehens hingewiesen. Im vorliegenden Kapitel werden die Struktur des Modells und die Funktionen seiner Teile dargestellt. Das Modell der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) dient dazu, die Verkehrsnachfrage im Gesamtgebiet der VDRM an einem mittleren Werktag zu schätzen. Gesonderte Berechnungen für einen mittleren Samstag oder Sonntag werden nicht vorgenommen. Mit dem Modell werden die Verkehrsströme zwischen den räumlichen Teilgebieten ermittelt und danach auf die Verkehrssysteme des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und des öffentlichen Verkehrs (ÖV) aufgeteilt. Schließlich werden die Verkehrsströme auf den einzelnen Strecken des Straßennetzes sowie auf den Strecken und Linien des ÖV-Netzes errechnet. Die Ergebnisse dieser Berechnungen dienen dazu, vergleichende Aussagen über Auslastungsgrade der Schienen- und Straßeninfrastruktur bzw. der ÖV-Angebote im Basiszustand und in Zukunft zu treffen.

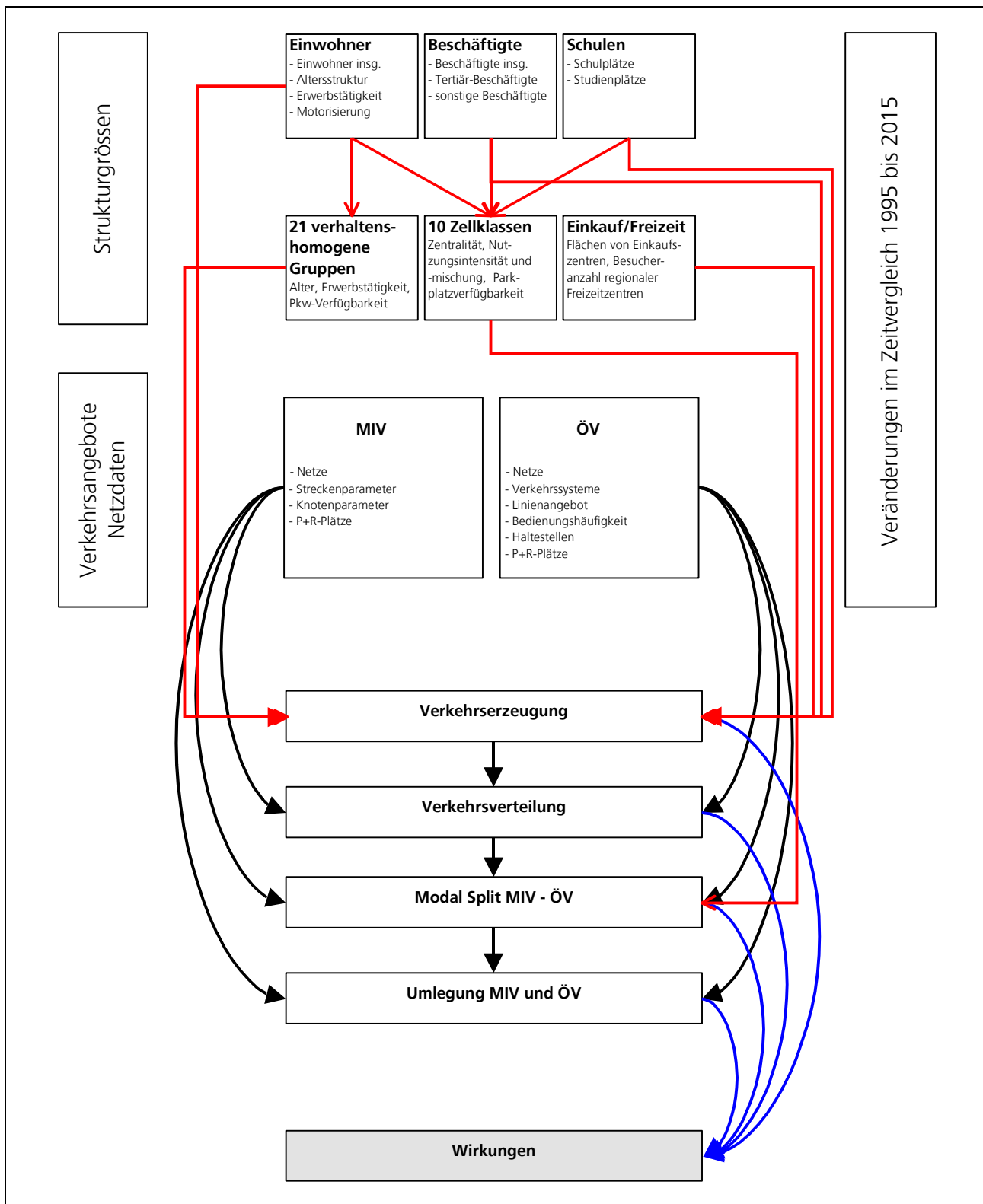
In Abbildung 2-3 ist die Struktur des Rechenmodells dargestellt. Im oberen Teil zeigt die Abbildung die Eingangsgrößen des Modells, im unteren Teil sind die vier wesentlichen Schritte des Berechnungsablaufes aufgezeigt.

**Eingangsgrößen des Modells
unterliegen Veränderungen
im Zeitablauf**

Die Eingangsgrößen bestehen aus den Strukturgrößen, die Daten zur Siedlungsstruktur enthalten, sowie den Verkehrsangeboten/Netzdaten, welche die Verkehrsnetze des MIV und des ÖV bzw. die Verkehrsangebote des ÖV beschreiben. Diese Eingangsgrößen unterliegen Veränderungen im Zeitablauf, weil sich die Siedlungsstruktur und die Verkehrsangebote im Planungsgebiet verändern: So ändert sich z. B. die Altersstruktur der Bevölkerung im Laufe der Zeit, oder planerische Entscheidungen bewirken die Realisierung neuer Baugebiete. Auch der Ausbau der Verkehrsnetze erfolgt im Verlauf kurzer oder längerer Zeitabschnitte, ÖV-Angebote können von einer zur nächsten Fahrplanperiode geändert werden.

¹⁰ siehe Kapitel 7.3

Abbildung 2-3: Schätzung der Verkehrsmengen



Quelle: Umlandverband Frankfurt

**Unterschiede der Planfälle
repräsentieren Verän-
derungen im Zeitablauf**

Jeder im Kapitel 2.1 genannte Planfall des GVP repräsentiert einen zeitlichen Zustand im Zusammenwirken von Flächennutzung und Verkehrsangeboten, so zum Beispiel der „Basisfall 1995“ oder der Planfall „Basis-Plus“. Durch die Verknüpfung der Eingangsgrößen in Form von Strukturgrößen und Netzdaten im Modell entsteht als zeitlich statisch anzusehendes Ergebnis die rechnerische Abbildung des Verkehrsgeschehens für den jeweiligen Zustand. Im Vergleich der Berechnungsergebnisse der Planfälle können die Auswirkungen der zwischen 1995 und 2015 eintretenden Veränderungen der Eingangsgrößen auf das Verkehrsgeschehen abgeschätzt werden.

**Strukturorientierter
Modellansatz**

Hiermit wird zugleich deutlich, daß der Modellansatz strukturorientiert ist. Veränderungen des individuellen Verkehrsverhaltens werden dagegen nicht berücksichtigt. Das ist darin begründet, daß es nicht möglich ist, auf zuverlässiger Basis Voraussagen zu machen, wie stark sich zum Beispiel die Anzahl der täglichen Wege von Personen eines bestimmten Alters und Geschlechts mit bzw. ohne Verfügbarkeit eines Pkw im Jahr 2015 gegenüber heute unterscheiden wird.

**Verkehrszellen als
Flächeneinheiten der
Modellrechnung**

Die kleinsten Flächeneinheiten, auf die sich die Ermittlung der Fahrtenanzahl bezieht, sind die „Verkehrszellen“, die innerhalb des UVF-Gebietes in der Regel mit statistischen Bezirken der Städte Frankfurt und Offenbach bzw. mit den Ortsteilen der übrigen Gemeinden identisch sind. Diese Einteilung wurde bereits in der VDRM festgelegt und für die Zwecke des GVP an wenigen Stellen verfeinert. Das UVF-Gebiet (insg. rd. 1 400 km²) ist in rd. 380 Verkehrszellen eingeteilt; sie sind in Karte 3 (siehe Kartenteil) dargestellt. Das VDRM-Untersuchungsgebiet (UG), welches das Verbandsgebiet des UVF umfaßt und auch die Städte Darmstadt, Mainz und Wiesbaden mit einschließt (rd. 2 000 km²), gliedert sich in rd. 210 Zellen. Das Erweiterte Untersuchungsgebiet (EUG) erstreckt sich wie ein Ring um das UG. Es erfaßt den restlichen Verkehrsraum des RMV sowie angrenzende Gebiete von Rheinhessen und des zu Bayern gehörenden Unterfranken. Es hat eine Größe von 12 100 km² und ist durch rd. 190 Verkehrszellen repräsentiert. In Karte 2 sind die Abgrenzungen von UG und EUG erkennbar. Die Unterscheidung zwischen UG und EUG wirkt sich im Modell vor allem darin aus, daß die Berechnung des Verkehrsaufkommens im UG wesentlich differenzierter erfolgt als im EUG.

**Oberbezirke: Aggregate von
Zellen zu größeren Flächen-
einheiten**

Um sowohl die Eingangsdaten als auch die Ergebnisse von Berechnungen in ihrer räumlichen Strukturierung übersichtlicher darstellen zu können, werden die Verkehrszellen innerhalb und außerhalb des UVF zu sogenannten „Oberbezirken“ zusammengefaßt. Weil andernorts Verkehrszellen manchmal auch „Bezirke“ genannt werden, wird hier für die Aggregation von Verkehrszellen der Begriff „Oberbezirk“ verwendet. Die Größe der Verkehrszellen und Oberbezirke nimmt vom Kern des Verdichtungsgebietes nach außen zu. Dies ist in Karte 2 deutlich sichtbar.

Berechnungsschritte des Modells

Die nacheinander ablaufenden vier Berechnungsschritte des Modells sind die Verkehrserzeugung, die Verkehrsverteilung, der Modal Split MIV-ÖV und die Umlegungen MIV und ÖV. Die wichtigsten Abhängigkeiten sind in Abbildung 2-3 durch Pfeile symbolisiert.

Unterscheidung von sechs Fahrtzwecken

Eine wesentliche Grundlage der Berechnungen stellt die Unterscheidung von sechs Fahrtzwecken dar. Sie sind maßgebliche Größen für die Verkehrserzeugung, die Verkehrsverteilung und die Verkehrsmittelwahl. In der VDRM sind folgende sechs Fahrtzwecke definiert: Arbeiten, Ausbildung, Einkaufen, Freizeit, Geschäft und Sonstiges.

Tabelle 2-1: Fahrtzweckgruppen in der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM)

Fahrtzweckgruppe	Fahrtzweck
1	Arbeiten: Wohnen → Arbeiten; Wohnen → Geschäft
2	Arbeiten: Arbeiten → Wohnen; Geschäft → Wohnen
3	Einkaufen: Wohnen → Einkaufen
4	Einkaufen: Einkaufen → Wohnen
5	Freizeit: Wohnen → Freizeit
6	Freizeit: Freizeit → Wohnen
7	Ausbildung: Wohnen → Ausbildung
8	Ausbildung: Ausbildung → Wohnen
9	Geschäft: Arbeiten ↔ Arbeiten; Geschäft ↔ Geschäft Arbeiten → Geschäft; Geschäft → Arbeiten
10	Sonstiges: Wohnen ↔ Wohnen Arbeiten → Einkaufen; Arbeiten → Freizeit; Arbeiten → Ausbildung; Geschäft → Einkaufen; Geschäft → Freizeit; Geschäft → Ausbildung; Einkaufen → Arbeiten; Einkaufen → Geschäft; Einkaufen ↔ Einkaufen; Einkaufen → Freizeit; Einkaufen → Ausbildung; Freizeit → Arbeiten; Freizeit → Geschäft; Freizeit → Einkaufen; Freizeit ↔ Freizeit; Freizeit → Ausbildung; Ausbildung → Arbeiten; Ausbildung → Geschäft; Ausbildung → Einkaufen; Ausbildung → Freizeit; Ausbildung ↔ Ausbildung

Quelle: Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, 1998, S. 32; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Diese Fahrtzwecke sind hinsichtlich ihrer Definition nur z. T. identisch mit den in Kapitel 6 beschriebenen Verkehrszwecken. Die weitestgehenden Übereinstimmungen zeigen sich bei den Fahrtzwecken Arbeiten (im Vergleich zum Verkehrszweck Beruf) und Ausbildung. Andere Verkehrszwecke sind im Rechenmodell verschiedenen Fahrtzwecken zugeordnet.

Dies gilt z. B. für die Verkehrszwecke Dienstreisen und Dienstleistungsverkehr (enthalten in den Fahrtzwecken Arbeiten, Geschäft¹¹ und Sonstiges) und Verkehr in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten (Freizeit, Einkaufen und Sonstiges). Der Verkehrszweck Güterverkehr wird im Modell separat betrachtet.

Aufteilung in zehn Fahrtzweckgruppen

Aus den möglichen Kombinationen der sechs Fahrtzwecke – jeweils bezogen auf Quelle und Ziel der Fahrt – werden zehn Fahrtzweckgruppen gebildet. Der Modellansatz unterscheidet zwischen wohnungsgebundenen und nicht-wohnungsgebundenen Fahrtzwecken. Dabei werden Fahrtenketten¹² generell in Einzelwege aufgelöst, wie Tabelle 2-1 zeigt.

Im einzelnen werden die vier Berechnungsschritte des Modells wie folgt durchgeführt:

Verkehrserzeugung

Berechnung der Fahrten- anzahl für einen mittleren Werktag

In diesem ersten Schritt erfolgt die Ermittlung des Verkehrsaufkommens in den kleinsten räumlichen Teilgebieten, den oben genannten Verkehrszellen. Die Anzahl der täglich erzeugten Fahrten wird in Abhängigkeit von der Intensität der Flächennutzung (Anzahl der Einwohner, Beschäftigten usw.) und der sozio-demographischen Zusammensetzung (z. B. Alter der Einwohner, Anteil erwerbstätiger Einwohner) berechnet. Das Rechenverfahren zur Ermittlung der Fahrten wurde als Teil der VDRM an den Erhebungsdaten der Volks- und Arbeitsstättenzählung 1987, der KONTIV¹³ 1989 und einer Haushaltserhebung des UVF von 1984 geeicht.¹⁴

Die Einwohner bestimmen die Erzeugung des Quellverkehrs, wobei die Merkmalswerte der verhaltenshomogenen Gruppen berücksichtigt werden (siehe Abbildung 2-4). Bei der Erzeugung des Zielverkehrs hingegen wirken sich vor allem die Gesamtzahl und der Anteil der im Dienstleistungsbereich Beschäftigten aus, aber auch die Einwohneranzahl insgesamt.

Besonderheiten beim Ausbildungs- und Einkaufsverkehr

Beim Ausbildungsverkehr ist die Anzahl der Schüler und Studierenden an den Bildungsstätten als Strukturmerkmal in den Verkehrszellen verortet. Die räumlichen Schwerpunkte des Einkaufsverkehrs werden durch die Berücksichtigung von verkehrszellenspezifischen Zielverkehrsfaktoren erfaßt. Diese Faktoren entstehen aus einer rechnerischen Verknüpfung der jeweiligen Verkaufsfläche mit der geschätzten Anzahl der Beschäftigten im tertiären Sektor.

¹¹ Der Fahrtzweck Geschäft umfaßt lediglich die Wege zwischen einem festen Arbeitsplatz und einer geschäftlichen Erledigung und die zugehörigen Rückwege sowie die Wege zwischen zwei Arbeitsplätzen oder zwischen zwei geschäftlichen Erledigungen, nicht jedoch wohnungsbezogene Dienstreisen und Dienstleistungsverkehr.

¹² siehe Kapitel 6.1

¹³ Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten

¹⁴ Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, 1998, S. 13 ff.

Besonderheiten beim Freizeitverkehr

Der Freizeitquellverkehr wird anhand der Merkmale Alter, Erwerbstätigkeit und Motorisierung der Einwohner sowie der Qualität des ÖPNV-Angebotes ermittelt. In die Zielverkehrserzeugung gehen neben der Anzahl Einwohner besondere Freizeit-Zielverkehrsfaktoren ein. Diese hat der Umlandverband Frankfurt in seinem Rechenmodell abweichend von der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main genauer bestimmt. Sie gewichten für alle Verkehrszellen im VDRM-Untersuchungsgebiet die Anzahl der Einwohner mit einem Faktor für die Zentralität der Verkehrszellen. Das Zielverkehrsaufkommen singulärer Erzeuger von Freizeitverkehr, d. h. von Freizeiteinrichtungen mit 100 000 Besuchern und mehr pro Jahr, wird gesondert geschätzt und dem Zielverkehr der Verkehrszellen noch hinzugefügt. Die Karte 7 zeigt alle im Rechenmodell berücksichtigten singulären Freizeitverkehrserzeuger.

Fuß- und Radwege nicht Bestandteil des regionalen Verkehrsmodells

Bei den in Tabelle 2-1 aufgelisteten Fahrtzweckgruppen ist generell zu beachten, daß nicht alle zurückgelegten Verkehrsbeziehungen als Fahrten durchgeführt, sondern viele – insbesondere kürzere Entfernungen im Einkaufs- und Erledigungsverkehr und bei der Begleitung von Personen – als Fußwege oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden.

Im Rahmen eines regionalen Verkehrsmodells sind aber nur die überörtlichen Wege von Interesse. Es wäre daher nicht sinnvoll, im Rahmen eines solchen Modells die von Radfahrern und Fußgängern zurückgelegten Wege in allen Verfahrensschritten abzubilden. Deshalb wurde die Teilmenge der nicht-motorisierten Wege an der Gesamtmobilität der Personen schon von der Verkehrserzeugung an bei der Berechnung ausgeklammert.

Verkehrsverteilung

Zielwahl unterschiedlich für Fahrtzwecke

Die Stärken der Verkehrsströme zwischen Ausgangsorten (Quellverkehrszellen) und Zielorten (Zielverkehrszellen) einschließlich der Binnenverkehre der Verkehrszellen werden in diesem Schritt berechnet. Die wesentliche Einflußgröße ist die Entfernung zwischen den Quell- und Zielzellen, ausgedrückt in Minuten. Die Entfernung spielt bei der Wahl der Zielorte je nach Fahrtzweck eine unterschiedlich starke Rolle. Deshalb wird bei der modellmäßigen Behandlung der Zielwahl ein nach Fahrtzwecken unterschiedlicher Ansatz benutzt. So erfolgt die Verkehrsverteilung im Freizeitverkehr z. B. mittels freizeitverkehrs-spezifischen Verteilungskurven für den motorisierten Individualverkehr (MIV) und den öffentlichen Verkehr (ÖV).¹⁵

¹⁵ Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, 1998, S. 48 ff.

Verkehrsmittelwahl

Unterscheidung der Verkehrsmittel des MIV und des ÖV

Die Verkehrsströme zwischen Quell- und Zielzellen werden in diesem Schritt auf die motorisierten Verkehrsmittel des MIV und ÖV, mit denen die Fahrten durchgeführt werden, aufgeteilt.

Mathematischer Ansatz für die Verkehrsmittelwahl, unterschieden nach Fahrtzwecken

Die Wahl des Verkehrsmittels wird durch einen mathematischen Ansatz (ein sog. Logit-Modell) abgebildet.¹⁶ Dabei werden die o. g. Fahrtzwecke wiederum separat behandelt. Bei der Wahl des Verkehrsmittels spielen Abhängigkeiten von unterschiedlichen Einflußgrößen eine Rolle. Es sind dies die Strukturgrößen Motorisierung (Pkw/1 000 Einwohner) am Wohnort, die Parkplatzverfügbarkeit am Zielort sowie die aus den Verkehrsnetzen des MIV bzw. ÖV abgeleiteten Angebotsparameter der Fahrt vom Ausgangs- zum Zielort. Letztere beinhalten das Verhältnis der Reisezeiten zwischen ÖV und MIV, die Fahrzeit mit dem MIV, sowie bei ÖV-Fahrten die Bedienungshäufigkeit, die Umsteigehäufigkeit und den Anteil schienengebundener Verkehrsmittel an der gesamten Fahrtlänge.

Anteile Park-and-Ride (P+R)

Die Kombination von motorisiertem Individualverkehr und öffentlichem Personenverkehr in Form des Park-and-Ride (P+R) wird bei der Berechnung der Verkehrsmittelanteile ebenfalls berücksichtigt. Es wird die Anzahl der Personen ermittelt, die während einer Fahrt vom Herkunfts- zum Zielort an den als P+R-Standorte gekennzeichneten ÖV-Haltestellen zwischen MIV und ÖV überwechseln. Das Park-and-Ride-Modell wird im Anschluß an die Berechnung der Verkehrsmittelwahl angewendet.¹⁷ Die Berechnung des P+R-Verkehrs erfolgt für jede Verkehrsbeziehung ins P+R-Zielgebiet¹⁸. In zwei voneinander unabhängigen Berechnungsschritten werden für den MIV und den ÖV Fahrzeiten verglichen. Die Fahrzeit im MIV wird ebenso wie die ÖV-Reisezeit verglichen mit der aus MIV und ÖV zusammengesetzten P+R-Reisezeit. Ist das Reisezeitverhältnis für die Nutzung von P+R günstiger, wird ein P+R-Anteil errechnet. In die Berechnung gehen fahrtzweckspezifische P+R-Widerstandskurven für den MIV und den ÖV ein. Berücksichtigt werden die Fahrtzwecke Beruf, Ausbildung und Einkaufen. Anschließend werden die MIV-Matrix und die ÖV-Matrix um die jeweiligen P+R-Anteile korrigiert.

Verkehrsumlegung

Umlegung der Verkehrsströme für das Straßennetz und das ÖV-Liniennetz

Die im vorigen Schritt ermittelten Verkehrsströme des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Personenverkehrs zwischen allen Verkehrszellen werden nun auf das Straßennetz bzw. das Netz der ÖV-Linien des Basisfalls 1995 bzw. der Planfälle umgelegt. Dabei werden die zuvor ermittelten Verkehrsströme an ihren Ausgangszellen eingespeist und auf der Grundlage der Daten des MIV- bzw. ÖV-Netzes die jeweiligen Fahrtrouten zu den Zielzellen berechnet. Als Ergebnis stehen Verkehrsmengen für einzelne Straßenabschnitte bzw. Streckenabschnitte des ÖV-Netzes zur Verfügung.

¹⁶ Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, 1998, S. 54 ff.

¹⁷ Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, 1998, S. 58

¹⁸ Das P+R-Zielgebiet deckt sich weitgehend mit dem Oberbezirk 1 in Karte 3 (siehe Kartenteil).

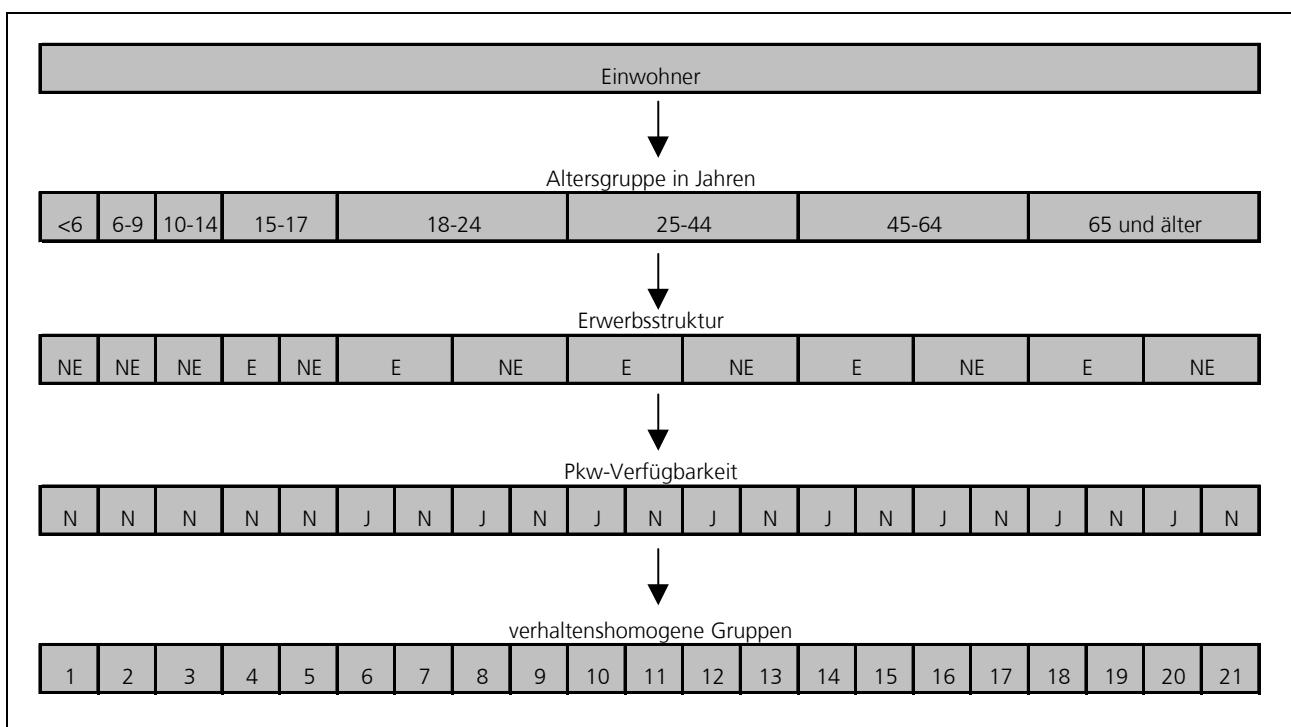
Für die Netze der Verkehrsmittel des MIV bzw. ÖV werden bei der Umlegung zwischen den Quell- und Zielzellen zunächst unterschiedliche Fahrtrouten ermittelt. Die Fahrtrouten werden aufgrund der zugehörigen Reisezeiten verglichen und die Verkehrsströme den Routen zugeordnet und umgelegt. Bei der MIV-Umlegung werden die Routen gebildet, indem die Fahrzeiten über die jeweiligen Streckenverläufe und Knotenpunkte zwischen Ausgangs- und Zielzelle aufsummiert werden. Dem tatsächlichen Verkehrsgeschehen entsprechend wird die Wegewahl belastungsabhängig ermittelt. Somit können Verlagerungseffekte infolge überlasteter Streckenabschnitte abgebildet werden.

Im ÖV erfolgt der Routenvergleich auf der Basis von Reisezeiten, die sich durch Addition folgender Elemente ergeben: Fahrzeiten auf den Streckenabschnitten von Bahn oder Bus, Wartezeiten beim Ein- und Umsteigen sowie Fußwegzeiten beim Ein- und Ausstieg in der Quell- bzw. Zielverkehrszelle und beim Umsteigen.

Einfluß der Strukturgrößen innerhalb des Rechenmodells

Im folgenden werden die in Abbildung 2-3 skizzierten Einflüsse der Strukturgrößen innerhalb des Rechenmodells genauer beschrieben. Die Strukturgrößen haben sehr starken Einfluß auf die Verkehrserzeugung und wirken sich außerdem neben den Netzdaten auch auf die Verkehrsmittelwahl aus.

Abbildung 2-4: Bildung von verhaltenshomogenen Gruppen



E = erwerbstätig, NE = nicht erwerbstätig, N = nein, J = ja

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Um den Zusammenhang zwischen den Einwohnern und der Verkehrserzeugung möglichst sachgerecht zur Geltung zu bringen, werden sie – unter Berücksichtigung von Altersstruktur, Anteil der Erwerbstätigen und Motorisierung – zunächst nach 21 *verhaltenshomogenen Gruppen* unterschieden.

Verhaltenshomogene Gruppen

In der ersten Stufe wird die Gesamtbevölkerung nach Altersgruppen, in der zweiten Stufe nach Erwerbsstruktur und in der dritten nach Pkw-Verfügbarkeit aufgeteilt (siehe Abbildung 2-4). Diese verhaltenshomogenen Gruppen unterscheiden sich z. B. hinsichtlich ihrer Mobilitätsraten und der Verkehrszweckaufteilung ihrer Wege. Die Unterscheidungen stützen sich auf Ergebnisse der KONTIV und der Haushaltsbefragung des Umlandverbandes Frankfurt von 1984.¹⁹

Bestimmungsfaktoren des Verkehrsverhaltens

Tabelle 2-2: Personengruppen im UVF nach Alter, Erwerbstätigkeit und Pkw-Verfügbarkeit in den Jahren 1995 und 2015

Personengruppe	1995		2015		Veränderung in %
	absolut	in %	absolut	in %	
Personen bis unter 18 Jahre	266 000	16,6	247 000	13,9	-7,1
Personen 18 bis unter 65 Jahre	1 096 000	68,2	1 164 000	65,3	6,2
Personen 65 Jahre und älter	245 000	15,2	371 000	20,8	51,4
Erwerbstätige	785 000	48,9	859 000	48,2	9,4
Nicht-Erwerbstätige	821 000	51,1	922 000	51,8	12,3
Personen mit Pkw	720 000	44,8	880 000	49,4	22,2
Personen ohne Pkw	886 000	55,2	901 000	50,6	1,7
Erwerbstätige mit Pkw	510 000	31,8	597 000	33,5	17,1
Erwerbstätige ohne Pkw	275 000	17,1	262 000	14,7	-4,7
Nicht-Erwerbstätige mit Pkw	210 000	13,1	283 000	15,9	34,8
Nicht-Erwerbstätige ohne Pkw	611 000	38,0	639 000	35,9	4,6
Personen insgesamt	1 606 000	100,0	1 781 000	100,0	10,9

Die Anzahl der Personen ist gerundet, die Prozentwerte in den Spalten 3 und 5 beziehen sich jeweils auf die Anzahl der Personen insgesamt. Durch Rundungen ergeben sich Differenzen bei den Summenwerten.

Quelle: Berechnungen des Umlandverbandes Frankfurt und der Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung

Im Rechenmodell werden somit drei wichtige Bestimmungsfaktoren des Verkehrsverhaltens (Alter, Erwerbstätigkeit, Pkw-Verfügbarkeit) aufgegriffen. Wie in Tabelle 2-2 zu erkennen ist, ist die starke Zunahme des Anteils älterer Menschen an der Bevölkerung und die in Zukunft weiter steigende Motorisierung an der Änderung der Anteile in den verhaltenshomogenen Gruppen deutlich erkennbar. So steigt z. B. die Motorisierung sowohl bei den erwerbstätigen als auch bei den nicht-erwerbstätigen Personen an.

¹⁹ Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, 1998, S. 13 ff. und S. 42

Vereinfachungen trotz komplexen Modells

Trotz der Einteilung der Einwohner in verhaltenshomogene Gruppen kann die ganze Vielfalt des Verkehrsverhaltens nach Lebenssituationen nicht im Rechenmodell abgebildet werden.²⁰ Um die Komplexität des Modells auf ein handhabbares und nachvollziehbares Maß zu begrenzen, wird z. B. auf eine geschlechtsspezifische Unterscheidung und eine Differenzierung der Erwerbstätigen in Voll- und Teilzeitbeschäftigte verzichtet.

Motorisierung und Verkehrsmittelwahl

Auf die Verkehrsmittelwahl wirken sich die Strukturgrößen durch die Motorisierung (Pkw/1 000 Einwohner) am Wohnort sowie eine Mischung von Zentralitätseinflüssen an den Zielorten aus. Diese werden durch die Einstufung aller Verkehrszellen in 10 Klassen abgebildet, die vor allem die Nutzungsintensität und -mischung sowie den Grad der Verfügbarkeit von Pkw-Stellplätzen berücksichtigt. Dabei fallen in Klasse 1 Verkehrszellen mit Merkmalen höchster Zentralität und Nutzungsdichte, in Klasse 10 solche mit der niedrigsten Zentralität bzw. Dichte.

Separate Berücksichtigung des Personenfernverkehrs

Die im Rahmen der Modellrechnung ermittelten regionalen Verkehrsmengen im MIV und ÖPNV werden zusätzlich durch Fahrten des Personenfernverkehrs überlagert. Die Matrices des Personenfernverkehrs basieren weitgehend auf dem Bundesverkehrswegeplan (BVWP) von 1992²¹.

Separate Ermittlung des Güterverkehrsaufkommens

Unabhängig von den sechs betrachteten Fahrtzwecken wird das Güterverkehrsaufkommen zusätzlich abgeschätzt. Da für das Rechenmodell benötigte Kenngrößen nicht bzw. nicht in hinreichend differenzierter Form vorliegen, wird die Verkehrsnachfrage rechnerisch simuliert. Das im Rahmen der dem GVP zugrundeliegenden VDRM verwendete Verkehrserzeugungsmodell für den (Straßen-) Güterverkehr geht davon aus, daß Versand und Empfang von Gütern durch menschliche Aktivitäten verursacht werden. Dabei lösen die einzelnen Personengruppen Einwohner, Beschäftigte des sekundären und Beschäftigte des tertiären Sektors jeweils ein spezifisches Güterverkehrsaufkommen aus, das insbesondere bei den zuletzt genannten stark differieren kann.

Empfangs- und Versandkoeffizienten

Je Verkehrszelle werden spezifische Empfangs- und Versandkoeffizienten²² festgelegt. Zu diesem Zweck werden die Verkehrszellen nach fünf verschiedenen Zelltypen unterschieden: Wohnzelle, Mischzelle, Cityzelle, Industriezelle allgemein und Industriezelle Schwerindustrie. Der Modellansatz umfaßt in bezug auf den Straßengüterverkehr jenen Lkw-Verkehr, der von Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 2,8 t ausgelöst wird.²³

²⁰ siehe Kapitel 4.1

²¹ Bundesministerium für Verkehr, 1992

²² Dabei handelt es sich um die im Rahmen der Verkehrserzeugung angenommene tägliche Anzahl an Lkw-Fahrten je Einwohner oder Beschäftigten eines Quellgebietes (Versand) und eines Zielgebietes (Empfang), die multipliziert mit der Anzahl der Einwohner bzw. der Beschäftigten des betrachteten Gebietes das Güterverkehrsaufkommen im Quell- und Zielverkehr dieses Gebietes ergeben.

²³ siehe Kapitel 6.8

Die spezifischen Empfangs- und Versandkoeffizienten liegen bezogen auf die Einwohner konstant bei 0,013 und schwanken in Abhängigkeit vom Zelltyp bei den Beschäftigten zwischen 0,021 und 0,077 (sekundärer Sektor) bzw. zwischen 0,049 und 0,385 (tertiärer Sektor).²⁴

Separate Verteilung des Straßengüterverkehrs

Grundlage der räumlichen Verteilung des Straßengüterverkehrs sind Statistiken des Güterverkehrsgewerbes sowie Untersuchungen²⁵ zum Bundesverkehrswegeplan (BVWP) von 1992. Aufgrund der dort vorliegenden anderen Abgrenzung der Verkehrszellen wurde eine Übertragung von der dort vorgenommenen räumlichen Verteilung des Güterverkehrs auf die Verkehrszellen der VDRM mit Hilfe eines Analogieansatzes durchgeführt.²⁶ Auf der Grundlage vorliegender Erkenntnisse aus neueren Erhebungen werden im Rahmen der Arbeiten zum GVP der Stadt Frankfurt (Teil Straße) Korrekturen für den Binnenverkehr der Stadt vorgenommen.²⁷

Einfluß der Netzdaten

MIV

Die Gruppe der Netzdaten repräsentiert im MIV das durch die Infrastruktur bestimmte Verkehrsangebot. Die im Rechenmodell eingegangenen Parameter sind im Kapitel 7.2 näher beschrieben.

ÖPNV

Im ÖV kommen aus dem Fahrplan übernommene betriebliche Merkmale wie Linienangebot, Bedienungshäufigkeit und Verknüpfungsqualität hinzu. Das Bedienungsangebot im ÖV wird für die neun verschiedenen Verkehrssysteme – ICE, IC, RegionalExpress, StadtExpress, Regionalbahn, S-Bahn, U-/Stadtbahn, Straßenbahn und Bus – innerhalb des Verbandsgebietes des UVF linienweise und fahrplanfein erfaßt. Außerhalb des Verbandsgebietes ist das ÖV-Angebot im Busbereich wegen der Vielzahl der Linien und wegen des abnehmenden Einflusses auf das Verkehrsgeschehen vereinfacht abgebildet.

P+R

Park-and-Ride-Anlagen bilden durch ihren Standort und ihre Verknüpfung mit den Netzen des MIV und ÖV die Schnittstellen für die kombinierte Nutzung der beiden Verkehrsmittel. Sie sind weiterhin durch das Merkmal ihrer Kapazität bestimmt.²⁸

Unregelmäßige Sonder- verkehre im Modell nicht abgebildet

Mit dem Verfahren der Modellrechnung kann der regelmäßig an einem „durchschnittlichen“ Werktag auftretende Verkehr dargestellt werden. Das bedeutet zugleich, daß es nicht möglich ist, sämtliche orts- oder zeit-spezifischen Erscheinungen des regionalen bzw. großstädtischen Verkehrsgeschehens vollständig und detailliert abzubilden. Das betrifft insbesondere

²⁴ Ingenieurgruppe IVV-Aachen, 1993, S. 64 ff.; Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, 1998, S. 59

²⁵ Kessel+Partner Verkehrsconsultants, 1991

²⁶ Ingenieurgruppe IVV-Aachen, 1993, S. 64 ff.

²⁷ Stadt Frankfurt am Main, 1998

²⁸ Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, 1998, S. 58

die Messe Frankfurt und die großen Sportstadien in Frankfurt und Offenbach, die wegen ihrer nur unregelmäßig auftretenden Großveranstaltungen hinsichtlich deren verkehrlichen Auswirkungen ggf. gesondert zu untersuchen sind.

Sonderbehandlung des Flughafens als Schnittstelle zum Luftverkehr

Auch der Flughafen Frankfurt bedarf insofern einer besonderen Beachtung, weil er außer dem Standort sehr vieler Arbeitsplätze auch noch einen Einspeisungsort von großen Verkehrspotentialen des Luftverkehrs darstellt. Diese Potentiale treten in der „Schnittstelle Flughafen“ als landseitige Verkehrsströme (Fluggäste und Luftfracht) auf. Die im regionalen Einzugsbereich des Frankfurter Flughafens und darüber hinaus entstehende Nachfrage nach Passagierflügen und Luftfracht wird – im Unterschied zu den aufgrund der Hub-Funktion des Flughafens ebenfalls wichtigen „Umsteigern“ – auch als das „originäre Verkehrsaufkommen“ des Flughafens bezeichnet. Die im MIV (Pkw- und Lkw-Fahrten) und im ÖV (Fahrten mit Bahn und Bus) eingespeisten Ströme werden gesondert abgeschätzt und bei der Verkehrsumlegung berücksichtigt. Auf die Menge dieser Verkehre wird im Kapitel 4.7.3 eingegangen.

2.3 Einsatz eines Geo-Informationssystems

Überall dort, wo eine Vielzahl komplexer und heterogener Daten und Informationen mit räumlichem Bezug zu verwalten sind, bietet sich der Einsatz eines Geo-Informationssystems (GIS) an.

GIS als Werkzeug

Komplexe Problemstellungen und Aufgaben lassen sich nur auf der Grundlage einer systematisch strukturierten und zuverlässigen Daten- und Informationsbasis bewältigen. Die Informationsgewinnung aus numerischen Daten kann durch ihre Visualisierung erleichtert werden. Sofern es sich um verortete Datenbestände handelt, können sie nicht nur in Form von Tabellen und Diagrammen, sondern auch als thematische Karten dargestellt werden. Geo-Informationssysteme bieten von der Erfassung über die Verarbeitung bis zur Visualisierung von verorteten Daten die notwendigen Instrumentarien. Sie sind ein Werkzeug, das die entsprechenden Funktionen zur Eingabe, Speicherung, Analyse und Präsentation ermöglicht.

Den über geometrische Elemente (Punkte, Linien oder Flächen) repräsentierten Objekten (z. B. Haltepunkte, Straßen oder Grundstücke) werden Sachdaten (Attribute) zugeordnet: zum Beispiel Bahnhöfen/Haltepunkten ihre Namen, Straßen ihre Straßentypen oder Grundstücken ihre Größe. Attribute beinhalten alle nicht geometrischen Elemente wie Texte, Meß- und Analysewerte, Wahrheitswerte und sonstige inhaltliche Informationen. Über sie können die Objekte ausgewählt und klassifiziert werden (thematische Zuordnung).

Ein einfaches Beispiel für die schnelle Informationsgewinnung aus der Kombination räumlicher Daten und Sachdaten ist die Darstellung von Straßenabschnitten, deren Verkehrsbelastung, in Abhängigkeit von ihrer Kapazität, einen bestimmten Wert über- oder unterschreitet.

GIS-Einsatz beim GVP

Ein für die Erfordernisse des GVP entwickeltes Datenmodell legt die Datenstruktur zur Verwaltung der Sachdaten fest. So ist eine effektive und fehlerfreie Datenhaltung gewährleistet.

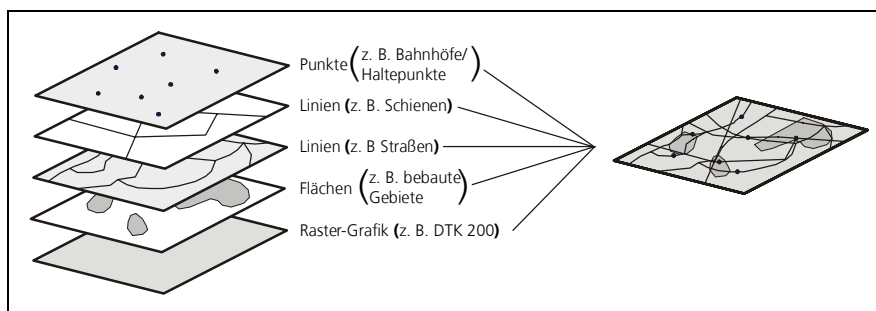
Der für den GVP genutzte Datenbestand enthält in erster Linie Daten über das bestehende Verkehrswegenetz und seine Planungen im öffentlichen Verkehr und im Straßennetz.

Kartenerstellung

Bei der Kartenerstellung wird auf die Attribute zurückgegriffen. Über sie erfolgt die Auswahl der gewünschten Karteninhalte.

Durch die Kombination verschiedener thematischer Ebenen wird so eine Karte mit allen gewünschten Inhalten erstellt (siehe Abbildung 2-5).

Abbildung 2-5: Kombination thematischer Ebenen bei der Kartenerstellung



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Für die Hintergrunddarstellung innerhalb des Verbandsgebietes werden beim UVF geführte Kartenwerke (Flächennutzungsplan und Realnutzungsinterpretation) genutzt. Außerhalb des Verbandsgebietes erfolgt die Darstellung durch eine eingescannte topographische Karte (DTK 200).

Um bei der Kartenerstellung eine einheitliche Darstellung und einen variablen Zugriff auf die Datenbestände zu gewährleisten, wurden Programm-Bausteine erstellt. Auf diese Bausteine, Standardbausteine des UVF oder spezielle Bausteine für den GVP, greift ein übergeordneter Layout-Baustein zu, welcher das Kartenlayout bestimmt.

3 Strukturelle Rahmenbedingungen

3.1 Bundesweite Trends

Strukturelle Rahmenbedingungen der Region Frankfurt RheinMain im Kontext übergeordneter Entwicklungen

Aufgrund der vielfältigen Verflechtungen mit dem In- und Ausland, die zukünftig noch zunehmen werden, können die strukturellen Rahmenbedingungen der Region Frankfurt RheinMain nicht losgelöst von übergeordneten Entwicklungen betrachtet werden. Aus diesem Grund werden hier vorab die bundesweit gültigen Trends beschrieben, die für die Region von Bedeutung sind, bevor in den Kapiteln 3.2 bis 3.7 näher auf die regionalen Trends eingegangen wird.

Veränderte demographische Rahmenbedingungen und Flexibilisierung der Gesellschaft

Zu den bundesweiten Trends gehören sich verändernde demographische Rahmenbedingungen und die sogenannte Flexibilisierung der Gesellschaft. Die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland ist geprägt von einem negativen Saldo in der natürlichen Bevölkerungsentwicklung und einem positiven Saldo bei Wanderungsbewegungen. Durch die deutsche Einheit haben sich neue Binnenwanderungsströme ergeben. Der Anteil der älteren Menschen an der Bevölkerung nimmt immer mehr zu. Gleichzeitig nimmt die durchschnittliche Haushaltsgröße ab. Stand noch vor wenigen Jahrzehnten die Kleinfamilie als dominierende Lebensform im Vordergrund, so haben sich mittlerweile insbesondere in Großstädten zahlreiche Ein-Personen-Haushalte, Haushalte von Alleinerziehenden, Wohngemeinschaften und kinderlose Zwei-Personen-Haushalte als bedeutende Lebensformen etabliert. Mit dem Wandel hin zu diesen Lebensformen geht ein verändertes Mobilitätsverhalten einher.

Regionale Mobilität

Immer stärker rückt der Wunsch bzw. die Anforderung in den Vordergrund, in „regionalem Maßstab“ mobil zu sein. Soziale Beziehungen lösen sich zum Teil immer mehr vom Wohnort. Arbeitsplätze sind für viele Menschen nicht mehr am Wohnort zu finden. Trotz erforderlichem Arbeitsplatzwechsel wird häufig der (Erst-)Wohnsitz beibehalten. Umgekehrt wird bei Wohnortwechsel, z. B. beim Umzug in ein eigenes Haus, nicht der Arbeitsplatz gewechselt. Dies führt zu erhöhten Pendlerverkehren (größere Distanzen, Wochenendpendler) und insbesondere innerhalb von Verdichtungsräumen zu stärkeren Pendlerverflechtungen zwischen den Gemeinden. Die bisher monozentrale Ausrichtung der Pendlerströme auf den Kernbereich von Verdichtungsräumen nimmt durch Standortverlagerungen von Arbeitsstätten ins Umland ab.

Beschäftigungsentwicklung

Die Beschäftigungsentwicklung ist vor dem Hintergrund der Globalisierung der Märkte und der daraus resultierenden Umstrukturierungen in Unternehmen zu sehen (Betriebsverlagerungen, Tertiärisierung). Nach einer günstigen wirtschaftlichen Entwicklung in der zweiten Hälfte der 80er Jahre, die überwiegend auf den tertiären Sektor zurückzuführen ist, sind in den Jahren nach 1992 zunächst Beschäftigtenrückgänge zu verzeichnen. Der Trend zur Tertiärisierung hält weiterhin an. Mit den Rückgängen im produzierenden Gewerbe ist eine steigende Arbeitslosenzahl verbunden, sofern dies nicht

durch Beschäftigung im tertiären Sektor kompensiert wird.¹ Die Teilzeitbeschäftigung hat in Deutschland in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Der Anteil der Teilzeitbeschäftigten an allen Erwerbstätigen hat sich seit Mitte der 80er Jahre etwa verdoppelt. Teilzeitbeschäftigte sind überwiegend Frauen, aber auch bei den Männern ist eine Zunahme zu verzeichnen. Die Erwerbsquote bei Frauen steigt im mittleren Alter an. Gleichzeitig ist durch die Veränderung der Altersstruktur mit der Zunahme des Anteils älterer Menschen sowie durch verlängerte Ausbildungszeiten ein Rückgang der Erwerbsquote zu erwarten.

Freizeit- und Erlebnisgesellschaft

Unter anderem durch die neuen Zeitstrukturen bei der Beschäftigung ist in vielen Fällen eine Zunahme der „Freizeit“ festzustellen. Es handelt sich jedoch nicht unbedingt um mehr „frei verfügbare Zeit“, sondern um Zeiten, in denen für viele Menschen andere Tätigkeiten an die Stelle der Erwerbsarbeit treten (ehrenamtliche Tätigkeiten, private soziale Tätigkeiten).² Die veränderten Zeitstrukturen wirken sich auf die Mobilitätsnachfrage aus, da zu veränderten Zeiten Ortsveränderungen erforderlich werden. Außerdem verteilen sich Wegebeziehungen immer diffuser im Raum und sind nicht mehr nur radial auf die Stadtzentren, sondern zunehmend auch tangential ausgerichtet.

Informationsgesellschaft

Ein weiterer Trend ist die Entwicklung zu einer Informationsgesellschaft, in der Informations- und Kommunikationstechnologien wie das Internet, Verkehrstelematik usw. immer größeren Einfluß gewinnen. Auch solche Einflüsse wirken sich auf die Raumentwicklung und damit auf entstehende Verkehrsbeziehungen aus. Informationsaustausch wird vermehrt über das Internet abgewickelt. Telearbeit nimmt zu.

Flächeninanspruchnahme

Insbesondere im Umland von Kernstädten und in ländlichen Kreisen hat die Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner in Deutschland weiterhin zugenommen.³

Das Ziel, den Mobilitätsbedürfnissen von Bevölkerung und Wirtschaft Rechnung zu tragen und ihnen vielfältige Handlungsoptionen zu eröffnen, muß verknüpft werden mit der Forderung, effiziente Raumstrukturen anzustreben, die geeignet sind, den Naturhaushalt zu schonen sowie den Charakter der Stadtlandschaft zu bewahren und aufzuwerten. Im Hinblick auf eine geordnete Entwicklung und die zukünftige Raumstruktur der Region spielen dabei Qualität und Umfang der für die weitere Siedlungsentwicklung in Anspruch genommenen Flächen eine wichtige Rolle. Unter verkehrlichen Gesichtspunkten ist vor allem die Verteilung der zur Besiedlung notwendigen Flächen innerhalb der Region von Bedeutung.

¹ wie in der Region Frankfurt RheinMain, siehe auch Kapitel 3.4

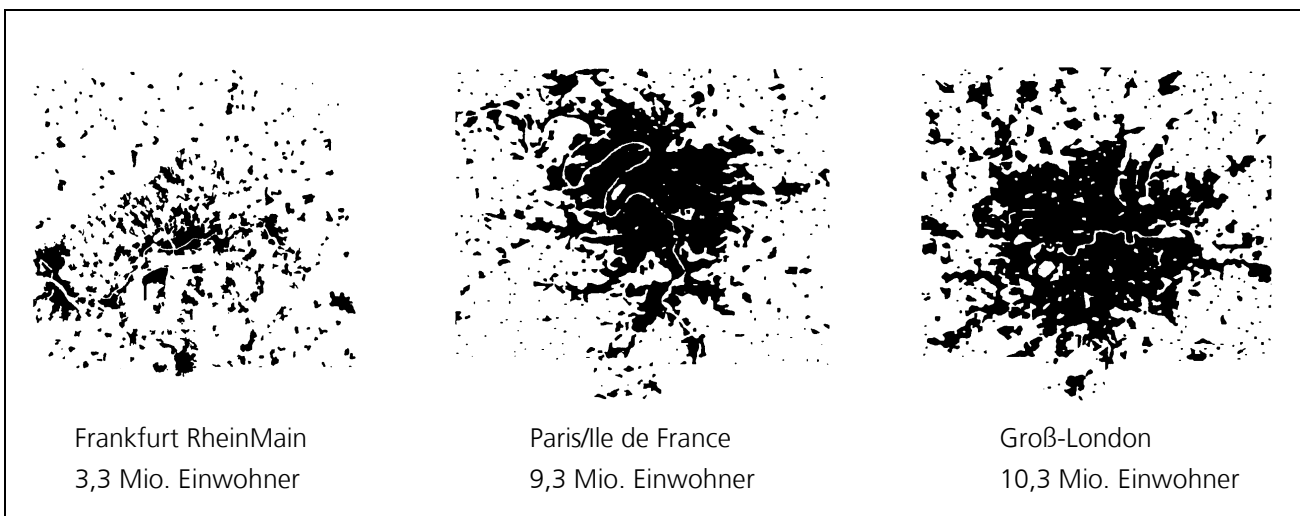
² siehe Kapitel 3.7

³ Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, 1996, S. 7

Ausbau der Rolle der Metropolregionen

Bei der Beurteilung der Effizienz von Raumstruktur und Verkehrssystem ist zu berücksichtigen, daß die Kernstädte der Großstadtreionen heute nicht mehr nur wichtige zentralörtliche Funktionen nach traditionellem Verständnis übernehmen, sondern zugleich zunehmend internationale Aufgaben. Gerade diese Folgen für die Wechselwirkungen zwischen Raum- und Verkehrsplanung werden vielfach unterschätzt. Der Ausbau der Rolle der Metropolregionen wird jedoch explizit als politische Option für dynamische, attraktive und wettbewerbsfähige Städte und Regionen im „Europäischen Raumentwicklungskonzept“ (EUREK) angestrebt.

Abbildung 3-1: Vergleich der Siedlungsstruktur der Großräume Frankfurt RheinMain – Paris – London



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Gleichberechtigte Entwicklung mehrerer leistungsfähiger Regionen in Deutschland

Die Kernstädte der von der Ministerkonferenz für Raumordnung ausgewiesenen deutschen Metropolregionen⁴, zu denen auch die Region Frankfurt RheinMain gehört, sind im internationalen Maßstab vergleichsweise klein (siehe Abbildung 3-1). Bei der Beurteilung von Siedlungswachstum und regionaler Entwicklung darf nicht übersehen werden, daß vor allem die polyzentrisch strukturierten Regionen noch über einen relativ hohen Freiraumanteil verfügen. Löst man sich von der Betrachtung der einzelnen Region, so läßt sich mit Blick auf die größten europäischen Zentren und auf die „Megastädte“ in anderen Teilen der Welt durchaus die These vertreten, daß sich in Deutschland die durch den Föderalismus gestützte, gleichberechtigte Entwicklung mehrerer leistungsfähiger Regionen auch im Sinne der Nachhaltigkeit und des Freiraumschutzes als günstig erwiesen hat.

⁴ Zum Konzept der Europäischen Metropolregionen in Deutschland zählen die Regionen Hamburg, Berlin/Brandenburg, Rhein-Ruhr, Rhein-Main, Stuttgart und München. Die Region Halle/Leipzig-Sachsendreieck ist als potentielle Europäische Metropolregion eingestuft (Michel, 1998, S. 364)

3.2 Raumstruktur

Bisherige Entwicklung und Merkmale

Lage und Abgrenzung

Der Umlandverband Frankfurt (UVF) ist räumlicher Bestandteil der „Region Frankfurt RheinMain“⁵ als Wirtschaftsregion sowie des Verbundraumes des Rhein-Main-Verkehrsverbundes. Neben den Kernstädten Frankfurt am Main und Offenbach am Main umfaßt er die Städte und Gemeinden des Main-Taunus-Kreises, des Hochtaunuskreises und des Landkreises Offenbach sowie die Städte Bad Vilbel, Kelsterbach und Maintal (insgesamt 43 Städte und Gemeinden). Die Städte Wiesbaden und Mainz im Westen, Rüsselsheim im Südwesten, Darmstadt im Süden, Aschaffenburg im Südosten und Hanau im Osten sind weitere Schwerpunkte in der Region außerhalb des UVF.⁶

Bedeutung und Struktur

Die Region Frankfurt RheinMain ist gekennzeichnet durch die zentrale Lage innerhalb Deutschlands und Europas und eine sehr gute überregionale Erschließung durch Flughafen, Straßen- und Schienennetze und Wasserstraßen. Sie gilt als einer der bedeutenden Wirtschaftsräume Deutschlands mit günstigen Entwicklungschancen. Die internationale Rolle Frankfurts wird am deutlichsten dokumentiert durch Flughafen, Messe, Banken und Finanzdienstleistungen – mittlerweile auch durch den Sitz der Europäischen Zentralbank. Mit diesen Funktionen einerseits und mit der geographischen Lage andererseits untrennbar verbunden ist die starke Konzentration der Verkehrsströme an ihren drei großen Verkehrsknotenpunkten. Flughafen, „Frankfurter Kreuz“ (A 3/A 5) und Hauptbahnhof mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von mehr als 100 000 bis 400 000 Personen leisten dabei einen großen Beitrag zur Funktionsfähigkeit und Entwicklung der Region.

Raumordnerische Klassifizierung und Funktionen

Im Regionalplan Südhessen sind die Städte Frankfurt und Offenbach als Oberzentren ausgewiesen.⁷ Nach regionalplanerischen Vorstellungen soll das Oberzentrum Frankfurt seine hervorgehobene Funktion als Standort mit eurozentraler Bedeutung erhalten und weiterentwickeln. Weitere Oberzentren in der Planungsregion Südhessen sind die Städte Darmstadt, Hanau und Wiesbaden. Der UVF umfaßt neben den beiden Oberzentren 25 Mittelzentren im Verdichtungsraum, ein Mittelzentrum außerhalb des Verdichtungsraumes⁸, vier Unterzentren und 11 Kleinzentren. Es bestehen vielfältige Verflechtungen zwischen den Orten. Während die Städte Frankfurt und

⁵ Regionsabgrenzung gemäß Definition der Industrie- und Handelskammern und der Wirtschaftsförderung Region Frankfurt RheinMain. Zur Region Frankfurt RheinMain gehören alle kreisfreien Städte und Kreise in Südhessen, der Landkreis Limburg-Weilburg (Mittelhessen), die Städte Mainz, Worms und die Landkreise Alzey-Worms und Mainz-Bingen (Rheinland-Pfalz) sowie die Stadt Aschaffenburg und die Landkreise Aschaffenburg und Miltenberg (Bayern). Die Wirtschaftsregion Frankfurt RheinMain entspricht in etwa dem Untersuchungsgebiet (UG) des Generalverkehrsplanes.

⁶ siehe Kartenteil, Karte 1

⁷ Regionalversammlung Südhessen, 1999

Im Raumordnungsbericht 1993 der Bundesregierung sind die Städte Frankfurt und Offenbach als Kernstädte bezeichnet, während das übrige Gebiet des UVF überwiegend in die Kategorie „Hochverdichtete Kreise“ fällt (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, 1994, S. 224).

⁸ Stadt Usingen

Offenbach von einem Kranz von Mittelzentren im Verdichtungsraum umschlossen werden, dominieren im Norden des Verbandsgebietes Kleinzentren.

Verkehrsaufwand und Nutzungsmischung

Somit verfügt die Region über eine polyzentrische Raumstruktur, was aus verkehrlicher Sicht als sinnvoll erachtet werden kann, da verkehrssparsame Strukturen nicht nur von der Stadtgröße oder der zentralörtlichen Bedeutung einzelner Orte abhängen, sondern auch ganz entscheidend von der Nutzungsmischung. Unabhängig von der Einwohneranzahl stellt sich der geringste Verkehrsaufwand eines Ortes bei einem ausgewogenen Verhältnis von Erwerbstätigen und Beschäftigten ein. Dies bedeutet keineswegs, daß die Beschäftigten an ihrem Wohnort arbeiten. Vielmehr spielen sich die wechselseitigen Pendelbeziehungen auf engerem Raum ab, als wenn deutliche Arbeitsplatzüberhänge bzw. Arbeitsplatzdefizite zu verzeichnen sind. Dies spricht dafür, die Siedlungstätigkeit nicht nur auf einzelne Städte zu beschränken, sondern nach Möglichkeit die Nutzungsmischung auch in kleineren Städten zu fördern. Ein Gesichtspunkt, der hierbei nicht unterschätzt werden darf, ist die Bewahrung einer ausreichenden Versorgungsstruktur, die ohne ausreichende Bevölkerung (Wohnen und Arbeiten) gefährdet ist. Zwar sollte die Zielsetzung einer „Stadt der kurzen Wege“, wo dies möglich ist, planerisch unterstützt werden. Allerdings müssen die Wirkungspotentiale hierfür realistisch eingeschätzt werden. Untersuchungen zeigen, daß kurze Wege vor allem noch in den innenstadtnahen Altbauquartieren anzutreffen sind. Die „Stadt der kurzen Wege“ ist damit nur noch in Teilen erhalten und häufig auch nicht wiederherstellbar. Demgegenüber weisen städtische Neubaugebiete in peripherer Lage hinsichtlich des Verkehrsaufwandes bereits ungünstigere Bedingungen auf.⁹

Region der kurzen Wege

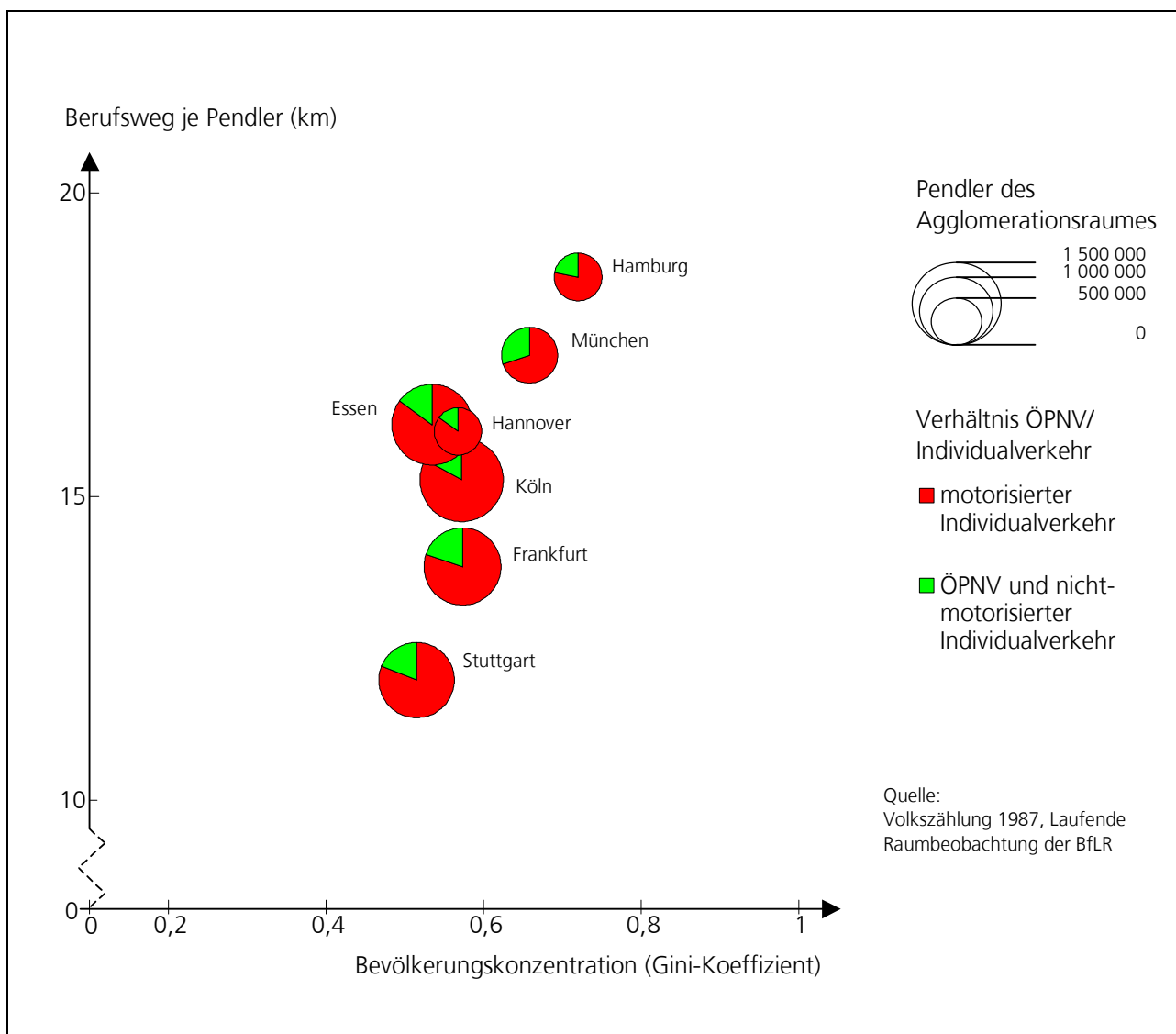
Nicht zuletzt wegen der vorhandenen Ausdehnung der regionalen Verflechtungsbereiche ist das Konzept der „Stadt der kurzen Wege“ zu ergänzen um eine „Region der kurzen Wege“. Als Indikator für die siedlungsstrukturelle Effizienz kann der Vergleich der mittleren Pendlerdistanzen herangezogen werden.¹⁰ Der Vergleich verschiedener Verdichtungsräume zeigt, daß die Region Frankfurt RheinMain aufgrund ihrer polyzentrischen Struktur hierfür über günstige Rahmenbedingungen verfügt. Die Regionen Stuttgart und Frankfurt RheinMain schneiden deutlich besser ab als die anderen Vergleichsregionen (siehe Abbildung 3-2¹¹). Die größten Distanzen treten in den monozentrisch strukturierten Räumen Hamburg und München – hier allerdings bei relativ hohem ÖV-Anteil – auf.

⁹ Holz-Rau, 1997, S. 59

¹⁰ Sinz/Blach, 1994, S. 477

¹¹ Für einheitliche Einzugsbereiche von jeweils 80 km Ausdehnung sind Pendelwege über die Gemeindegrenzen hinweg erfaßt. Überprüfungen mit aktuellem Datenmaterial haben gezeigt, daß die Aussagen auch dann Gültigkeit besitzen, wenn man die Binnenpendler mit in die Betrachtung einbezieht und so eine Bereinigung der unterschiedlichen Flächengrößen der betrachteten Kernstädte vornimmt (Blach, 1998).

Abbildung 3-2: Pendeldistanzen als Indikator siedlungsstruktureller Effizienz



Gini-Koeffizient: (normierter) statistischer Indikator für die Konzentration bzw. Ungleichheit von Merkmalswerten; er nimmt den Wert 0 an, wenn alle Merkmalswerte gleich sind

Quelle: Sinz/Blach, 1994, S. 477

Zukünftige Entwicklung

„Region 2015“

Der Plan „Region 2015“¹² des UVF verfolgt das Ziel, Nutzungspotentiale in der bestehenden Raumstruktur auszuschöpfen und die Freiraumqualität zu erhalten bzw. aufzuwerten. Hinsichtlich des „Verteilungskonzeptes“ hält der UVF mit dem Plan „Region 2015“ an der vorhandenen Raumstruktur fest. Die Grundstruktur wird durch neue Flächenausweisungen nicht verändert. Einer behutsamen Weiterentwicklung auch von Umlandgemeinden wird – aus Gründen der Erhaltung der vorhandenen Nutzungsmischung sowie unter dem Gesichtspunkt der „Stärkung der Nähe“ im regionalen Maßstab – der Vorzug gegeben gegenüber einer einseitigen Konzentration künftiger Flächenausweisungen auf die Oberzentren. Eine tendenziell monozentrische Entwicklung würde einen Schritt in Richtung einer im oben genannten Sinne

¹² Umlandverband Frankfurt, 1997a

weniger effizienten Siedlungsstruktur bedeuten. Da im „Raumordnungsgutachten 1997“¹³ für Südhessen ein erheblicher zusätzlicher Wohnflächenbedarf von 2 700 ha ermittelt wurde, hätte der Verzicht auf Flächenausweisungen im direkten Umland der Oberzentren zur Folge, daß die Siedlungsentwicklung bevorzugt an der Peripherie oder außerhalb der Planungsregion – im sogenannten „2. Ring“ – stattfände. Die benachbarte Planungsregion Mittelhessen nimmt mit Verweis auf eine „Entlastungsfunktion“ für den Kern des Rhein-Main-Gebietes offensiv Flächenausweisungen vor. Da jedoch nicht zu erwarten ist, daß in Mittelhessen in ausreichendem Maße Arbeitsplätze für die vorhandene und zusätzliche Wohnbevölkerung entstehen werden, liefe eine solche Entwicklung auf eine Zunahme der Pendlerdistanzen hinaus und damit dem Ziel einer Region der kurzen Wege zuwider. Die Folge wäre nicht Entlastung, sondern eine zusätzliche Belastung für die Region.

Veränderungen im Bestand

Bei der Bewertung des Einflusses der Raumstruktur auf das Verkehrsverhalten ist zu berücksichtigen, daß Veränderungen durch Flächenneuausweisungen nur langfristig wirksam werden und die Wirkungen zudem begrenzt sind. Veränderungen im Bestand – z. B. durch die demographisch bedingte abnehmende Bevölkerungsdichte in bestimmten Wohngebieten – können größeren Einfluß auf zukünftige Verkehrsstrukturen haben als neue Flächenausweisungen.

3.3 Sozio-demographische Struktur

Zusammenhang zwischen Bevölkerungsstruktur und Verkehrsnachfrage

Die Verkehrsnachfrage ist auch abhängig von der Struktur der Bevölkerung. In diesem Kapitel werden einige Kenngrößen dargestellt, die die Bevölkerungsstruktur prägen (Anzahl der Einwohner, Ausländeranteil, Anteil der Erwerbstätigen, Anzahl der Wohnungen, Wohnfläche pro Person und Kaufkraft pro Einwohner). Sie haben unterschiedlich starke Auswirkungen auf das entstehende Verkehrsaufkommen. Dies ist in der Verkehrsverhaltensforschung belegt¹⁴ und wurde Grundlage von Modellen zur Schätzung der Verkehrsnachfrage.

Bisherige Entwicklung und Merkmale

Entwicklung der Einwohneranzahl

Im Gebiet des UVF lebten Ende des Jahres 1998 1 611 401 Einwohner, davon 759 762, also etwa 47 %, in den Städten Frankfurt und Offenbach. Seit 1987 hat sich die Einwohneranzahl um 6,9 % erhöht (siehe Tabelle 3-1). Bis zum Jahr 1992 war ein kontinuierlicher Anstieg der Einwohneranzahl im UVF-Gebiet zu verzeichnen. Seitdem stagniert sie in etwa auf diesem Niveau.

Die Bevölkerungsentwicklung ist in den einzelnen Mitgliedskommunen unterschiedlich verlaufen. Während das Umland seit 1984 kontinuierliche Zunahmen der Einwohneranzahl zu verzeichnen hat¹⁵, ist die Bevölkerungs-

¹³ Regierungspräsidium Darmstadt, 1997

¹⁴ Steierwald/Künne, 1994, S. 46

¹⁵ Umlandverband Frankfurt, 1997b, S. 5

entwicklung in den Kernstädten Frankfurt und Offenbach – wie in vielen größeren Städten – von zwischenzeitlichen Rückgängen Anfang der 80er Jahre und ab 1993 geprägt. Die starke Zuwanderungswelle Ende der 80er und Anfang der 90er Jahre wirkte sich vorwiegend auf die Kernstädte aus.¹⁶ Ein Vergleich der Städte und Gemeinden macht deutlich, daß zwischen 1987 und 1998 die höchsten absoluten Einwohnerzuwächse in Frankfurt zu verzeichnen waren, die größten prozentualen Zunahmen fanden dagegen in Neu-Anspach (+45,1 %), Grävenwiesbach (+24,4 %), Usingen (+22,2 %) und Dietzenbach (+20,3 %) statt.¹⁷

Tabelle 3-1: Einwohner im UVF in den Jahren 1987 und 1998

Gebietseinheit	Volkszählung 1987	Fort- schreibung 31.12.1998	Verän- derung in %
Stadt Frankfurt a.M.	618 266	643 857	4,1
Stadt Offenbach a.M.	111 386	115 905	4,1
Hochtaunuskreis	203 220	222 983	9,7
Main-Taunus-Kreis	200 030	216 353	8,2
Kreis Offenbach	301 627	331 485	9,9
Bad Vilbel, Kelsterbach, Maintal	72 829	80 818	11,0
Umland ¹⁾	777 706	851 639	9,5
Umlandverband Frankfurt	1 507 358	1 611 401	6,9

1) Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt ohne die Städte Frankfurt a.M. und Offenbach a.M.

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Hessische Gemeindestatistik – Sonderausgabe zur Volkszählung 1987; Hessisches Statistisches Landesamt, Hessische Gemeindestatistik, 1999; Berechnungen Umlandverband Frankfurt

Abbildung 3-3 zeigt die Veränderung der Einwohneranzahl in Frankfurt, Offenbach und dem Umland gegenüber dem Vorjahr für den Zeitraum 1988 bis 1998.

Ausländer und Erwerbstätige

Der Ausländeranteil lag im UVF im Jahr 1998 bei 18,7 %. Er bewegt sich in den Städten und Gemeinden des Verbandsgebietes zwischen 5,4 % (Weilrod) und 32,2 % (Kelsterbach) und liegt in den Kernstädten Frankfurt und Offenbach bei ca. 25 %, in den Umlandgemeinden im Durchschnitt bei 13,4 %.

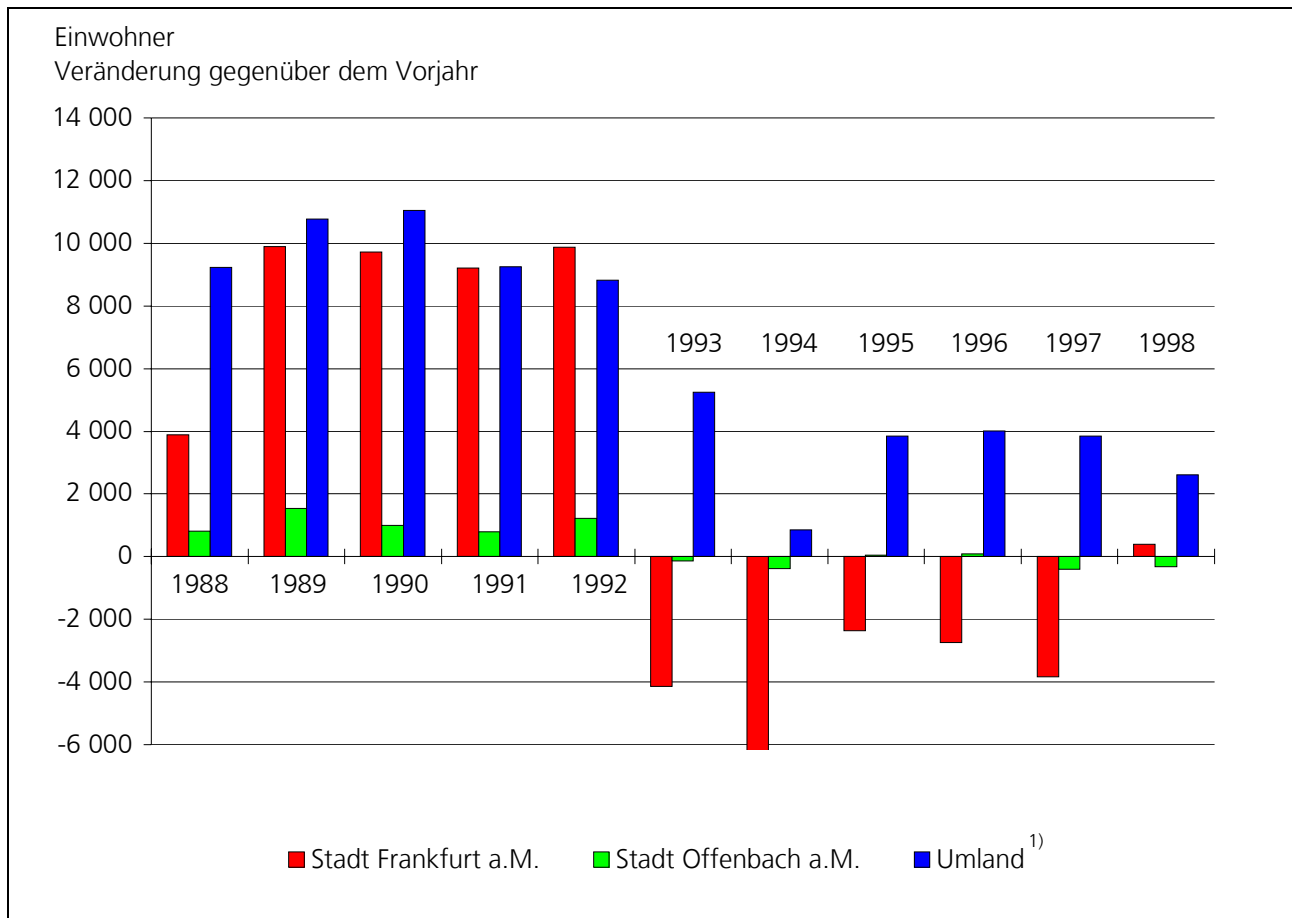
Der Anteil der Erwerbstätigen an der Gesamtbevölkerung liegt bei knapp 50 %.¹⁸ In ländlich strukturierten Gebieten (z. B. in Teilen des Hochtaunuskreises) liegt dieser Anteil niedriger als beispielsweise in Frankfurt oder im Vordertaunus (zum Vergleich: Hochtaunuskreis: 46,5 %, Stadt Frankfurt 48,5 %).

¹⁶ Der Einwohnerzuwachs resultierte in den Kernstädten insbesondere durch die Zuwanderung ausländischer Bevölkerung, in den Umlandgemeinden u. a. aus Verlagerungen des Wohnstandortes aus den Kernstädten ins Umland. Insbesondere die Städte und Gemeinden im Vordertaunus, im Kreis Offenbach und in der Wetterau können als bevorzugte Wohnstandorte von Berufspendlern bezeichnet werden.

¹⁷ Hessisches Statistisches Landesamt/Umlandverband Frankfurt, Daten vom 31.12.1998, sowie Angaben aus der Volkszählung 1987

¹⁸ gem. Volkszählung 1987

Abbildung 3-3: Veränderung der Einwohneranzahl im UVF gegenüber dem Vorjahr im Zeitraum von 1988 bis 1998



1) ohne die Städte Frankfurt a.M. und Offenbach a.M.

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Hessische Gemeindestatistik, verschiedene Jahrgänge; Berechnungen und Darstellung Umlandverband Frankfurt

Wohnungsbestand und Wohnfläche

Die Anzahl der Wohnungen im UVF-Gebiet hat seit 1989 von 707 840 auf 779 511 um 10,1 % zugenommen.¹⁹ Etwa ein Drittel des Wohnungsbaus im Verbandsgebiet fand im Zeitraum von 1989 bis 1998 in Frankfurt und Offenbach statt. Die höchsten prozentualen Zuwächse entfallen auf Neu-Anspach (+42,1 %), Grävenwiesbach (+28,2 %) und Usingen (+24,1 %). Die durchschnittliche Wohnfläche pro Person betrug 1998 im UVF 38,2 m². Gegenüber 1989 (35,8 m²) ist dieser Wert um 6,7 % gestiegen. Über die meiste Wohnfläche verfügen im Durchschnitt die Einwohner der Stadt Königstein (50,6 m²). Dagegen liegt die durchschnittliche Wohnfläche in Kelsterbach lediglich bei 33,3 m², in Frankfurt und Offenbach bei 35,2 bzw. 35,3 m². Die Höhe der Wohnfläche pro Person steht im Zusammenhang mit der Bebauungsstruktur.

Kaufkraft

Die Kaufkraft (pro Einwohner) liegt im UVF mit durchschnittlich 36 156 DM im Jahr 1999 über dem Bundesdurchschnitt (Index UVF = 121,0 im Vergleich zu Deutschland = 100²⁰). Die Bevölkerung der Vordertaunus-Städte und

¹⁹ Umlandverband Frankfurt, 1999c

²⁰ Angaben der GfK Marktforschung GmbH aus dem Jahr 1999

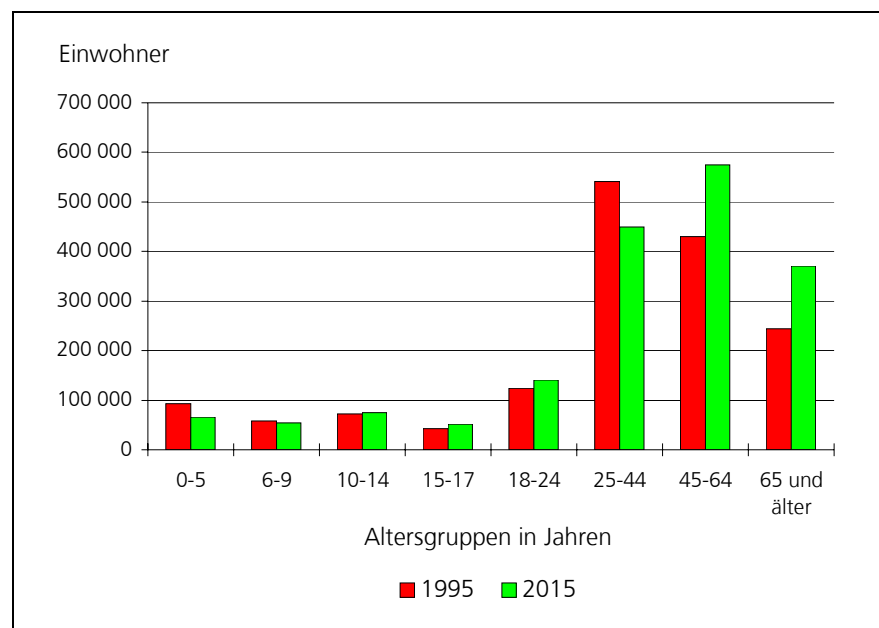
-Gemeinden zählt zur kaufkräftigsten Deutschlands. Die höchsten Werte der Kaufkraft in DM pro Einwohner im Jahr 1999 liegen mit 49 967 DM in Königstein (Index: 167,3 im Vergleich zum Bundesdurchschnitt), mit 49 919 DM in Kronberg (Index: 167,1) und mit 47 254 DM in Bad Soden (Index: 158,2) vor. Die niedrigsten Kaufkraftwerte innerhalb des Verbandsgebietes weisen Weilrod (30 857 DM, Index: 103,3) und Mainhausen (30 903 DM, Index: 103,5) auf. Auch die Kaufkraft kann ein Indikator für Verkehrsnachfrage sein, da sich den Bewohnern des UVF-Gebietes überdurchschnittliche finanzielle Möglichkeiten bieten, diese auch in Nachfrage nach Mobilität umzusetzen.

Zukünftige Entwicklung

Einwohnerschätzung des Planes „Region 2015“

Dem Generalverkehrsplan liegen die Annahmen zur Bevölkerungsentwicklung zugrunde, die im Plan „Region 2015“²¹ des UVF in Variante 2 dargestellt wurden. Es wird angenommen, daß sich die Einwohneranzahl im UVF aufgrund vorhandener Flächenpotentiale gegenüber dem Basisjahr 1995 um rund 11 % (rund 175 000 Personen) auf 1,78 Mio. erhöht. Prozentuale Schwerpunkte der Einwohnerzunahme liegen in Mainhausen (25,3 %), Egelsbach (22,1 %), Oberursel (22,0 %), Kelsterbach (21,5 %), Bad Homburg (20,8 %) und Eschborn (20,7 %). In Frankfurt und Offenbach wird von einer Zunahme der Einwohneranzahl von 8,9 bzw. 10,6 % ausgegangen. Mit rund 58 000 Personen entfällt etwa ein Drittel der Einwohnerzunahme auf Frankfurt.

Abbildung 3-4: Altersstruktur im UVF in den Jahren 1995 und 2015



Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Hessische Gemeindestatistik 1995; Berechnungen und Darstellung Umlandverband Frankfurt

²¹ Umlandverband Frankfurt, 1997a, S. 20

Die Altersstruktur verändert sich im UVF-Gebiet zugunsten eines höheren Anteils alter Menschen (siehe Abbildung 3-4). Auch dies hat Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage.²²

3.4 Wirtschaftliche Struktur

Zusammenhang zwischen wirtschaftlicher Struktur und Verkehrsnachfrage

Neben der Raumstruktur und der sozio-demographischen Struktur ist die wirtschaftliche Struktur der Region Frankfurt RheinMain ein wichtiger Bestimmungsfaktor für die Entstehung, Intensität und Ausrichtung von Verkehrsströmen im Personenverkehr sowie im Güter- und Dienstleistungsverkehr. Dies betrifft zum Beispiel die Anzahl und die räumliche Verteilung von Beschäftigten und Arbeitsstätten in der Region und die Bedeutung der einzelnen Wirtschaftsbereiche im Zusammenhang mit dem spezifischen Flächenbedarf von Unternehmen aus verschiedenen Branchen und deren Anforderungen an die Standortwahl. Anhand einiger Kenngrößen wird im folgenden die wirtschaftliche Struktur der Region erläutert.

Bisherige Entwicklung und Merkmale

Besonderheit der Region: hohe Wirtschaftskraft, hoher Dienstleistungsanteil

Durch den hohen Dienstleistungsanteil lag die Bruttowertschöpfung innerhalb des UVF-Gebietes als Maß für die wirtschaftliche Leistungskraft im Jahr 1996 bei 135,5 Mrd. DM bzw. bei 84 245 DM pro Einwohner²³, das sind 42,1 % der Bruttowertschöpfung des Landes Hessen. Flughafen, Messe, Banken, Medien und Handel und zunehmend auch der Bereich der Hochtechnologie prägen die Außenwirkung der Region. Die Messe Frankfurt ist der drittgrößte Messeplatz weltweit. In Frankfurt befindet sich der nach London größte Knotenpunkt des Internets.

Strukturwandel

Wirtschaftliche Strukturen unterliegen einem ständigen Veränderungsprozeß. Bisher wurden vom tertiären Sektor die Kerne von Verdichtungsräumen aufgrund dort vorhandener Fühlungsvorteile als Standorte bevorzugt. Bereits seit längerem haben sich Standorte außerhalb der Kernbereiche wie zum Beispiel Eschborn-Süd etabliert. In den letzten Jahren sind weitere Standorte in Bad Vilbel, Bad Homburg, Dreieich, Langen, Oberursel, Schwalbach usw. hinzugekommen. Im Rahmen der räumlichen und betrieblichen Arbeitsteilung und Spezialisierung werden bestimmte Wirtschaftszweige aus den Kernstädten oder aus dem Verdichtungsraum insgesamt ausgelagert. Gründe dafür sind z. B. Grundstückpreise, Steuern und Flächenengpässe. Die Bedeutung der Telearbeit nimmt zu, jedoch sind deren Konsequenzen für das Verkehrsaufkommen noch schwer abschätzbar.

²² siehe Kapitel 3.5 und 4.1

²³ Umlandverband Frankfurt, 1999d, S. 8

Bedeutung verschiedener Wirtschaftsbereiche

Wie in Tabelle 3-2 zu erkennen ist, liegen die wirtschaftlichen Schwerpunkte im UVF-Gebiet in den Bereichen private Dienstleistungen, verarbeitendes Gewerbe, Handel, Verkehr/Nachrichten und Kredit/Versicherungen. In Frankfurt sind rund 370 in- und ausländische Kreditinstitute ansässig. Zusammen mit der Europäischen Zentralbank bildet die Stadt neben London das europäische Finanzzentrum.

Tabelle 3-2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen im UVF im Jahr 1998

Wirtschaftsbereich	Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten	Anteil in %
Land- und Forstwirtschaft	2 947	0,4
Energie, Wasserversorgung	5 654	0,7
Verarbeitendes Gewerbe	153 020	19,9
Baugewerbe	30 359	3,9
Handel	112 700	14,7
Verkehr/Nachrichten	87 642	11,4
Kredit/Versicherungen	84 509	11,0
Sonstige private Dienstleistungen	226 631	29,5
Organisationen ohne Erwerbszweck	29 085	3,8
Gebietskörperschaften, Sozialversicherungen	36 716	4,8
Insgesamt	769 263	100,0

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Sonderauswertung;
Berechnungen Umlandverband Frankfurt

Räumliche Verteilung der Beschäftigten im UVF

Wie Tabelle 3-3 zu entnehmen ist, arbeiteten von den 769 263 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten²⁴ im UVF-Gebiet im Jahr 1998 451 716 in Frankfurt (rund 60 %). Auf die Stadt Offenbach entfielen im Jahr 1998 rund 6 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (43 869), auf das Umland der beiden Kernstädte rund 36 % (273 678).

Veränderung der Beschäftigtenanzahl

Die Veränderung der Beschäftigtenanzahl ist im Zeitablauf seit 1987 in den Mitgliedskommunen des UVF unterschiedlich verlaufen. Nach einer Wachstumsphase in den 80er Jahren ist seit Beginn der 90er Jahre ein Rückgang der Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten festzustellen.²⁵ Seit 1997 steigt die Beschäftigtenanzahl im UVF-Gebiet insgesamt wieder an. Insbesondere im Main-Taunus-Kreis ist eine positive Entwicklung im Dienstleistungsbereich zu verzeichnen.

²⁴ ohne Beamte, Selbständige und geringfügig Beschäftigte

²⁵ Umlandverband Frankfurt, 1999d

Tabelle 3-3 zeigt die Veränderung der Anzahl der Beschäftigten (sozialversicherungspflichtig Beschäftigte) in den Jahren 1987, 1992 und 1998. Die Kernstädte Frankfurt und Offenbach haben rückläufige Beschäftigtenzahlen zu verzeichnen, was vor allem auf Arbeitsplatzverluste im produzierenden Gewerbe zurückzuführen ist.

Tabelle 3-3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im UVF in den Jahren 1987, 1992 und 1998

Gebietseinheit	Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am 30.06. des Jahres			Veränderung der Beschäftigtenanzahl im Jahr 1998 in % gegenüber	
	1987	1992	1998	1987	1992
Stadt Frankfurt a.M.	456 593	496 894	451 716	-1,1	-9,1
Stadt Offenbach a.M.	51 655	51 867	43 869	-15,1	-15,4
Hochtaunuskreis	59 712	72 639	67 407	12,9	-7,2
Main-Taunus-Kreis	56 126	70 189	76 997	37,2	9,7
Kreis Offenbach	93 310	108 505	103 096	10,5	-5,0
Bad Vilbel, Kelsterbach, Maintal	21 163	26 638	26 178	23,7	-1,7
Umland ¹⁾	230 311	277 971	273 678	18,8	-1,5
Umlandverband Frankfurt	738 559	826 732	769 263	4,2	-7,0

1) Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt ohne die Städte Frankfurt a.M. und Offenbach a.M.

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Hessische Gemeindestatistik, verschiedene Jahrgänge; Berechnungen Umlandverband Frankfurt

Im Kapitel 6.2 werden die aus der räumlichen Verteilung resultierenden Berufspendlerströme thematisiert: Tabelle 6-1 und Abbildung 6-7 zeigen das Pendleraufkommen in den Kommunen des UVF auf.

Standorte mit starker Arbeitsplatzkonzentration und hohem Verkehrsaufkommen

Unterhalb der statistischen Ebene der Städte und Gemeinden, für die Pendlerdaten vorliegen, gibt es Standorte mit starker Arbeitsplatzkonzentration, die ein hohes Zielverkehrsaufkommen im Berufsverkehr verursachen. Dazu gehören der Frankfurter Flughafen, das Bankenviertel in Frankfurt, die Bürostadt Niederrad und der Bürostandort Eschborn-Süd.

Zukünftige Entwicklung

Günstige Wachstumsperspektiven, aber Veränderungen des Standortgefüges

Die Region Frankfurt RheinMain verfügt über günstige Wachstumsperspektiven in den Bereichen Finanzdienstleistungen, Unternehmensberatung, private Dienste und flughafenbezogene Dienstleistungen. Andererseits ist der Wirtschaftsstandort durch Veränderungen des Standortgefüges²⁶ (z. B. durch Verlagerung der Produktion von Massengütern in Länder mit günstigeren Kostenstrukturen, während Hauptverwaltungen, Forschungs- und Entwicklungsabteilungen usw. in Deutschland verbleiben) beeinträchtigt.

In Zukunft werden Wirtschaftsstandorte mit hohem Dienstleistungsanteil von besonderer Bedeutung sein. Über vorhandene Standorte hinaus wird es neue Standorte und weitere Betriebsverlagerungen in der Region geben.

²⁶ Umlandverband Frankfurt, 1997a, S. 34

Beispielsweise ist durch das geplante Europaviertel in Frankfurt, das geplante Dienstleistungszentrum in Kelsterbach/Raunheim und das Gewerbegebiet Bad Vilbel-Krebsschere zusätzliches Verkehrsaufkommen zu erwarten. Durch eine positive Entwicklung der Einzelstandorte wird die Standortqualität der Gesamtregion begünstigt. Durch Maßnahmen im Bereich der regionalen Verkehrsplanung muß eine entsprechende Vorsorge getroffen werden, um die Region als attraktiven Wirtschaftsstandort weiterhin zu fördern und um Betriebsverlagerungen aus der Region hinaus zu vermeiden.

3.5 Motorisierung

Bisherige Entwicklung und Merkmale

Pkw-Anzahl als Bestimmungsgröße der Verkehrsentwicklung

Die Anzahl zugelassener Kraftfahrzeuge ist eine maßgebliche Bestimmungsgröße der bisherigen und weiteren Verkehrsentwicklung. In den meisten Analysen und Schätzungen zur Entwicklung des Kraftfahrzeugbestandes steht die Anzahl der Personenkraftwagen²⁷ im Vordergrund. Setzt man die Anzahl der Pkw in Relation zur Bevölkerungszahl, wird i. d. R. der Begriff der *Pkw-Dichte* oder des Motorisierungsgrades verwendet, der sich auf die Einwohner der jeweiligen Gebietseinheit bezieht.

Bundesweite Entwicklung, generelle Trends

Die bundesweite Entwicklung der Pkw-Anzahl ist durch ein stetiges Wachstum gekennzeichnet. 1999 gab es in Deutschland rund 42,3 Mio. Pkw.²⁸ In der Vergangenheit stieg die Pkw-Dichte zunächst in Städten stärker an als im ländlichen Raum. Seit den 70er Jahren ist im ländlichen Raum ein stärkeres Wachstum als in den Großstädten zu verzeichnen. In Großstädten ist die Pkw-Dichte zum Teil sogar rückläufig. Heute liegt die Pkw-Dichte im ländlichen Raum deutlich höher als in Großstädten.

Motive für die Pkw-Nutzung

Die Motive für die Pkw-Nutzung sind vielfältig. Die Nutzung des Pkw bietet oft mehr Flexibilität als die Nutzung anderer Verkehrsmittel und ist insbesondere in der Freizeit, beim Transport von Gepäck und bei der Koppelung verschiedener Tätigkeiten in Wegekettten von Vorteil. Wer über einen Pkw verfügt, fährt i. d. R. auch damit. Der Besitz eines Autos hat auch psychologische Hintergründe.²⁹ Mit ihm wird persönliche Unabhängigkeit und Lebensqualität verbunden. Das Auto gilt in großen Teilen der Bevölkerung als Statussymbol und ist Ausdruck gesellschaftlicher Integration. Auch für Dienstfahrten, Servicewege und im Wirtschaftsverkehr hat der Pkw eine große Bedeutung.

²⁷ einschließlich Kombinationskraftwagen

²⁸ Pkw und Kombinationskraftwagen; Deutsche Shell AG, 1999, S. 33

²⁹ siehe Kapitel 4.1

Hohe Pkw-Dichte im UVF

Die Bevölkerung im UVF ist im Vergleich zum Bundesdurchschnitt höher motorisiert. Im Jahr 1998 waren im UVF 853 953 Pkw zugelassen.³⁰ Bezogen auf 1 000 Einwohner sind dies 531 Pkw (zum Vergleich: 516 Pkw pro 1 000 Einwohner in Deutschland 1999³¹).

Tabelle 3-4: Pkw-Dichte in den Städten und Gemeinden des UVF im Jahr 1998

Stadt/Gemeinde	Pkw-Dichte ¹⁾	Stadt/Gemeinde	Pkw-Dichte ¹⁾
Liederbach a.Ts.	765	Kriftel	583
Eschborn	727	Eppstein	583
Sulzbach (Ts.)	686	Bad Soden a.Ts.	578
Weilrod	647	Seligenstadt	576
Schmitten	635	Egelsbach	571
Bad Homburg v.d.H.	628	Oberursel (Ts.)	571
Glashütten	628	Kelsterbach	568
Kronberg i.Ts.	619	Dietzenbach	567
Wehrheim	616	Steinbach (Ts.)	567
Dreieich	616	Mühlheim a.M.	565
Heusenstamm	611	Hochheim a.M.	563
Usingen	609	Flörsheim a.M.	563
Schwalbach a.Ts.	608	Hainburg	559
Königstein i.Ts.	605	Bad Vilbel	558
Hofheim a.Ts.	603	Neu-Anspach	554
Kelkheim (Ts.)	602	Maintal	549
Mainhausen	602	Obertshausen	539
Rödermark	600	Hattersheim a.M.	530
Friedrichsdorf	589	Langen	528
Rodgau	585	Frankfurt a.M.	465
Neu-Isenburg	585	Offenbach a.M.	464
Grävenwiesbach	584	Umlandverband Frankfurt	531

1) Pkw pro 1 000 Einwohner

Die Reihenfolge der Städte und Gemeinden entspricht der Höhe der Pkw-Dichte.

Pkw zum 01.07.1998, Bevölkerung zum 31.12.1997

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Statistische Mitteilungen, Reihe 2, 1998;
Hessisches Statistisches Landesamt, Hessische Gemeindestatistik, 1998;
Berechnungen Umlandverband Frankfurt

Räumliche Unterschiede

Die bundesweit erkennbaren deutlichen Stadt-Umland-Unterschiede zeichnen sich auch im UVF-Gebiet ab (siehe Tabelle 3-4). Im Jahr 1998 waren die meisten Pkw pro 1 000 Einwohner in Liederbach mit 765 Pkw und Eschborn mit 727 Pkw zu verzeichnen, die wenigsten in Frankfurt und Offenbach (465 bzw. 464 Pkw). Die Pkw-Dichte³² bewegt sich vor allem in einigen

³⁰ Kraftfahrt-Bundesamt, 1998; Berechnung Umlandverband Frankfurt

³¹ Deutsche Shell AG, 1999, S. 30

³² Verzerrungen bei der Maßzahl der Pkw-Dichte ergeben sich durch den hohen Anteil von Dienstfahrzeugen in einigen Zulassungsbezirken. In Hessen ist dies besonders gut am Beispiel der Stadt Wiesbaden zu erkennen. Hier sind alle hessischen Polizeifahrzeuge zugelassen.

Gemeinden im Taunus im Gegensatz zu den Kernstädten Frankfurt und Offenbach auf besonders hohem Niveau. Auch in den verschiedenen Ortsteilen der Städte Frankfurt und Offenbach ist die Pkw-Dichte sehr unterschiedlich. Stadtteile mit gründerzeitlich geprägter Bebauungsstruktur weisen i. d. R. eine geringere Pkw-Dichte auf als Einfamilienhausgebiete am Stadtrand.

Die Ursachen dieser Unterschiede sind vielfältig. Nicht nur Raumstruktur und Verkehrsangebot sind ausschlaggebend für Pkw-Besitz und -Nutzung, sondern auch Einflußgrößen wie Alter, Haushaltsgröße, Stellung im Haushalt, Höhe des Einkommens, Erwerbstätigkeit und das Vorhandensein von Kindern im Haushalt.³³

Nicht jeder Haushalt verfügt über ein Kraftfahrzeug

1993 verfügten zwei Drittel der fahrfähigen Bevölkerung in Deutschland (West) über ein Auto, das sind pro Haushalt durchschnittlich 1,1 Pkw.³⁴ Dagegen gab es knapp 9,4 Mio. Haushalte ohne Kraftfahrzeug (26,8 % aller Haushalte).³⁵ Nichterwerbstätige leben häufiger ohne Auto als Erwerbstätige. Während es in kleineren Orten häufig Seniorenhaushalte sind, die nicht über ein Kraftfahrzeug verfügen können oder wollen, gilt dies in mittelgroßen Städten darüber hinaus auch für einkommensschwache Haushalte mit Personen im Erwerbsalter und in Großstädten zum Teil auch für Haushalte mit gehobenem Einkommen.

Zukünftige Entwicklung

Weiterhin Wachstum des Pkw-Bestandes und der Pkw-Dichte

Unter Berücksichtigung der derzeitigen Rahmenbedingungen ist davon auszugehen, daß der Pkw-Bestand weiterhin bis zu einem derzeit nur schwer quantifizierbaren Sättigungsgrad anwachsen wird. Alle bisherigen Schätzungen wurden jedoch von der realen Entwicklung übertroffen.³⁶

Bundesweite Schätzungen über die zukünftige Entwicklung des Pkw-Bestandes liegen für verschiedene Zeithorizonte vor. Die Deutsche Shell AG schätzt die Entwicklung jährlich bis zum Jahr 2020 ab. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) und die Prognos AG³⁷ treffen Aussagen für das Jahr 2010. Dem Bundesverkehrswegeplan des Jahres 1992 liegt eine Strukturdatenprognose von 1991 zugrunde. In diesem Rahmen wurde eine Motorisierungsprognose für das Jahr 2010 erstellt.³⁸ Aufgrund der unterschiedlichen Zeithorizonte und der zugrunde liegenden Annahmen sind die Daten nicht unmittelbar miteinander vergleichbar.

Schätzungen des Pkw-Bestands in Deutschland liegen bei bis zu 49,8 Mio. Pkw für das Jahr 2010³⁹ und bei bis zu 50,3 Mio. Pkw für das Jahr 2015⁴⁰. Bezogen auf die jeweiligen Annahmen zur Bevölkerungsentwicklung

³³ siehe Kapitel 4.1

³⁴ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1994b, S. 357

³⁵ Falkenhagen, 1996, S. 11

³⁶ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1994b, S. 357

³⁷ Prognos AG, 1993

³⁸ Strukturdatenprognose für die Bundesverkehrswegeplanung 1991, 1991, S. 448

³⁹ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1994b, S. 358

⁴⁰ Deutsche Shell AG, 1999, S. 30

ergeben sich für das Jahr 2010 damit bis zu 595 Pkw pro 1 000 Einwohner⁴¹. Für das Jahr 2015 werden bis zu 618 Pkw pro 1 000 Einwohner (bzw. bis zu 730 Pkw pro 1 000 Erwachsene) angenommen.⁴²

Zunehmende Anzahl von Personen mit Pkw

Die Zunahme der Anzahl der Personen mit Pkw bezieht sich zu großen Teilen auf Senioren und Frauen. Während derzeit vor allem Senioren und ein Teil der Frauen zu den Bevölkerungsgruppen zählen, die in geringerem Maße über einen Pkw verfügen können⁴³, wird sich deren Pkw-Verfügbarkeit in Zukunft verändern. In den nächsten Jahren wird die heute am höchsten motorisierte Altersgruppe der 45- bis 60jährigen in die Gruppe der Senioren hineinwachsen. Somit geht die gegenwärtig noch starke Bindung dieser Altersgruppen an öffentliche Verkehrsmittel zurück.

Sinkende Fahrleistungen, weniger Kraftstoffverbrauch

Im Gegensatz zu den steigenden Pkw-Bestandszahlen sind die durchschnittlichen jährlichen Fahrleistungen der einzelnen Pkw – bis auf einen Anstieg in den 80er Jahren – gesunken. Durch zunehmende Motorisierung von Frauen und Senioren, die ihr Auto für kürzere Strecken benutzen, sind weiterhin im Durchschnitt sinkende Fahrleistungen zu erwarten. 1996 lag die durchschnittliche Fahrleistung eines Pkw bei 12 600 km. Bis zum Jahr 2020 wird sie nach Schätzungen der Deutschen Shell AG auf 11 500 bis 12 000 km sinken.⁴⁴ Dagegen nimmt die Gesamtfahrleistung im motorisierten Individualverkehr weiterhin zu.

Seit Anfang der 80er Jahre ist der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch rückläufig. Die Deutsche Shell AG nimmt an, daß Neufahrzeuge im Jahr 2020 durchschnittlich nur noch 3,5 bis 4 Liter je 100 km verbrauchen werden, d. h. halb soviel wie Mitte der 90er Jahre. Der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch des Gesamtfahrzeugbestandes würde im Jahr 2020 entsprechend bei 5 bis knapp 6,5 Liter je 100 km liegen.⁴⁵

Die Anzahl der Autos mit alternativen Antrieben (z. B. mit Brennstoffzelle) wird in Zukunft zunehmen, dennoch bleiben Otto- und Dieselmotor wahrscheinlich in überschaubarer Zukunft die dominierenden Antriebssysteme, wobei Dieselfahrzeuge weiter an Bedeutung gewinnen werden.⁴⁶ Fortschritte in der Fahrzeug- und Motorentechnik sind weiterhin zu erwarten.

Einfluß politischer Rahmenbedingungen

Politische Rahmenbedingungen üben großen Einfluß auf die Verkehrsentwicklung aus. Deutliche Steigerungen der Kraftstoffpreise würden langfristig wahrscheinlich zu einem veränderten Mobilitätsverhalten führen. Es läßt sich derzeit jedoch nicht abschätzen, welche Situation im Jahr 2015 vorliegen wird. Da die Lebensgestaltung großer Teile der Bevölkerung auf die Verfügbarkeit eines Autos ausgerichtet ist, sind Einschränkungen der Pkw-Nutzung derzeit und auch in absehbarer Zukunft schwer vorstellbar.

⁴¹ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1994b, S. 358

⁴² Deutsche Shell AG, 1999, S. 30

⁴³ siehe Kapitel 4.1

⁴⁴ Deutsche Shell AG, 1999, S. 27

⁴⁵ Deutsche Shell AG, 1999, S. 26 f.

⁴⁶ Deutsche Shell AG, 1999, S. 22 ff.

Einflüsse aufgrund politischer Entwicklungen in den krisenanfälligen Erdölförderländern sind dagegen nicht ganz auszuschließen.

3.6 Verkehrsverflechtungen

Die Verkehrsverflechtungen im Untersuchungsgebiet werden anhand des Personenverkehrsaufkommens im Basis-Plus-Fall zwischen Oberbezirken⁴⁷ erläutert. Für diese Darstellung wird der Planfall Basis-Plus an Stelle des Basisfalls 1995 ausgewählt, weil der Basis-Plus-Fall die Auswirkungen bereits realisierter Angebotsverbesserungen im IV und ÖV enthält. Außerdem berücksichtigt er die Strukturdaten für das Jahr 2015 und ist Bezugsfall für Vergleiche mit den anderen Planfällen. Die Verkehrsverflechtungen im Basis-Plus-Fall gegenüber dem Basisfall 1995 ändern sich im wesentlichen nicht.

Verkehrsbeziehungen entsprechen der Zentren- struktur

Die polyzentrische Siedlungsstruktur des Untersuchungsgebietes spiegelt sich in den Verkehrsverflechtungen wider. Die Verkehrsströme im Rhein-Main-Gebiet sind hauptsächlich auf die Oberzentren Frankfurt a.M., Offenbach a.M., Darmstadt, Mainz und Wiesbaden gerichtet. In diesen Städten konzentrieren sich vor allem Einwohner, Arbeitsstätten, Geschäfte sowie kulturelle und soziale Einrichtungen. Die Ausprägung der Verkehrsbeziehungen ist von vielen Einflußfaktoren abhängig. Unter anderem sind dies die Entfernung zwischen Quelle und Ziel, die Anzahl der Einwohner und Arbeitsplätze, die Motorisierung der Bevölkerung und das Angebot des öffentlichen Verkehrs (siehe Kapitel 3.2 bis 3.5 und 4.1).

Verkehrsbeziehungen ...

Im folgenden werden für ausgewählte Oberbezirke im Umlandverband Frankfurt Verkehrsbeziehungen beschrieben. Damit die wichtigsten Verkehrsbeziehungen aus der Vielzahl vorhandener Verkehrsströme deutlich hervortreten, werden nur diejenigen mit 5 000 Personenfahrten pro Tag im Querschnitt und mehr dargestellt.

... des Oberbezirkes Frankfurt-Kernstadt

Die funktionale Bedeutung der Stadt Frankfurt a.M. als Oberzentrum kommt in einem großen Einzugsgebiet der Stadt zum Ausdruck. Es reicht bis nach Gießen/Wetzlar, Hanau, Aschaffenburg, Darmstadt, Mainz und Wiesbaden und darüber hinaus. Die Karte 9 (siehe Kartenteil) veranschaulicht beispielhaft Verkehrsbeziehungen des Kernbereiches der Stadt Frankfurt. Fast alle Oberbezirke innerhalb des Umlandverbandes Frankfurt sind durch starke Verkehrsströme mit dem Oberbezirk Frankfurt-Kernstadt verbunden. Auf diesen Relationen schlägt sich das Angebot des öffentlichen Verkehrs in höheren Anteilen des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen nieder. Die höchsten ÖV-Anteile erreichen Verkehrsströme aus Oberbezirken mit guter ÖV-Verbindung zum Oberbezirk Frankfurt-Kernstadt (z. B. Oberbezirke mit S-Bahn-Verbindung).

⁴⁷ Die Oberbezirke sind in den Karten 2 und 3 dargestellt (siehe Kartenteil).

Die an den Oberbezirk Frankfurt-Kernstadt unmittelbar angrenzenden Oberbezirke weisen starke Verkehrsbeziehungen vor allem zu benachbarten Oberbezirken auf.

**... des Oberbezirkes
Offenbach**

Die Verkehrsbeziehungen des räumlich zur Stadt Frankfurt benachbarten Oberbezirkes Offenbach sind im Gegensatz zu denen des Oberbezirkes Frankfurt-Kernstadt auf ein engeres Umfeld begrenzt (siehe Karte 10). Es umfaßt den Bereich Frankfurt, Hanau, Aschaffenburg und Darmstadt. Starke Verkehrsbeziehungen des Oberbezirkes Offenbach bestehen sowohl zum Oberbezirk Frankfurt-Kernstadt als auch zu den Oberbezirken Rodgau und Dreieich.

**... des Oberbezirkes
Flughafen**

Die verkehrlichen Verflechtungen des Oberbezirkes Flughafen sind vielfältig (siehe Karte 11). Das Einzugsgebiet des Oberbezirkes erstreckt sich vom Taunus über die Städte Frankfurt und Offenbach, den Landkreis Offenbach bis nach Darmstadt, Mainz und Wiesbaden. Das Quell- und Zielverkehrsaufkommen im Personenverkehr des Oberbezirkes Flughafen ist geringer als in den Oberbezirken Frankfurt-Kernstadt und Offenbach. Dieser Oberbezirk steht aber in verkehrlicher Beziehung zu Oberbezirken in der gesamten Region Rhein-Main. Daraus wird die Bedeutung des Flughafens Frankfurt für die Region deutlich.

**... der Oberbezirke
Hofheim und Flörsheim**

Oberbezirke, die sich in räumlicher Nähe zu mehreren Oberzentren befinden, weisen keine dominierende Verkehrsbeziehung zu einem der Zentren auf. Diese Oberbezirke sind vielmehr durch intensive Verkehrsbeziehungen zu allen benachbarten Zentren geprägt. Polyzentrisch ausgerichtet sind zum Beispiel die Oberbezirke Flörsheim und Hofheim, die starke Verkehrsbeziehungen zu den Oberzentren Wiesbaden, Frankfurt und Mainz haben.

**... der Oberbezirke
Bad Homburg und Bad Soden**

Die Oberbezirke Bad Soden und Bad Homburg stehen in starkem verkehrlichem Austausch zu Oberbezirken im Stadtgebiet von Frankfurt (siehe Karte 12). Sie sind Quellgebiet, aber auch Zielgebiet für Verkehrsströme, vor allem aus umliegenden Oberbezirken. Die Anziehungskraft dieser Oberbezirke, die in den Verkehrsströmen deutlich wird, erklärt sich unter anderem aus der Siedlungsstruktur. Der Oberbezirk Bad Soden enthält mehrere Mittelzentren (Bad Soden a.Ts., Eschborn, Kelkheim (Ts.), Königstein i.Ts., Kronberg i.Ts. und Schwalbach a.Ts.), das Main-Taunus-Zentrum und das Gewerbegebiet Eschborn-Süd. Der Oberbezirk Bad Homburg enthält ebenfalls mehrere Mittelzentren (Bad Homburg v.d.H., Friedrichsdorf, Oberursel (Ts.)).

**... der Oberbezirke
Dreieich und Rodgau**

Die Verkehrsbeziehungen des Oberbezirkes Dreieich sind durch seine räumliche Lage zwischen den Oberzentren Frankfurt, Offenbach und Darmstadt sowie durch die Nachbarschaft zum Oberbezirk Rodgau geprägt (siehe Karte 13). Verkehrsbeziehungen des Oberbezirkes Dreieich bestehen insbesondere zu Oberbezirken im Stadtgebiet Frankfurt. Der starke Verkehrsstrom zwischen den Oberbezirken Dreieich und Rodgau deutet auf

beachtliche Verkehrsströme im Landkreis Offenbach hin, die in Ost-West- bzw. West-Ost-Richtung verlaufen.

Die Verkehrsströme zwischen dem Oberbezirk Rodgau und Oberbezirken im Stadtgebiet Frankfurt sind nicht so groß wie diejenigen des Oberbezirkes Dreieich (siehe Karte 14). Die stärksten Verkehrsbeziehungen des Oberbezirkes Rodgau bestehen zu den Oberbezirken Offenbach, Odenwald-Nord und Dreieich und reichen darüber hinaus weit in den Odenwald und bis nach Aschaffenburg.

**... zwischen Oberbezirken
im Umkreis der Oberbezirke
Frankfurt-Kernstadt,
Frankfurt-West und
Frankfurt-Süd**

Neben den stark ausgeprägten Verkehrsbeziehungen von Siedlungsbereichen zu verschiedenen Zentren bestehen zwischen den Siedlungsbereichen untereinander vielfältige Verkehrsverflechtungen. Auf einigen dieser Relationen ist das Personenverkehrsaufkommen beachtlich. Vor allem die um den Bereich Frankfurt-Kernstadt – Frankfurt-West – Frankfurt-Süd herum liegenden Oberbezirke sind durch starke Verkehrsströme untereinander verbunden (siehe Karte 15). Im Rahmen einer Studie zum „Tangentialverkehr im Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt“⁴⁸ wurde bereits untersucht, ob diese Verkehrsströme so stark gebündelt werden können, daß öffentlicher Schienenverkehr angeboten werden kann. Ergebnis dieser Untersuchung ist, daß dies erfolgversprechend sein kann, wenn die Trasse verdichtete Siedlungsbereiche erschließt und das neue Angebot mit dem bestehenden Schienenverkehr zeitlich optimal verknüpft ist. In den Kapiteln 9.1.1 und 9.1.2 werden mögliche Linienführungen für Schienenverkehrsangebote in diesen Bereichen beschrieben sowie die Wirkungen der Angebote erläutert und bewertet.

3.7 Zeitstruktur

**Zeitstruktur und
Mobilitätsverhalten**

Nicht nur räumliche Veränderungen haben Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten, sondern auch die Veränderung von Zeitstrukturen. Diese Veränderungen vollziehen sich gerade in den letzten Jahrzehnten mit hoher Geschwindigkeit. Die Zeit prägt als kostbare Ressource sowohl Lebensplanung und Alltagshandeln der Menschen als auch betriebliche Organisationsabläufe. Die Qualität der Nutzung von Zeit hat stark an Bedeutung gewonnen. In vielen Fällen wird eine Optimierung der Nutzung von Zeitressourcen angestrebt. Man versucht, Zeit zu „sparen“, um noch mehr Aktivitäten ausführen zu können. Eine Folge der Bestrebungen nach einer effizienten Organisation von Zeit ist die Forderung nach leistungsfähigen Verkehrsnetzen und Verkehrsangeboten bzw. schnellem Informations-transfer durch Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK). In Großstädten und in Verdichtungsräumen wie der Region Frankfurt RheinMain ist dies von besonderer Bedeutung, da hier einerseits viele Aktivitäten gebündelt werden, andererseits viele Menschen mit verschiedenen Lebensstilen und unterschiedlichen Ansprüchen an die

⁴⁸ Umlandverband Frankfurt, 1992c

Lebensorganisation aufeinandertreffen. Ein Großteil der Bevölkerung führt ein zunehmend zeitlich bestimmtes, durchorganisiertes Leben.

Zeitstruktur und Zeitbudget

Bestandteile des Zeitbudgets

In der Zeitbudget-Forschung werden mehrere Zeitverwendungen unterschieden.⁴⁹ Die Zeiten, die für das Zurücklegen von Wegen benötigt werden, sind in diesen Kategorien eingeschlossen. Das Zeitbudget eines Menschen setzt sich zusammen aus:

- Arbeitszeit (Zeit für Tätigkeiten zur Existenzsicherung)
- Obligationszeit (Zeit für Tätigkeiten, die im Rahmen der Bewältigung des Alltagslebens erledigt werden müssen)
- Reproduktionszeit (Zeit für Tätigkeiten zur Erhaltung der Leistungs- und Arbeitsfähigkeit) und
- Freizeit (Zeit für selbstbestimmte und selbstgestaltete Tätigkeiten)⁵⁰.

Es ist zu berücksichtigen, daß einige Aktivitäten im Lebensalltag regelmäßig durchgeführt werden (z. B. Beispiel Erwerbsarbeit), andere dagegen in unregelmäßigen Abständen erfolgen (z. B. viele ehrenamtliche Tätigkeiten).

Zeitrestriktionen

Starken Einfluß auf die Gestaltung des Alltagslebens haben zeitliche Restriktionen wie Arbeitszeiten, Öffnungszeiten im Dienstleistungssektor (Ladenöffnungszeiten, Sprechstunden von Ärzten, Öffnungszeiten von Kindertagesstätten usw.), Schulzeiten, Fahr- und Wegezeiten usw. Die Vorgabe starrer Strukturen verringert die Flexibilität des einzelnen Menschen bei der Gestaltung des Tagesablaufes.

Verschiebungen von Zeitstrukturen

Durch die Verkürzung der Tages-, Wochen-, Jahres- und Lebensarbeitszeit im Bereich der Erwerbsarbeit hat die für andere Lebensbereiche zur Verfügung stehende Zeit stark zugenommen. Teilzeitarbeit, Gleitzeit, mehrfache Beschäftigungsverhältnisse, die Verlängerung von Ausbildungs- und Ruhestandszeiten sowie die Ausdehnung der Urlaubszeit haben Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten (Wahl veränderter Zeitpunkte und Aktivitätsorte). Hinsichtlich der Bedeutung des Wochenendes sind zwei gegenläufige Entwicklungen zu beobachten: einerseits wird die klare Trennung zwischen arbeitsfreiem Wochenende und Werktagen mit Arbeit immer weiter aufgehoben, andererseits finden Freizeitaktivitäten verstärkt an (verlängerten) Wochenenden statt. Auch in anderen Lebensbereichen haben sich Zeitstrukturen verändert. Dementsprechend verschiebt sich die Mobilitätsnachfrage zum Teil in die „Randstunden“ (abends, nachts) bzw. in Zeiten und auf Tage außerhalb der klassischen „Hauptverkehrszeit“. Die Mobilitätsnachfrage wird hierbei in vielen Fällen mit dem Pkw befriedigt.

⁴⁹ Hautzinger, 1997, S. 54 f.

⁵⁰ siehe Kapitel 6.5

Zeit und Verkehr

„Verkehrs-Zeit“ – Zeit des Unterwegs-Seins

Ein bestimmter Anteil der Zeitbudgets dient dem Zweck des Unterwegs-Seins. Zu unterscheiden sind einerseits die Fahrten und Wege, die dem Erreichen eines bestimmten räumlichen Ziels dienen und andererseits Fahrten und Wege mit Selbstzweck⁵¹ (Spaziergänge, Rundfahrten mit dem Motorrad usw.). Während durch ständige Verbesserungen des Verkehrsangebotes und durch veränderte Aktivitätsmuster die Distanzen kontinuierlich zugenommen haben, ist die verwendete Zeit nahezu konstant geblieben und liegt bei durchschnittlich etwa 1 bis zu 1,5 Stunden täglich, wie in der „Kontinuierlichen Erhebung zum Verkehrsverhalten“ (KONTIV) zum Ausdruck kommt.⁵² Zu beachten ist, daß die Zeit des Unterwegs-Seins nicht gleichbedeutend mit Zeitverlust sein muß, sondern je nach Wahl des Verkehrsmittels genutzt werden kann, um andere Tätigkeiten durchzuführen (z. B. um im Zug Arbeitsaufgaben zu erledigen, sich zu entspannen usw.).⁵³

Orientierung des Verkehrsangebotes an zeitlichen Strukturen

Das Verkehrsangebot muß flexibel gestaltet werden, um mit der gesellschaftlichen Entwicklung Schritt halten zu können. Dies ist besonders deutlich im ÖV erkennbar (z. B. Anpassung und ggf. Verstärkung des Angebotes bei veränderten Ladenöffnungszeiten). Am Beispiel des Freizeitverkehrs läßt sich erkennen, daß der ÖV, der an viele organisatorische Rahmenbedingungen gebunden ist, wesentlich schwerer auf neue Situationen reagieren kann als der Individualverkehr.

Entzerrung von Verkehrsspitzen

Zeitliche Flexibilisierung kann eine Entzerrung von Verkehrsspitzen und damit eine stärkere zeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens bewirken. Die Möglichkeiten der zeitlichen Entzerrung werden in einigen Fällen schon länger gezielt eingesetzt, um Verkehrsspitzen zu vermeiden (z. B. versetzter Beginn der Ferienzeiten in den Bundesländern, gleitende Arbeitszeiten, Staffelung von Schulanfangszeiten).

Ansätze des Raum-Zeit-Denkens im Verkehrsbereich

Da durch die zeitliche Flexibilisierung neue Wegeketten und Aktivitätenfolgen entstehen, sollte die Zeitdistanz als Planungsgröße stärker Berücksichtigung finden. Eine Darstellung der Zeitdistanzen (hier: ÖV-Reisezeiten) anstelle der räumlichen Entfernungen im Rhein-Main-Gebiet läßt ein völlig anderes strukturelles Bild hinsichtlich der Lage der Orte erkennen.⁵⁴ So rücken beispielsweise Mannheim und Rüsselsheim näher an Frankfurt heran als dies der Raumstruktur entspricht. Limburg und Glashütten liegen im Sinne dieser Betrachtungsweise in vergleichbarer zeitlicher Distanz zu Frankfurt.

Bereits heute werden im Verkehrsbereich Ansätze des Raum-Zeit-Denkens aufgegriffen: Beispielhaft sind hier Verkehrstelematik, Parkleitsysteme, die

⁵¹ siehe Kapitel 6.5

⁵² siehe Brög, 1985, S. 19

⁵³ Weiterführende Informationen zum Thema „Zeit und Verkehr“ enthält ein Arbeitspapier der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuß Grundsatzfragen der Verkehrsplanung, 1996).

⁵⁴ Umlandverband Frankfurt, 1992b, S. 7

Just-in-time-Lieferung im Güterverkehr, flexible Bedienungsweisen im ÖV sowie Reisezeitverkürzungen durch Einsatz schnellerer Verkehrsmittel und durch den Integralen Taktfahrplan (ITF) zu nennen.

Verkehrstelematik als Form der Zeitoptimierung

Mit den Möglichkeiten der Verkehrstelematik⁵⁵ wird versucht, die durch zu hohes Verkehrsaufkommen entstehenden Überlastungen von Teilen des Verkehrsnetzes durch Entzerrungen zu reduzieren und die Verkehrsströme so zu koordinieren, daß ein reibungsloser Ablauf möglich ist. Parkleitsysteme tragen zur Minimierung der Parksuchzeit bei.

Reisezeitverkürzung

Ziel der Reisezeitverkürzung ist es, Zeit zu sparen bzw. anders zu nutzen. Dabei sind u. a. die Wartezeiten als besonders negativ wahrgenommene Anteile der Reisezeit zu beachten. Um Reisezeiten zu verkürzen, werden schnellere Verkehrsmittel eingesetzt bzw. gewählt oder Umsteigezeiten verringert. Die Verkürzung von Reisezeiten erweist sich jedoch nur dann als nutzbringend für die Verkehrsteilnehmer, wenn weitere Qualitäten des Verkehrsmittels dadurch nicht in den Hintergrund treten (z. B. kürzere Fahrzeiten mit der U-Bahn anstelle der Straßenbahn, aber dafür weitere Wege zur Haltestelle). Nicht bei allen Bevölkerungsgruppen und Verkehrszwecken hat der Zeitaspekt die erste Priorität. Dies wird in der Verkehrsplanung zu wenig beachtet.

Integraler Takt-Fahrplan (ITF)

Ein Beispiel für ein großflächiges Raum-Zeit-Management ist der Integrale Takt-Fahrplan (ITF), der vom Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) und vom UVF konzipiert und 1995 als „Rhein-Main-Takt“ durch den RMV in einer ersten Stufe im Rhein-Main-Gebiet eingeführt wurde.

Zukünftige Entwicklung der Zeitstruktur

Weitere Flexibilisierung der Zeitstruktur zu erwarten

Es ist zu erwarten, daß durch den stärkeren Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) die Geschwindigkeit der Aktivitätenabfolge noch weiter zunimmt. Die Zeitstruktur wird sich immer weiter flexibilisieren, so daß im Verkehrsbereich entsprechende Maßnahmen ergriffen werden müssen, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. In welchem Maße Wegezeiten durch den Einsatz von IuK beeinflusst werden, ist noch nicht abschätzbar.

⁵⁵ siehe auch Kapitel 7.3.4

4 Darstellung der Verkehrssituation

4.1 Verkehrsverhalten

Komponenten der Mobilität

Unter *Mobilität*¹ ist die Beweglichkeit des Menschen im Raum bezogen auf die Gesamtheit aller außerhäuslichen Bewegungsvorgänge zu verstehen. Als *mobile Person* gilt, wer mindestens einmal am Tag die Wohnstätte verläßt. Mit *Mobilitätsrate* wird die Anzahl der außerhäuslichen Wege (Fußwege und Fahrten) je Person und Tag bezeichnet. Mobilitätsbedarf, Mobilitätschancen und das tatsächlich gezeigte Verkehrsverhalten, die Mobilitätsnachfrage, unterscheiden sich jedoch in vielen Fällen stark voneinander.² Die Mobilitätschancen sind abhängig von verschiedenen Einflußfaktoren.

Einflußfaktoren auf das Verkehrsverhalten

Zu unterscheiden sind objektive und subjektive Einflußfaktoren (siehe Tabelle 4-1). Zu den objektiven Einflußfaktoren zählen sozio-demographische Merkmale und situationsabhängige Rahmenbedingungen.

Tabelle 4-1: Einflußfaktoren auf das Verkehrsverhalten

Objektive Einflußfaktoren		Subjektive Einflußfaktoren
Sozio-demographische Merkmale	Situationsabhängige Rahmenbedingungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Alter • Geschlecht • Erwerbstätigkeit • Sozialer Status (u. a. Stellung im Beruf, Einkommen) • Gesundheitszustand • Haushaltsgröße • Wohn- und Lebensform¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Lage von Quelle und Ziel • Qualität der Verkehrsinfrastruktur²⁾ • Arbeits- und Ausbildungszeiten • Öffnungszeiten von Einkaufsstätten, Behörden, Kindergärten, Freizeiteinrichtungen usw. • Verfügbarkeit über Verkehrsmittel, Zeit und Geld • Führerscheinbesitz • Notwendigkeit der Begleitung von Personen bzw. des Transports von Gepäck • Kosten/Preise der Verkehrsteilnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Informiertheit • soziale Werthaltungen • Gewohnheiten • (Un)Sicherheitsempfinden • Bedeutung des Auto-besitzes³⁾

1) z. B. alleinlebend, mit Partner, mit betreuungs- bzw. pflegebedürftigen Personen wie Kindern und älteren Menschen, alleinerziehend mit Kind(ern), in einer Wohngemeinschaft, in einem Heim lebend

2) Erschließung, Parkplatzangebot, Bedienungshäufigkeiten, Komfort, Sicherheit, Service usw.

3) Ausdruck gesellschaftlicher Integration, Statussymbol, Auto als „Flucht aus dem Alltag“, Fahrzeit im Auto als „Zeit für sich alleine“

Quelle: Umlandverband Frankfurt

¹ Köberlein, 1997, S. 120-121

² Definition siehe Glossar

Tabelle 4-2: Merkmale des Verkehrsverhaltens in verschiedenen Lebenssituationen

Teilgruppe	Merkmale
Kinder	<ul style="list-style-type: none"> kleiner Aktionsradius, Orientierung auf den Nahbereich geringe Wegelängen, die vorwiegend zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden häufig sind Begleitwege erforderlich, insbesondere bei längeren Wegen Wege sind weniger zielorientiert als die Wege von Erwachsenen Straßen werden nicht nur als Verkehrsweg, sondern auch als Spielraum genutzt
in Ausbildung/ Jugendliche	<ul style="list-style-type: none"> Aktionsradius nimmt mit dem Alter zu besonders in der Freizeit vollziehen sich Veränderungen bei der Wahl der Zielorte (Tendenz zu Groß-einrichtungen) Straße bzw. öffentlicher Raum ist wichtiger Aufenthaltsort das Unterwegs-Sein an sich steht im Vordergrund zunächst noch kein Führerschein/Kfz vorhanden, möglichst frühzeitiger Führerscheinwerb für Moped, Pkw usw. hat hohen Stellenwert Orientierung am Verkehrsverhalten der Eltern bzw. des Bekanntenkreises die Verkehrszwecke „Ausbildungsverkehr“ und „Freizeitverkehr“ stehen im Vordergrund
vollberufstätig	<ul style="list-style-type: none"> überwiegend Männer, Anteil der Frauen hat stark zugenommen die Verkehrszwecke „Berufsverkehr“ und „Dienstreisen und Dienstleistungsverkehr“ stehen im Vordergrund
teilberufstätig	<ul style="list-style-type: none"> Lebenssituation ist Mischung aus „vollberufstätig“ und „Hausfrau/-mann“, überwiegend Frauen¹⁾ häufig sind betreuungsbedürftige Angehörige zu versorgen
Hausfrau/-mann	<ul style="list-style-type: none"> überwiegend Frauen, Anteil der Männer nimmt geringfügig zu die Wohnung wird zum Arbeitsplatz Verkehrszwecke „Verkehr in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten“ und „Einkaufsverkehr“ stehen im Vorder-grund
arbeitslos ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> zeitliche Strukturierung des Tages durch die Arbeit fehlt, muß individuell geschaffen werden an die Stelle der Berufsverkehrswege können andere Wege treten (Einkaufen, Freizeit, Qualifizierungsmaß-nahmen, ehrenamtliche Arbeit, Behördenwege) Wege sind aufgrund der Lage der Ziele i. d. R. kürzer als beim Berufsverkehr; gleichzeitig werden aber auch bewußt längere (und häufigere) Wege in Kauf genommen, um z. B. preiswerter einzukaufen Mobilitätsrate und Verkehrsmittelwahl können sich durch längere Arbeitslosigkeit verändern
in Rente/ältere Menschen	<ul style="list-style-type: none"> überwiegend Frauen, geringere Pkw-Verfügbarkeit häufig sind Begleitwege erforderlich die gegenwärtig hoch motorisierte Generation im mittleren Alter wächst in diese Altersgruppe hinein: die lebenslange Gewohnheit, als (Bei)Fahrer einen Pkw zu nutzen, wird beibehalten, soweit dies die Gesundheit zuläßt
mit Behinderung ³⁾	<ul style="list-style-type: none"> gehbehinderte (langsam gehend oder im Rollstuhl), blinde und taube Menschen sind in vielen Fälle auf die Hilfe anderer Menschen angewiesen/Begleitwege erforderlich
mit betreuungs- bedürftigen Ange- hörigen	<ul style="list-style-type: none"> die betreuungsbedürftigen Angehörigen (z. B. Kinder, Eltern, Großeltern) werden zu Infrastruktur- und Freizeiteinrichtungen begleitet (Schulen, Kindergärten, Seniorenheime, Musikschule, Sportzentrum usw.) diese Aufgabe wird derzeit überwiegend von Frauen übernommen Verkehrszweck „Verkehr in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten“ steht im Vordergrund
mit eingeschränkter Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> umfaßt alle Personen aus den o. g. Gruppen, deren Mobilitätschancen eingeschränkt sind: z. B. behinderte Menschen, Senioren, Kinder, Personen mit Kinderwagen, Menschen mit fehlendem Orientierungssinn

1) Weitere Informationen zum Thema „Frauenbelange in der Verkehrsplanung“ sind u. a. folgenden Leitfäden, Arbeitshilfen und Gutachten zu entnehmen: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuß Grundsatzfragen der Verkehrsplanung, 1997; Stadtwerke Frankfurt am Main/Magistrat der Stadt Frankfurt am Main, 1994; Deutscher Städtetag, 1995; Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, 1993.

2) siehe auch Ackermann/Ackermann, 1997, S. 439 ff.

3) Weitere Informationen zum Thema Behindertengerechte Verkehrsplanung: Bundesministerium für Verkehr, 1997b.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Beispiel Pkw-Verfügbarkeit

Ein Beispiel für eine situationsabhängige Rahmenbedingung ist die Verfügbarkeit über einen Pkw. Die statistisch ermittelte Pkw-Dichte³ kann nur bedingt die tatsächliche Verfügbarkeit von Personen über einen Pkw und dessen tatsächliche Nutzung abbilden. Zwar ist zumeist im Haushalt mindestens ein Pkw vorhanden. Dies heißt jedoch nicht, daß dieser auch von allen Führerscheinbesitzern im Haushalt zu gleichen Zeitanteilen genutzt werden kann. Hinsichtlich der Pkw-Verfügbarkeit ergeben sich starke Unterschiede nach Altersgruppe und Geschlecht (siehe Tabelle 4-3).

Tabelle 4-3: Pkw-Verfügbarkeit nach Altersgruppen und Geschlecht im Jahr 1991 in Deutschland

Alters- gruppe in Jahren	Männer			Frauen		
	ständig	zeit- weise	nie	ständig	zeit- weise	nie
18 – 25	64	13	23	47	19	34
26 – 40	75	9	16	51	22	27
41 – 60	79	5	16	39	15	46
über 60	56	2	42	13	2	85
Insgesamt	71	7	22	35	13	52

Die Werte sind in Prozent angegeben. Die Prozentanteile beziehen sich auf die jeweilige Gesamtzahl der Männer bzw. Frauen innerhalb einer Altersgruppe.

Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1997, S. 132;
Darstellung Umlandverband Frankfurt

**Individueller Nutzen
bestimmt die Verkehrs-
mittelwahl**

Verkehrsverhalten ist zumeist gewohnheitsbedingtes Verhalten. Die Entscheidung der Verkehrsmittelwahl wird – im Rahmen der genannten Einflußgrößen – unter dem subjektiven Blickwinkel des individuellen Nutzens getroffen (siehe Abbildung 4-1). Gewählt wird die Mobilitätsform, die am besten zur Lösung der entsprechenden Problemlage paßt.

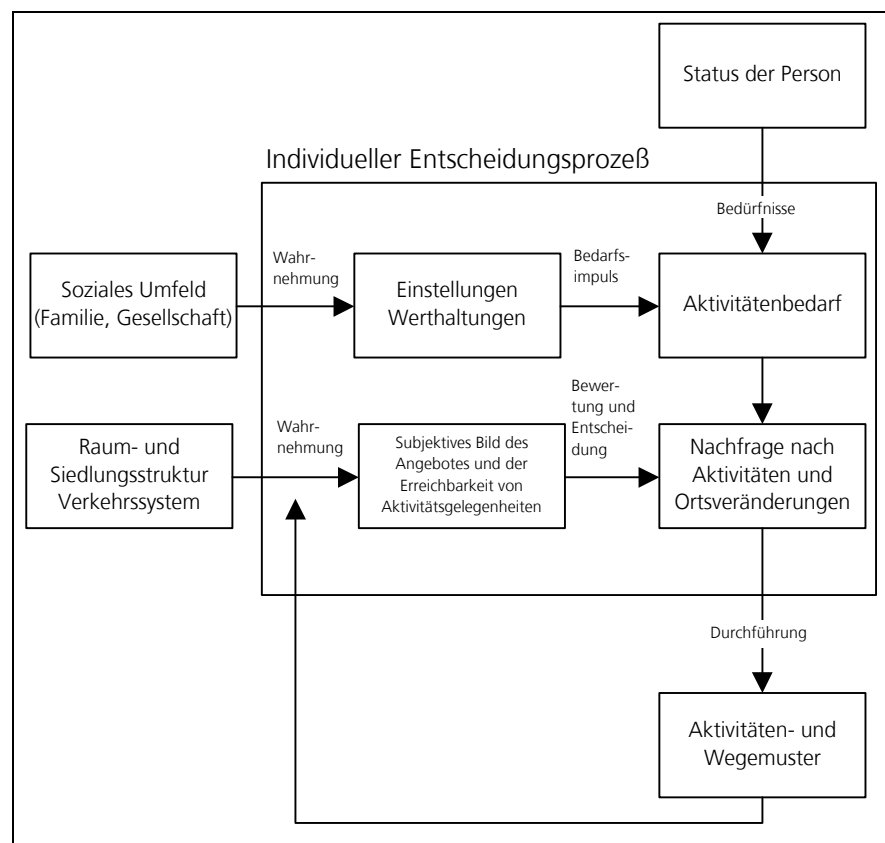
**Verkehrsverhalten
in verschiedenen
Lebenssituationen**

Untersucht man das Zusammenwirken der o. g. Einflußfaktoren, kann bei bestimmten Bevölkerungsgruppen in Abhängigkeit von Lebensphase und Berufstätigkeit ein ähnliches Verkehrsverhalten festgestellt werden. Hierzu gibt Tabelle 4-2 einen differenzierten Überblick.

Wie ausführlich in Kapitel 2.2 beschrieben, wird das Verkehrsverhalten in verschiedenen Lebenssituationen vereinfachend durch *verhaltenshomogene Gruppen* berücksichtigt.

³ siehe Kapitel 3.5

Abbildung 4-1: Individuelles Verkehrsverhalten



Quelle: Steierwald/Künne, 1994, S. 223; Darstellung Umlandverband Frankfurt

4.2 Gesamtbetrachtung des Verkehrssystems

Historische Entwicklung

Wechselwirkung zwischen Angebot und Nachfrage

Schon immer erforderten die Aktivitäten und Tätigkeiten von Menschen Ortsveränderungen. Allerdings waren diese Ortsveränderungen hinsichtlich des Anlasses (Verkehrszweck), der Häufigkeit und Regelmäßigkeit, der zurückgelegten Entfernungen, der Reisegeschwindigkeit und der Reisezeit sowie des benutzten Verkehrsmittels z. T. erheblichen Änderungen unterworfen. Dabei bedingten sich die Angebote der Verkehrsinfrastruktur und der Verkehrsmittel einerseits sowie die Art und Intensität von Ortsveränderungswünschen andererseits gegenseitig. Neue oder veränderte Mobilitätsbedürfnisse führten zur Suche nach neuen Fortbewegungsmöglichkeiten, und eine steigende Nachfrage führte nicht nur zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, sondern auch zur technischen Fortentwicklung der Transportmittel. Umgekehrt erzeugten neue technische Entwicklungen im Fahrzeug- und Verkehrswegebau sowie die Ausweitung des Verkehrsinfrastrukturangebotes den Wunsch nach Nutzung dieser Gelegenheiten und damit eine neue bzw. höhere Nachfrage.

Grundgerüst des Straßennetzes aus der Römerzeit

Ursprünglich bildeten sich Pfade und Wege heraus, die zu Fuß, mit Reit- und Lasttieren oder mit Karren benutzt wurden, um Ortsveränderungen vorzunehmen oder Waren und Güter zu transportieren. Bereits die Römer entwickelten ein hierarchisch gegliedertes Netz, das z. T. heute noch im Grundgerüst des Straßennetzes wiederzuerkennen ist. Hiervon zeugen z. B. die B 8 bzw. L 3266 Höchst – Bad Soden – Königstein, die A 66 bzw. Elisabethenstraße Frankfurt – Wiesbaden, die B 456/Saalburgchaussee nördlich von Bad Homburg oder die L 2310 im Bereich Seligenstadt. Während damit aber ursprünglich geradlinige, direkte Verbindungen zwischen einzelnen Siedlungsbereichen hergestellt wurden, werden heute eher indirekte Führungen unter Umgehung der Siedlungskerne (Ortsumgehungen) verwirklicht. Historisch von Bedeutung waren daneben noch die Flußläufe als natürliche Wasserstraßen.

Entwicklung der Eisenbahn und Trambahn als leistungsfähige Massenverkehrsmittel

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts wurden mit Hilfe von Schienenverkehrsmitteln hinsichtlich der Raumüberwindung wie der Massenleistungsfähigkeit neue Dimensionen erschlossen. Dies galt sowohl für den Bau von Eisenbahnstrecken über Land als auch für dicht besiedelte städtische Bereiche durch den Bau von Trambahnstrecken. Während infolge des Ausbaus der innerstädtischen Schienenstrecken die Grenzen der dichten, städtischen Besiedlung immer weiter ins Umland verschoben wurden, schafften die Eisenbahnstrecken zunächst neue Erreichbarkeiten über Land und große Distanzen. Auch Landbewohner konnten nunmehr Arbeitsplätze in den Städten erreichen, und infolgedessen entwickelten sich zusätzliche neue Siedlungsbänder entlang der Eisenbahnstrecken. Der abseits der Schienenstrecken gelegene Raum wurde aber nicht erschlossen.

Entwicklung des Autos als flexibles Individualverkehrsmittel

Bereits vor dem 2. Weltkrieg setzte die flächendeckende Verbreitung des Autos als schnelles, leistungstarkes und hinsichtlich seiner Zeit- und Raumverfügbarkeit universell und zugleich individuell einsetzbares Verkehrsmittel ein. In der Zeit nach 1945 erwies sich das vorhandene Straßennetz zur Bewältigung des ständig steigenden motorisierten Verkehrsaufkommens sehr bald als nicht ausreichend; Neu- und Ausbaumaßnahmen in erheblichem Umfang wurden erforderlich, autogerechte Lösungen wurden entwickelt. Die Siedlungstätigkeit verteilte sich immer stärker in der Fläche. Es zeigte sich aber auch, daß die Massenleistungsfähigkeit des Autos im Vergleich zu den Schienenverkehrsmitteln begrenzt war.

Lösungsansätze aus den 60er Jahren

Bereits vor mehr als 30 Jahren wurden hierzu wesentliche Lösungsvorschläge vorgelegt: In Großbritannien gab 1963 der „Buchanan-Report“⁴ wichtige Empfehlungen zur planerischen Beeinflussung der Probleme infolge des Kfz-Verkehrs in Stadtgebieten. In der Bundesrepublik Deutschland wurde ein Jahr später im „Bericht der Sachverständigenkommission“⁵ die Verkehrssituation in Städten und Regionen umfassend beurteilt. Eine wesentliche Erkenntnis war damals, daß dem ÖPNV zur Entlastung der innerstädtischen

⁴ Buchanan, 1963

⁵ Sachverständigenkommission des Bundestages, 1964

Verkehrswege eine Schlüsselfunktion zufällt. Es wurde empfohlen, in Großstadtzentren bei Vorliegen der Voraussetzungen Stadtschnellbahnen (S-Bahnen) in der 2. Ebene zu bauen und Straßenbahnen als unterirdische U-/Straßenbahnen zu verlegen. Gleichzeitig konnten damit dem motorisierten Straßenverkehr zusätzliche Verkehrsflächen zur Verfügung gestellt werden. In der Folgezeit setzte in vielen Verdichtungsregionen das mit Bundesmitteln nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) geförderte Investitionsprogramm in dieser Richtung ein.

Stärken der einzelnen Verkehrsmittel

Erst in der Gegenwart werden im Rahmen integrierter Betrachtungen Konzepte entwickelt, die die Stärken der einzelnen Verkehrsmittel zielgerichtet für das Gesamtverkehrssystem zu nutzen suchen. Dies erfordert neben einem Ausbau der einzelnen Teilverkehrssysteme vor allem eine Optimierung der verschiedenen verkehrsmittelübergreifenden Schnittstellen vom nichtmotorisierten Verkehrsangebot im Nahbereich über das vielseitig einsetzbare motorisierte Individualverkehrsmittel bis hin zum schnellen und leistungsfähigen Fernverkehr mit Flugzeugen und Hochgeschwindigkeitszügen und eine dementsprechend angepaßte Ausgestaltung der Angebote der verschiedenen Verkehrsmittel.

Integrierte Betrachtung der Verkehrsangebote

Betrachtung der Angebote aller Verkehrsmittel

Im Sinne einer Gesamtbetrachtung des Verkehrssystems ist es daher unerlässlich, die Summe aller Verkehrsangebote im Untersuchungsgebiet zu beschreiben. Hierzu zählt die Integration und Optimierung der Verknüpfung aller infrastrukturellen und betrieblichen Angebote der verschiedenen Verkehrsmittel und Verkehrsarten ebenso wie die Darlegung der gegenseitigen Konkurrenzierungen. Das gilt sowohl für den öffentlichen Verkehr wie für alle individuell durchgeführten Ortsveränderungen.

Straßenverkehrsnetze

Individuell durchgeführte Ortsveränderungen können dabei sowohl mit motorisierten Verkehrsmitteln wie auch mit dem Fahrrad oder zu Fuß abgewickelt werden. Den motorisierten Verkehrsmitteln, d. h. den Kraftfahrzeugen aller Art im Personen- und Güterverkehr, steht dabei das öffentliche Straßennetz zur Verfügung. Dies gilt sowohl für die individuelle Nutzung wie auch für die Nutzung durch Busse im Rahmen des öffentlichen Verkehrsangebotes. Entscheidend für die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes sind dabei u. a. die bauliche Ausgestaltung der einzelnen Straßen im Quer- und Längsschnitt und insbesondere der Knotenpunkte sowie verkehrsregelnde Bestimmungen hinsichtlich Vorfahrtsgewährung und zulässiger Fahrgeschwindigkeit.

Schienenverkehrsnetze und -angebote

Für den öffentlichen Personenverkehr und den Güterverkehr besteht daneben ein Schienenverkehrsangebot. Entscheidend für die Leistungsfähigkeit dieses Angebotes ist die vorhandene Infrastruktur. Maßgeblich sind auch die Aufnahmefähigkeit der einzelnen Wagen und Wageneinheiten (Platz- bzw. Laderaumkapazität) sowie die Länge der Züge im

schienengebundenen Verkehr. Von besonderer Bedeutung sind die technisch möglichen Zugfolgezeiten und die gewählten Zugfolgezeiten (Taktzeiten) im Angebot des öffentlichen Verkehrs. Dieses gilt auch für den straßenbezogenen Busverkehr.

Nichtmotorisierte Verkehre

Die regionalen und lokalen Straßen- und Schienennetze sind auf ihren Hauptachsen zentrale Elemente der Verkehrsinfrastruktur. Die Straßennetze bilden zudem das Grundgerüst im Angebot für die nichtmotorisierten Verkehre mit dem Fahrrad oder zu Fuß. Für diese existiert zusätzlich noch ein eigenes Wegenetz abseits der Straßen, das überwiegend besonders auf die Bedürfnisse der nichtmotorisierten Fortbewegungsarten ausgerichtet ist. Für die regionale Verkehrsplanung sind die nichtmotorisierten Verkehre nur dort von Bedeutung, wo diese Verkehrsmittel als Zubringer zu Haltepunkten der öffentlichen Verkehrslinien dienen.

Schnittstellen zwischen den Verkehrsmitteln bzw. in den Verkehrssystemen

Einer besonderen Betrachtung bedürfen die Schnittstellen zwischen den Verkehrsmitteln. Dies sind neben den Flughäfen und Binnenwasserhäfen die Bahnhöfe und Haltepunkte des öffentlichen Personenverkehrs sowie die Umschlageneinrichtungen und Terminals für den Güterverkehr.

4.3 Verkehrsangebot und Verkehrsaufkommen im öffentlichen Verkehr

Angebot im Schienenfernverkehr

Rhein-Main-Gebiet im Schnittpunkt bedeutender europäischer Schienenfernverkehrsachsen

Die Netzstruktur des Schienenfernverkehrs ist aufgrund der zentralen Lage in Deutschland und aufgrund der historisch gewachsenen wirtschaftlichen Bedeutung des Rhein-Main-Gebietes durch eine radiale Ausrichtung auf Frankfurt am Main gekennzeichnet.

Das Rhein-Main-Gebiet liegt im Schnittpunkt bedeutender europäischer Fernverkehrsachsen des Schienenverkehrs:

- Paris – Mannheim – Frankfurt – Berlin – Warschau – (Moskau)
- London – Brüssel – Köln – Frankfurt – Nürnberg – Prag/Wien – Budapest
- Kopenhagen – Hamburg – Frankfurt – Basel – Mailand – Rom.

Diese Achsen werden mit der weiter fortschreitenden Realisierung eines europäischen Hochgeschwindigkeitsnetzes eine zunehmende Bedeutung erhalten. Die Eröffnung der Neubaustrecke Köln – Rhein/Main wird in naher Zukunft mit deutlichen Fahrzeitverkürzungen und Ausweitungen des Zugangebotes in diesem Korridor verbunden sein. Der Einsatz von neuartigen Mehrsystemtriebzügen⁶ wird einen durchgehenden europaweiten Hochgeschwindigkeitsverkehr ermöglichen. Insgesamt wird dies die Attraktivität

⁶ Mehrsystemtriebzüge können mit verschiedenen Strom- und Zugsicherungssystemen in den einzelnen Ländern fahren.

des Schienenpersonenfernverkehrs erheblich steigern und die Bedeutung des Knotens Frankfurt erhöhen.

**Neubaustrecke
Köln – Rhein/Main**

Die Neubaustrecke Köln – Rhein/Main wird voraussichtlich im Jahr 2002 in Betrieb gehen. Gleichzeitig wird das Linienangebot zwischen den Regionen Köln und Rhein-Main erheblich ausgeweitet. Zukünftig sollen in dieser Relation werktags stündlich fünf bis acht Linien je Richtung verkehren. Die Fahrzeiten werden sich zwischen Köln und Frankfurt von 2 Stunden und 15 Minuten auf rd. 58 Minuten mehr als halbieren. Infolgedessen wird die Attraktivität des Schienenverkehrsangebotes im Verhältnis zu Kfz und Flugzeug deutlich zunehmen. Gemäß den von der DB AG vorgelegten Prognosen wird von einer Verdoppelung der Fahrgastzahlen in diesem Korridor auf rd. 25 Mio. Fahrgäste pro Jahr ausgegangen. Das entspricht rd. 70 000 Fahrgästen am Tag.

**Neuer Fernbahnhof am
Flughafen ab Mai 1999
in Betrieb**

Im Mai 1999 ist auf einem ersten Teilabschnitt der Neubaustrecke Köln – Rhein/Main der neue Bahnhof für den Fernverkehr am Flughafen Frankfurt in Betrieb genommen worden. Er wird von den ICE-Linien 3 (Hamburg – Kassel – Frankfurt-Hauptbahnhof – Frankfurt-Flughafen Fernbahnhof – Mannheim – Stuttgart) und 10 (Nürnberg – Frankfurt-Hauptbahnhof – Frankfurt-Flughafen Fernbahnhof – Köln – Hannover – Berlin) jeweils im 2-Stunden-Takt angefahren. Zwei weitere IC-Linien halten ebenfalls am Flughafen Fernbahnhof.

**IR-Linien mit RMV-Fahrschein
benutzbar**

Zusätzlich zu dem ICE-, IC- und EC-Angebot wird das Rhein-Main-Gebiet von folgenden InterRegio-Linien (IR) bedient:

- Berlin – Erfurt – Fulda – Frankfurt-Hauptbahnhof
- Hamburg – Kassel – Gießen – Frankfurt-Hauptbahnhof – Heidelberg – Karlsruhe – Konstanz
- Karlsruhe – Darmstadt – Mainz – Köln – Düsseldorf – Emden
- Hagen – Gießen – Frankfurt-Hauptbahnhof

IR-Linien können innerhalb des RMV zum RMV-Tarif benutzt werden. Sie haben deshalb auch eine große Bedeutung für den Regionalverkehr.

**Hauptbahnhof Frankfurt als
zentraler Verknüpfungs-
bahnhof**

Zentraler Verknüpfungspunkt für Fern-, Regional- und Nahverkehrslinien innerhalb des Rhein-Main-Gebietes ist der Hauptbahnhof Frankfurt. Hier treffen sich die Fernverkehrslinien mit nahezu allen Regional- und Nahverkehrslinien der Region sowie mit den städtischen Verkehrsmitteln (U-/Stadtbahn, Straßenbahn, Bus). Weitere Verknüpfungsbahnhöfe sind die Bahnhöfe Darmstadt, Mainz, Friedberg, Hanau, Offenbach, Aschaffenburg und Frankfurt-Flughafen Fern- und Regionalbahnhof. Sie haben in der Regel auch eine Knotenfunktion im Rahmen des Integralen Taktfahrplanes.

Die Züge des Fernverkehrs verkehren in einem Grundtakt von einer bzw. von zwei Stunden. Durch ein auf den Takt im Fernverkehr ausgerichtetes Angebot an regionalen und lokalen öffentlichen Verkehrsmitteln können gute Übergänge zwischen den Verkehrsmitteln geschaffen werden. Der im Rhein-Main-Gebiet bereits zum Teil realisierte Integrale Taktfahrplan ist eine wichtige Voraussetzung für ein fahrgastfreundliches Angebot.

Probleme im Schienenpersonenfernverkehr und Lösungsmöglichkeiten

Leistungsfähigkeitsengpässe auf Strecken und im Knoten Frankfurt

Fern-, Regional- und Nahverkehrszüge sowie Güterzüge sind derzeit im Rhein-Main-Gebiet zum großen Teil auf die Nutzung von Strecken im Mischverkehr angewiesen. Aufgrund der hohen Zugfrequenz und der sich leistungsmindernd auswirkenden unterschiedlichen Zuggeschwindigkeiten haben bereits viele Strecken die Grenze der Leistungsfähigkeit erreicht. Dieses macht sich durch eine zunehmende gegenseitige Beeinträchtigung der unterschiedlichen Zugarten bemerkbar – z. B. auf der Riedbahn, der Main-Weser-Bahn, der Kinzigtalbahn und der Strecke Frankfurt – Limburg.

Der Hauptbahnhof Frankfurt als zentraler Schienenverkehrsknoten im Fern-, Regional- und Nahverkehr stößt ebenfalls an seine Leistungsfähigkeitsgrenzen.

Das Schienennetz und der Knoten Frankfurt sind deshalb im gegenwärtigen Zustand den zukünftigen Anforderungen, die ein wachsender europäischer Fernverkehrsmarkt an die Qualität der Schieneninfrastruktur stellt, nicht gewachsen.

Der Aus- und Neubau der Strecken für den Schienenpersonenfernverkehr im Rhein-Main-Gebiet endet aber jeweils vor dem Knoten Frankfurt (Neubaustrecke Köln – Rhein/Main, Ausbaustrecken Riedbahn und Kinzigtal). Für die erforderliche Beseitigung der Leistungsfähigkeitsengpässe im Knoten Frankfurt und – nach neueren Erkenntnissen – auch auf der Riedstrecke und im Kinzigtal sind aber im Bundesverkehrswegeplan bisher keine Mittel vorgesehen.

Die sich daraus ergebende Problemsituation wird im Kapitel 8.4 näher behandelt.

**Streckenbauten
und Realisierung von
„Frankfurt 21“ erforderlich**

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind folgende Maßnahmen Voraussetzung für ein zukunftsweisendes und ausreichend leistungsfähiges Fernverkehrsangebot auf der Schiene:

- Bau einer Neubaustrecke Frankfurt – Mannheim entlang der Autobahn A 5 für den Fernverkehr
- Viergleisiger Ausbau Hanau – Gelnhausen und Neubau der sogenannten Mottgersspanne von Gelnhausen bis zur vorhandenen Neubaustrecke Fulda – Würzburg
- Realisierung des Projektes „Frankfurt 21“ mit einem neuen zwölfgleisigen Durchgangsbahnhof in Tieflage anstelle des heutigen Kopfbahnhofes und mit vier eingleisigen Tunnelröhren in West-Ost-Richtung unter der Stadt Frankfurt für den gesamten Fern- und Regionalverkehr.

Nach Erkenntnissen der DB AG kann das Knotenproblem im Bereich Frankfurt nicht durch einen oberirdischen Ausbau der Zulaufstrecken zum Hauptbahnhof im Stadtgebiet gelöst werden.

Planungsaufträge der DB AG

Die DB AG beabsichtigt deshalb, in Übereinstimmung mit den Zielvorstellungen des Landes Hessen, des RMV und des UVF, für die beiden Neubaustrecken Frankfurt – Mannheim und Mottgersspanne entsprechende Planungsaufträge zu vergeben. Die Entscheidung über das Projekt „Frankfurt 21“ soll in einer vertiefenden Untersuchungsstufe vorbereitet werden (siehe Kapitel 8.4).

Angebot im Regional- und Nahverkehr

Zum Regional- und Nahverkehr innerhalb der Region RheinMain zählen folgende Verkehrsangebote:

- InterRegio (IR): Fernverkehrszug, mit RMV-Fahrschein benutzbar
- RegionalExpress (RE): hält nur an ausgewählten Stationen (früher Eilzug)
- StadtExpress (SE): hält außerhalb des S-Bahn-Netzes überall, innerhalb an ausgewählten Stationen
- Regionalbahn (RB): hält an allen Stationen
- S-Bahn: hält an allen Stationen
- U-/Stadtbahn: fährt im Tunnel oder oberirdisch auf eigenem Gleiskörper
- Straßenbahn: fährt im Straßenraum oder auf eigenem Gleiskörper
- Regionalbus
- Stadtbus
- Anruf-Sammel-Taxi (AST): fährt nur nach Voranmeldung.

**Regionales Schienennetz
überwiegend radial auf
Frankfurt ausgerichtet**

Die regionalen Schienenstrecken sind historisch bedingt überwiegend radial auf die Stadt Frankfurt ausgerichtet. Nur in größerer Entfernung von Frankfurt gibt es in Bezug auf den Kern des Verdichtungsgebietes Rhein-Main tangentielle Schienenverbindungen wie Aschaffenburg – Darmstadt, Darmstadt – Mainz – Wiesbaden, Friedberg – Hanau und Hanau – Seligenstadt – Eberbach. Tangentielle Schienenverbindungen im näheren Umfeld von Frankfurt, die die radialen S-Bahn-Strecken und den stark belasteten S-Bahn-Tunnel in Frankfurt entlasten könnten, sind derzeit nicht vorhanden.

RE-/SE-Linien

Die Regional- und StadtExpress-Linien bieten eine schnelle Verbindung aus den entfernteren Gebieten der Region in den Kernbereich. Durch Überlagerung von RE-, SE- und Regionalbahn- bzw. S-Bahn-Angeboten können den Fahrgästen mit unterschiedlich weiten Reisezielen jeweils Fahrten mit kurzen Fahrzeiten angeboten werden.

S-Bahn-Netz 1999

Die S-Bahnen übernehmen in einem Bereich von rd. 30 km um Frankfurt in erster Linie die Aufgabe einer häufigen und schnellen Verbindung aus der Region in die Innenstädte von Frankfurt und Offenbach. Darüber hinaus haben sie Verbindungsfunktion zwischen anderen Städten der Region. Mit der 1997 eröffneten Strecke nach Darmstadt verkehren in der Region Rhein-Main folgende S-Bahn-Linien:

- S 1: Wiesbaden – Frankfurt-Hauptwache – Offenbach-Marktplatz – Offenbach-Ost
- S 2: Niedernhausen – Frankfurt-Hauptbahnhof (hoch)/Hauptwache – Frankfurt-Südbahnhof
- S 3: Bad Soden – Frankfurt-Hauptwache – Darmstadt
- S 4: Kronberg – Frankfurt-Hauptwache – Langen
- S 5: Friedrichsdorf – Frankfurt-Hauptwache – Frankfurt-Südbahnhof
- S 6: Friedberg – Frankfurt-Hauptwache – Frankfurt-Südbahnhof
- S 8: Wiesbaden – Mainz – Flughafen – Frankfurt-Hauptwache – Offenbach-Marktplatz – Hanau.

**Weiterer Ausbau des
S-Bahn-Netzes erforderlich**

Das S-Bahn-Netz ist damit derzeit (dreißig Jahre nach Eröffnung der S-Bahn zur Hauptwache) noch unvollständig. Wichtige Bereiche mit starken Verkehrsbeziehungen nach Frankfurt und Offenbach haben noch kein attraktives Schienenverkehrsangebot z. B. der Bereich Rodgau, Rödermark, Dietzenbach. Allerdings sind die beiden S-Bahn-Strecken nach Rödermark-Ober-Roden und nach Dietzenbach nunmehr im Bau und sollen im Jahr 2003 in Betrieb gehen. Weitere S-Bahn-Angebote sind seit langem für die nordmainische Strecke nach Hanau und für die Riedstrecke geplant. Für den viergleisigen Ausbau der Strecke Frankfurt-West – Bad Vilbel zur Entmischung von Fern-, Regional- und S-Bahn-Verkehr wird derzeit das Planfeststellungsverfahren durchgeführt (siehe auch Kapitel 8.4).

U-/Stadtbahn-Netz

Die U-/Stadtbahn-Strecken übernehmen neben der Erschließungsfunktion die leistungsfähige Bewältigung starker gerichteter Verkehrsströme. Zwei U-/Stadtbahn-Strecken verbinden die Stadt Frankfurt mit ihrem Umland (U 2 nach Bad Homburg-Gonzenheim und U 3 nach Oberursel-Hohemark). Sie reichen damit so weit ins Umland wie die beiden S-Bahn-Strecken nach Bad Soden und nach Kronberg. Die U-/Stadtbahn-Linien verkehren auf ihren Tunnelstammstrecken unterirdisch, außerhalb verdichteter Stadtbereiche oberirdisch auf besonderem Bahnkörper. Eine Ausnahme macht die Linie U 4, die nur im Tunnel verkehrt. Es bestehen zur Zeit (Herbst 1999) folgende U-/Stadtbahn-Linien:

Stammstrecke A:

- U 1: Ginnheim – Nordweststadt – Hauptwache – Südbahnhof
- U 2: Bad Homburg-Gonzenheim – Hauptwache – Südbahnhof
- U 3: Oberursel-Hohemark – Hauptwache – Südbahnhof

Stammstrecke B:

- U 4: Hauptbahnhof – Römer – Konstablerwache – Seckbacher Landstraße
- U 5: Hauptbahnhof – Römer – Konstablerwache – Preungesheim

Stammstrecke C:

- U 6: Heerstraße – Hauptwache – Ostbahnhof
- U 7: Hausen – Hauptwache – Enkheim.

Die Verlängerung des U-/Stadtbahn-Netzes vom Hauptbahnhof zur Station Bockenheimer Warte ist im Bau. Die unterirdische Verlängerung dieser Strecke nach Ginnheim zur dort bestehenden Strecke in Richtung Nordweststadt und die Erschließung des Riedberg mit einem oberirdischen Neubauabschnitt ist ein wesentlicher Teil des „GVP Schiene“⁷ der Stadt Frankfurt.

Straßenbahnnetz

Die Straßenbahn in Frankfurt hat zum großen Teil Erschließungsaufgaben, übernimmt aber auch wesentliche Verbindungsfunktionen und Zubringerfunktionen zu den S- und U-/Stadtbahnen. Verbindungsfunktionen mit dem Umland haben die Linien 15 und 16 zur Stadtgrenze von Offenbach und die Linie 14 nach Neu-Isenburg. Die Straßenbahn verbindet auch Frankfurter Stadtteile über größere Entfernungen miteinander: z. B. die Linie 11 von Fechenheim nach Höchst als nordmainische Durchmesserlinie, die Linie 15 von der Stadtgrenze Offenbach nach Niederrad als südmainische Tangente oder die Linie 16 von der Stadtgrenze Offenbach über den Hauptbahnhof Frankfurt nach Ginnheim als Durchmesserlinie.

Mit der Inbetriebnahme der Straßenbahnstrecke im Zuge der Konrad-Adenauer-Straße/Kurt-Schumacher-Straße als Verbindungsstrecke zur Altstadtstrecke und mit den bereits in konkreten Planverfahren befindlichen

⁷ Stadt Frankfurt, 1996b

Straßenbahnneubaustrecken von der Messe zum Rebstockgelände und von Bornheim über die Friedberger Warte nach Preungesheim wird die Straßenbahn als eigenständiges Verkehrssystem gestärkt.

Regionalbusnetz

Der Regionalbus übernimmt auf Relationen ohne bzw. mit nicht direkt geführtem Schienenpersonennahverkehr regionale Verbindungsaufgaben (z. B. Buslinie 961 Dietzenbach – Frankfurt oder Buslinie 917 Königstein – Bad Homburg (Vordertaunustangentiale) und stellt die Verknüpfungen zu den regionalen Schienenstrecken her.

Stadtbusnetze

Der Stadtbus dient in erster Linie der Erschließung und der Verbindung von Ortsteilen sowie als Zubringer zur Schiene. Größere Stadtbusverkehre außerhalb der Großstädte Frankfurt und Offenbach sind in Bad Homburg, Oberursel, Friedrichsdorf, Hofheim, Langen/Egelsbach, Dreieich, Mühlheim, Neu-Isenburg und Maintal vorhanden. Vielerorts wurde der Stadtbusverkehr durch neue Fahrzeuge, neue Haltestellen, kurze Takte, zentrale Umsteigehaltestellen, durch ein besonderes Design und durch eine gute Werbung aufgewertet, z. B. in Hofheim und Langen.

Als besonderes Angebot ist der Citybus in Seligenstadt zu erwähnen. Er fährt den ganzen Tag auf Anforderung alle 30 Minuten von bestimmten Haltestellen und bringt die Fahrgäste bis zu ihrem Ziel in der Stadt bzw. vor ihre Haustür. Als Fahrzeug wird ein Kleinbus eingesetzt. Man benötigt allerdings einen besonderen Fahrschein, der nicht in das RMV-Tarifsystem eingebunden ist.

Freizeit-Busangebote

Besondere Busverkehrsangebote für den Freizeitverkehr bestehen am Großen Feldberg im Taunus und am Langener Waldsee. Die Taunuslinie 511 verbindet fünfmal täglich den Großen Feldberg mit den Schienenendhaltestellen in Hohemark (U 3) und Königstein (RB 12 der FKE⁸). Seitens des UVF wird eine probeweise Angebotsverdichtung auf einen 1-Stunden-Takt an den Wochenenden finanziert. Der Waldseebus bringt im Sommer alle 30 Minuten die Fahrgäste von der S-Bahn-Station Buchschlag zum Langener Waldsee. Er wird zum größten Teil aus den Zuwendungen des UVF an die Kreis-Verkehrs-Gesellschaft Offenbach finanziert.

Anruf-Sammel-Taxi

Das Anruf-Sammel-Taxi (AST) ergänzt das bestehende Buslinienangebot zu Zeiten oder in Bereichen schwacher Verkehrsnachfrage. Anruf-Sammel-Taxis verkehren nur auf Vorbestellung, aber nach Fahrplan an bestimmten Abfahrtshaltestellen, teils zum RMV-Tarif teils zum Sondertarif. AST-Verkehre gibt es bereits in vielen Städten und Gemeinden des UVF. In Hattersheim und Hofheim verkehrt das AST zu bestimmten Zeiten auch in der Form des Anschluß-Sammel-Taxis, das von jeder ankommenden S-Bahn die Fahrgäste im Stadtgebiet verteilt, ohne daß eine Voranmeldung erforderlich ist.

⁸ FKE = Frankfurt-Königsteiner Eisenbahn

Entwicklung des öffentlichen Verkehrsangebotes

Entwicklung der regionalen Schienennetze und des ÖPNV-Angebotes

Einen Überblick über die wesentlichen Entwicklungsschritte der Schienennetze und des ÖPNV-Angebotes innerhalb des UVF sowie über die Gestaltung wichtiger Organisationsformen für den ÖPNV im Rhein-Main-Gebiet gibt die folgende Zusammenstellung:

- 1974: Gründung der Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund GmbH (FVV) (Gesellschafter: Deutsche Bundesbahn und Stadtwerke Frankfurt)
- 1974: Gesetz über den Umlandverband Frankfurt vom 11.09.1974: UVF erhält u. a. die Aufgaben Flächennutzungs- und Generalverkehrsplanung, Mitwirkung bei der Gesamtverkehrsplanung und Mitwirkung bei der Planung des öffentlichen Nahverkehrs
- 1978: Inbetriebnahme der S-Bahn-Strecken S 1 bis S 6 bis Frankfurt-Hauptwache; Verlängerung der U-/Stadtbahn U 1 von Römerstadt bis Ginnheim; Verbesserung des Straßenbahngrundtaktes von 15 auf 10 Minuten
- 1980: Inbetriebnahme Flughafenbindung mit S-Bahn S 15; Inbetriebnahme der U 4 von Hauptbahnhof bis Seckbacher Landstraße
- 1982: Einstellung des Personenverkehrs auf der Strecke Offenbach – Dietzenbach und gleichzeitiger Beschluß zum späteren S-Bahn-Ausbau
- 1983: S-Bahn-Strecken von Hauptwache bis Konstablerwache verlängert
- 1984: U 1, U 2, U 3 von Theaterplatz bis Südbahnhof verlängert
- 1986: Inbetriebnahme der U 6 und U 7 von Praunheim bzw. Hausen bis Zoo; Anpassungen im Straßenbahnnetz, Straßenbahn auf der Altstadtstrecke bleibt erhalten
- 1987: Erweiterung des FVV um die Frankfurt-Königsteiner Eisenbahn (FKE) als drittem Gesellschafter; Einführung durchgehender FKE-Züge bis Frankfurt-Hauptbahnhof
- 1990: S-Bahn-Strecken von Konstablerwache bis Südbahnhof verlängert
- 1991: Gründung der RMV-Vorbereitungsgesellschaft
- 1992: S-Bahn-Strecke bis Mühlberg verlängert (Linien S 1 und S 2); U 7 von Zoo nach Enkheim verlängert; Einbeziehung der Stadtverkehre Maintal, Hofheim, Neu-Isenburg und Oberursel in den FVV-Tarif
- 1993: Nach Übernahme der Taunusbahn von der DB und Streckenmodernisierung: Betrieb durch die FKE im Auftrag des Verkehrsverbandes Hochtaunus (VHT); Einbeziehung der Taunusbahn und der Niddertalbahn Stockheim – Bad Vilbel in den FVV-Tarif
- 1994: Umstrukturierung der Deutschen Bundesbahn zur DB AG
- 1995: Start der Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH (RMV); Einführung von nur noch einem Fahrschein, einem Fahrplan und einem Tarif im gesamten RMV-Gebiet; Einführung des Integralen Taktfahrplanes (ITF) in einer ersten Stufe; Umstellung des S-Bahn-Taktes von 20/40/60- auf 15/30/60⁹-Minuten-Takt; Anpassungen von RE-, SE- und Busangeboten; Inbetriebnahme der S-Bahn nach Offenbach

⁹ jeweils in der Hauptverkehrszeit/Nebenverkehrszeit/Spätverkehrszeit

- und Hanau (S 8), Einführung der RE 90-Linie Wiesbaden – Frankfurt-Flughafen – Frankfurt-Südbahnhof – Hanau im 2-Stunden-Takt, Doppelstockwagen eingeführt auf Strecken nach Fulda und Limburg
- 1996: Stilllegung der Straßenbahnlinie 16 auf Offenbacher Stadtgebiet; Einführung des Semester-Tickets für 170 000 Studenten im RMV
- 1997: Inbetriebnahme der S-Bahn nach Darmstadt (S 3) und Langen (S 4); Ausdehnung des 30-Minuten-Taktes der S-Bahnen abends wegen verlängerter Öffnungszeiten der Geschäfte
- 1998: Modernisierung der Dreieichbahn (Ausbau Strecke, Taktverdichtung, Wiederaufnahme Bahnverkehr am Wochenende); Verlängerung der U 5 von Konstablerwache zum Hauptbahnhof
- 1999: Inbetriebnahme Flughafen Fernbahnhof mit Teilstück der Neubaustrecke Köln – Rhein/Main, Verlängerung der Taunusbahn von Grävenwiesbach bis Brandoberndorf; Vertaktung von RE-, SE- und RB-Verkehren auf der Riedbahn; Verlängerung der U 6 vom Zoo bis Ostbahnhof; Inbetriebnahme der Straßenbahnstrecke in der Konrad-Adenauer-Straße/Kurt-Schumacher-Straße als Verbindung zur Altstadtstrecke.

Bedeutende Verbesserungen und Veränderungen mit dem RMV-Start

Neben der laufenden Fortentwicklung der Schienennetze und des Fahrtenangebotes waren die bedeutendsten Veränderungen im ÖPNV mit dem Start des RMV zu verzeichnen. Erstmals konnte ein gegenüber FVV-Zeiten stark vergrößerter Verbundraum unter dem Motto „ein Fahrplan, ein Fahrschein, ein Tarif“ befahren werden. Mit der Regionalisierung des Nahverkehrs und entsprechend dem Hessischen ÖPNV-Gesetz¹⁰ wurden Kreise und kreisfreie Städte über 50 000 Einwohner zu Aufgabenträgern für den ÖPNV. Sie wurden damit im RMV-Gebiet verantwortlich für die Gestaltung und Finanzierung des regionalen und lokalen ÖPNV. Die Verantwortung für den ÖPNV liegt damit auf der politischen Entscheidungsebene und nicht mehr beim Verkehrsträger.

Projekt Integrale Netze/Integraler Taktfahrplan

Der UVF hatte mit der RMV-Vorbereitungsgesellschaft zur Ausgestaltung der Verbundaufgaben in verschiedenen Arbeitsgruppen eng zusammen gearbeitet und z. B. gemeinsame Gutachten von RMV und UVF im Rahmen des Projektes „Integrale Netze/Integraler Taktfahrplan“ initiiert und mitfinanziert.

Integraler Taktfahrplan eingeführt

Das Ergebnis dieser Arbeiten führte 1995 zu der Einführung des Integralen Taktfahrplanes (ITF) mit über den Tag vertakteten Zügen, mit leicht merkbaren Abfahrtszeiten und guten Anschlüssen in Systemknoten, wo sich alle Linien des öffentlichen Verkehrs zur gleichen Zeit treffen.

Erhöhung des Zugangebotes um 7 %

Um die angestrebte Optimierung der Anschlüsse mit dem Fernverkehr sicherzustellen, wurden Regionalbahnlinien besser vertaktet und ihr Fahrtenangebot ausgeweitet. Die S-Bahn-Linien S 1, S 2, S 5, S 6 und S 8 wurden

¹⁰ Gesetz zur Weiterentwicklung des öffentlichen Personennahverkehrs in Hessen i.d.F. v. 19. Januar 1996

von einem 20/40/60-Minuten-Takt auf einen 15/30/60-Minuten-Takt umgestellt. Damit konnte eine deutliche Erhöhung der täglichen Zugfahrten um rd. 7 % angeboten werden. Wegen der auf 22 Züge pro Stunde und Richtung begrenzten Leistungsfähigkeit des S-Bahn-Tunnels in Frankfurt konnten aber nicht alle 7 S-Bahn-Linien im 15-Minuten-Takt in den Tunnel einfahren. Dies hat zur Folge, daß die beiden S-Bahn-Linien S 3 und S 4 aus Bad Soden bzw. Kronberg in der Hauptverkehrszeit weniger oft als früher, dafür aber über den ganzen Tag im 30-Minuten-Takt verkehren. Eine weitere Folge ist, daß jeder zweite Zug der S 2 nicht mehr in den Tunnel einfährt, sondern im Hauptbahnhof in der Bahnhofshalle endet.

Weitere Verbesserungs- maßnahmen zu prüfen

Im Rahmen der Überlegungen zum weiteren Ausbau des ÖPNV-Angebotes wird z. B. der Frage nachzugehen sein, wie das Angebot des Integralen Taktfahrplanes weiter ergänzt und verbessert werden kann, in welchem Maße das Angebot attraktiver Schienenverkehre im Tangentialverkehr einen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrssituation im Rhein-Main-Gebiet leisten kann und ob und wie die Leistungsfähigkeit des S-Bahn-Tunnels erhöht werden kann, um zusätzliche Züge – auch z. B. von einer neuen S-Bahn-Linie auf der Riedstrecke – in den Tunnel einführen zu können. Auf den Außenästen der S 3 und S 4 werden Maßnahmen zur Erhöhung des Taktangebotes – wie z. B. das Flügeln von Zügen – zu prüfen sein.

Entwicklung des Verkehrsaufkommens im öffentlichen Personenverkehr

Entwicklung des Fahrgastaufkommens

Miteinander vergleichbare Angaben über die Entwicklung des Verbundfahrgastaufkommens im ÖPNV innerhalb des Rhein-Main-Gebietes liegen wegen der Veränderungen des Verbundgebietes beim Übergang vom FVV auf den RMV nicht vor. Erhebungsdaten für den ehemaligen FVV-Raum beinhalten außerdem nur die im FVV integrierten Verkehre, während die RMV-Angaben alle Fahrgäste des öffentlichen Personenverkehrs in einem sehr viel größeren Verbundgebiet umfassen.

Erhebungsdaten

Erhebungsdaten für den FVV-Raum können der „Netzverkehrsuntersuchung 1980/81“¹¹, der „Netzverkehrsuntersuchung 1988“¹² und der „Netzuntersuchung 1991/92“¹³ des FVV entnommen werden. Aus dem Herbst 1995 liegen Ergebnisse einer Erhebung im Auftrag des RMV vor, die aber nur auf den Linien des regionalen Schienenverkehrs durchgeführt wurde. Aktuellere Daten hat der RMV im Jahr 1997 durch eine vollständige Erhebung auf allen regionalen und lokalen Nahverkehrslinien erfaßt. Die Ergebnisse lagen zur Zeit der Bearbeitung des Generalverkehrsplanes noch nicht in der erforderlichen Aussagenschärfe vor.

¹¹ Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund, 1983

¹² Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund, 1990

¹³ Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund, 1994

Zunahme der Anzahl der ÖPNV-Fahrgäste

Trotz der gegenläufig wirkenden Einflüsse einer Zunahme der Motorisierung und der Pkw-Verfügbarkeit konnte der FVV zwischen 1980/81 und 1991/92 ein wachsendes Fahrgastaufkommen im werktäglichen Verbundverkehr von 785 000 auf 856 000 Personenfahrten verzeichnen. Das entspricht einer Steigerung von 9 %. Die Steigerung der Verkehrsleistung betrug im gleichen Zeitraum mit rd. 1,1 Mio. Personenkilometern etwa 17 %. Diese Steigerungen beruhen zum einen Teil auf der Wirkung der beschriebenen Angebotsverbesserungen und zum anderen Teil auf der Integration von neuen Verkehren wie die der Frankfurt-Königsteiner Eisenbahn in den FVV. Einen weiteren Einfluß dürfte aber auch die allgemeine Zunahme der Pendlerfahrten in den Kernbereich des Rhein-Main-Gebietes haben. Wie eine Auswertung der Volkszählungsergebnisse von 1970 und 1987 zeigt, konnte der ÖV bei den Berufs- und Ausbildungseinpendlern nach Frankfurt bei einer Steigerung der Gesamteinpendler von rd. 199 200 auf 283 500 nur eine Zunahme von 92 600 auf 93 500 Einpendler nach Frankfurt verzeichnen. Dies bedeutet aber, daß in diesem Zeitraum bei einer leichten Zunahme der Anzahl der ÖV-Berufs- und Ausbildungspendler nach Frankfurt der ÖV-Anteil an den Gesamtfahrten von 46,7 % auf 33,0 % zurückging. Entsprechend stieg die Anzahl der mit dem Kfz nach Frankfurt fahrenden Berufs- und Ausbildungseinpender von 104 700 auf 188 000 sehr deutlich an.

Steigerung der Fahrgastzahlen im RMV um 6 % in 2 Jahren

Der RMV hatte im Jahre 1998 aufgrund seiner Fahrscheinverkaufsstatisik rd. 570 Mio. ÖV-Personenfahrten zu verzeichnen, die im RMV zurückgelegt wurden. Das entspricht rd. 1,7 Mio. Fahrten pro Werktag. Dieser Wert liegt v. a. wegen des größeren Verbundgebietes in etwa doppelt so hoch wie der des FVV. Gegenüber 1996 konnte der RMV eine Steigerung der Fahrtenzahlen um rd. 6 % erreichen¹⁴.

Schwachstellen und Potentiale im ÖV-System

Der Anteil der Personen, die öffentliche Verkehrsmittel benutzen, weist je nach Relation große Unterschiede auf. So kommen entsprechend dem Basisfall 1995 die Personenfahrten nach Frankfurt aus Orten an gut bedienten Schienenverkehrsachsen zu einem sehr viel höheren Anteil mit dem ÖV (z. B. aus Friedberg 31 %, aus Oberursel 23 %) als diejenigen aus weniger gut angebundenen Orten (z. B. aus Dietzenbach 11 % ÖV-Anteil). In den meist weniger gut bedienten Tangentialrelationen (z. B. von Eschborn zum Flughafen) liegt der ÖPNV-Anteil in der Regel unter 10 %. Hierdurch werden vorhandene Mängel, aber auch mögliche Potentiale für den ÖV deutlich.

227 000 ÖV-Fahrgäste pro Tag im stärksten Querschnitt

Die höchsten Querschnittsbelastungen im Schienenpersonennahverkehr des Rhein-Main-Gebietes sind im Abschnitt Galluswarte – Frankfurt-Hauptbahnhof im westlichen Zulauf zum Hauptbahnhof anzutreffen. Im Verbundverkehr des RMV wurden hier im Jahr 1995 rd. 227 000 Personenfahrten als Summe beider Richtungen an einem Werktag ermittelt. Zu diesen Personenfahrten im Regionalverkehr kommen noch weitere im Fernverkehr mit dem Ziel Frankfurt hinzu. Unter Berücksichtigung der Straßenverkehrs- und Parkplatzsituation in Frankfurt kann die große Bedeutung abgeschätzt

¹⁴ siehe Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1997, 1998, 1999

werden, die dem öffentlichen Verkehr bei der Aufrechterhaltung der Mobilität im Kern des Verdichtungsgebietes zukommt.

**Zunahme des Fahrgast-
aufkommens auf der S-Bahn
mit zunehmenden Ausbau**

Die mit dem Ausbau des S-Bahn-Netzes einhergehende Steigerung des Fahrgastaufkommens auf den S-Bahn-Strecken kann am Querschnitt zwischen Frankfurt-Hauptbahnhof und Taunusanlage aufgezeigt werden (siehe Tabelle 4-4).

**Tabelle 4-4: Querschnittsbelastung des S-Bahn-Tunnels
zwischen Hauptbahnhof und Taunusanlage in
Frankfurt a.M.**

Jahr	Ausbau der S-Bahn bis	Personenfahrten/24 h
1980/81	Hauptwache	70 500
1988	Konstablerwache	115 000
1991/92	Südbahnhof/Stresemannallee	126 000
1995	Offenbach und Hanau	134 000

Quelle: Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund, Netzverkehrs-
untersuchungen 1980/81, 1988, 1991/92; Rhein-Main-Verkehrsverbund;
Darstellung Umlandverband Frankfurt

Wenn auch ein Teil dieser Verkehrszuwächse auf Fahrgastverlagerungen von anderen Verkehrsangeboten auf die S-Bahn beruht, kann die Wirkung der Vervollständigung des S-Bahn-Netzes abgelesen werden. Die Fahrgaststeigerungen, die mit der Inbetriebnahme der südmainischen S-Bahn nach Hanau zwischen Offenbach und Frankfurt auftraten, wirkten sich nach Durchfahren der Innenstadt von Frankfurt in abgeschwächter Form am obigen Querschnitt aus.

**Querschnittsbelastungen auf
U-/Stadtbahn-Strecken**

Die U-/Stadtbahn-Strecken der Stadt Frankfurt haben gemäß der Ergebnisse der „Netzuntersuchung 91/92“ ihre höchsten Querschnittsbelastungen in den in Tabelle 4-5 aufgeführten Querschnitten.

**Tabelle 4-5: Querschnittsbelastungen der U-/Stadtbahn-
Strecken in Frankfurt a.M.**

Querschnitt der U-/Stadtbahn-Strecken	Personenfahrten/24 h
U 1, U 2, U 3 nördlich Hauptwache	83 000
U 4 nördlich Konstablerwache	50 200
U 5 nördlich Konstablerwache	25 900
U 6, U 7 westlich Hauptwache	60 900

Quelle: Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund, Netzverkehrsuntersuchung
1991/92; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Der Vergleich dieser Werte mit den sehr viel höheren Belastungen auf der S-Bahn-Tunnelstrecke zeigt die hohe Bedeutung, die die S-Bahn in Frankfurt bei der Bewältigung der auf die Innenstadt ausgerichteten Verkehre hat.

ÖPNV als wesentlicher Standortfaktor

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß ein attraktiver und leistungsfähiger ÖPNV wesentlich zur Erhaltung der Zugänglichkeit und der Mobilität sowie zur Erhöhung der Lebensqualität im Kernbereich der Region beiträgt. Er ist deshalb ein wichtiger Standortfaktor für Wohnen und Arbeiten. Dies gilt ebenso – wenn auch in etwas abgeschwächter Form – für andere Zentren im polyzentrisch strukturierten Rhein-Main-Gebiet.

4.4 Verkehrsangebot und Verkehrsaufkommen im motorisierten Straßenverkehr

Entwicklung des Verkehrsangebotes

Schnittpunkt bedeutender Fernverkehrsverbindungen

Die Struktur des Straßennetzes im Rhein-Main-Gebiet wie auch im Bereich des Umlandverbandes Frankfurt wird vor allem von der geographischen Lage innerhalb Deutschlands und darüber hinaus innerhalb Mitteleuropas geprägt. Aufgrund der Zentralität dieses Gebietes ergibt sich die Funktion eines Verkehrsknotens mehrerer sich kreuzender bedeutender Fernverkehrsverbindungen, die sich überwiegend an historisch gewachsenen Handelswegen orientieren. Dabei handelt es sich um die Verkehrswege nach

- Gießen – Kassel – Hannover bzw. Darmstadt – Heidelberg – Karlsruhe – Basel (heutige B 3),
- Limburg – Köln – Düsseldorf bzw. Aschaffenburg – Würzburg – Nürnberg – Passau (heutige B 8),
- Mainz – Kaiserslautern – Saarbrücken bzw. Hanau – Fulda (heutige B 40) und
- Groß Gerau – Mannheim (heutige B 44).

Radial ausgerichtetes Bundesfernstraßennetz mit den Hauptstrecken A 3, A 5 und A 66

Hieraus hat sich ein auf das erweiterte Innenstadtgebiet von Frankfurt¹⁵ bezogenes, überwiegend radial ausgerichtetes Straßennetz entwickelt, das diesen Raum strahlenförmig mit dem Umland verbindet. Dazu gehören heute zusätzlich die Bundesstraßen B 43 (Mainz – Frankfurt – Offenbach – Hanau), B 521 (Frankfurt – Bad Vilbel – Büdingen), B 448 (Offenbach – Hanau), B 46 (Offenbach – Dreieich) und B 459 (Frankfurt – Rödermark). Auch das Zusammentreffen der beiden Bundesautobahnen A 3 und A 5 am Frankfurter Kreuz dokumentiert die hohe Zentralität des Rhein-Main-Gebietes. Beide Autobahnen gehören zum Grundgerüst des Bundesfernstraßennetzes und verbinden die Region Rhein-Main mit der Region Rhein-Ruhr bzw. Würzburg und Nürnberg (A 3) sowie (über die A 7) mit Hannover und Hamburg bzw. Freiburg und Basel (A 5). Sie folgen dabei in ihrem Verlauf weitgehend den Bundesstraßen B 8 und B 3 und haben ihre Funktion als Fernverbindung übernommen. Die Entstehung dieser beiden Autobahnen als bedeutende West-Ost- und Nord-Süd-Achsen im Bereich des Rhein-Main-

¹⁵ Das erweiterte Innenstadtgebiet deckt sich weitgehend mit dem Oberbezirk 1 in Karte 3 (siehe Kartenteil).

Gebietes ist dabei weitgehend unabhängig von der regionalen Siedlungstätigkeit zu sehen, wobei sie gleichwohl wichtige Funktionen im heutigen Hauptverkehrsstraßennetz des Rhein-Main-Gebietes wahrnehmen.

Zusammen mit den eher dem Regionalverkehr dienenden Autobahnen, der A 66 Wiesbaden – Frankfurt – Fulda und der A 661 Bad Homburg – Frankfurt – Darmstadt (Netzschluß im Bereich Frankfurt-Ost Ende 1995 hergestellt), bilden die A 3 und A 5 zugleich das relevante Tangentialstraßensystem für den engeren Kernraum und die angrenzenden Bereiche. Ergänzt wird das Autobahnnetz im Osten durch die A 45 (Seligenstadt – Gießen – Dortmund) und durch mehrere Verbindungs- und Anschlußstrecken wie z. B. die A 648 oder die A 671.

Tangential verlaufende Straßenverbindungen

Neben den bereits genannten großräumigen Fernverkehrsverbindungen gibt es nur eine begrenzte Zahl an Bundesstraßen, die tangential am Rande des Kernraumes bzw. in etwas größerer Entfernung dieses zentralen Bereiches verlaufen und somit Teile des Umlandes direkt miteinander verbinden. Dabei handelt es sich um die Bundesstraßen B 275 (Bad Schwalbach – Usingen – Friedberg – Lauterbach) und B 455 (Mainz – Bad Homburg – Schotten) im Norden, B 45 (Wöllstadt – Hanau – Dieburg – Erbach) und B 457 (Gießen – Hungen – Gründau) im Osten, B 486 (Rüsselsheim – Langen – Eppertshausen) und B 26 (Darmstadt – Aschaffenburg – Bamberg) im Süden sowie B 519 (Königstein – Rüsselsheim) und B 417 (Nassau – Hünstetten – Wiesbaden) im Westen. Insgesamt dominiert jedoch die radiale Ausrichtung des Straßennetzes auf die Städte Frankfurt und Offenbach.

Straßennetz mäßig ausgebaut

In den letzten Jahrzehnten hat die Länge des klassifizierten Straßennetzes in Hessen mäßig zugenommen. Die Gesamtlänge der auf Hessen entfallenden Autobahnabschnitte wuchs von 899 km am 01.01.1980 auf 931 km am 01.01.1990. Die Länge der Bundesstraßen (nur freie Strecke, keine Ortsdurchfahrten) erhöhte sich im gleichen Zeitraum von 2 743 km auf 2 842 km und die der Landesstraßen (ebenfalls nur freie Strecken) von 5 541 km auf 5 600 km.

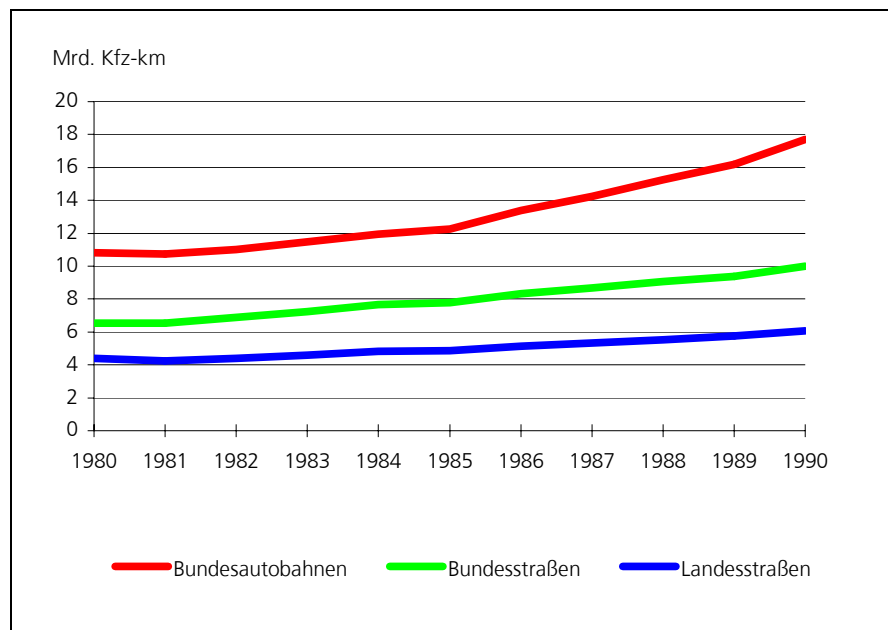
Zusätzlich zum Neubau von Umgehungsstraßen und der Herstellung weiterer Netzschlüsse wurden in der Vergangenheit zahlreiche Streckenabschnitte ausgebaut. Dies betraf neben der Herstellung von Regelquerschnitten vielfach den Anbau zusätzlicher Fahrstreifen, insbesondere innerhalb des Netzes der Bundesautobahnen. So sind im Rhein-Main-Gebiet die meisten Streckenabschnitte von A 3, A 5 und A 66 sechststreifig und z. T. sogar achtstreifig ausgebaut worden. Damit wurde die Kapazität des Straßennetzes kontinuierlich und in vielen Fällen erheblich erhöht.

**Starke Zuwächse der
Fahrleistungen insbesondere
seit 1985**

Entwicklung des motorisierten Straßenverkehrsaufkommens

Diese Angebotsverbesserungen gehen einher mit einem hohen Anstieg des motorisierten Verkehrsaufkommens auf den Straßen in Hessen. Dies belegen sowohl die Veränderungen der Fahrleistungen der Kraftfahrzeuge auf dem öffentlichen Straßennetz als auch die Entwicklung der Querschnittsbelastungen (siehe Abbildung 4-2, Abbildung 4-3).

Abbildung 4-2: Entwicklung von Jahresfahrleistungen auf den klassifizierten Straßen in Hessen im Zeitraum von 1980 bis 1990



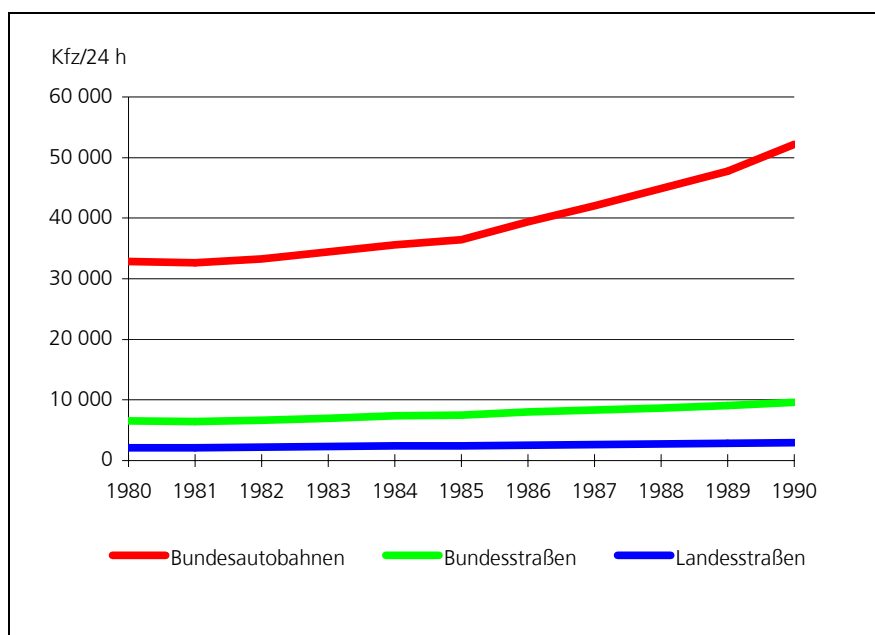
Quelle: Hessisches Landesamt für Straßenbau, Schriftenreihe Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Heft 29, 1991; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Nach einer kurzfristigen Stagnation Anfang der achtziger Jahre haben die Fahrleistungen der Kraftfahrzeuge auf den hessischen Straßen kontinuierlich zugenommen. Dies gilt für die Bundesautobahnen mit einem Zuwachs zwischen 1980 und 1990 um 64 % ebenso wie für die Bundesstraßen (+53 %) und die Landesstraßen (+39 %), wobei (wie bei den Netzlängen) nur die freie Strecke und keine Ortsdurchfahrt betrachtet wird. Seit 1985 haben sich die jährlichen Zuwachsraten deutlich erhöht.

**Nachfrage wächst schneller
als Angebot**

Berücksichtigt man bei der Interpretation der Daten die zwischenzeitlich veränderten Netzlängen der einzelnen Straßentypen, d. h. normiert man die Fahrleistungen jeweils auf einen Streckenkilometer bzw. leitet man hieraus die mittleren täglichen Querschnittsbelastungen ab, so sind die Zuwachsraten etwas geringer. Dennoch wird deutlich, daß die Verkehrsnachfrage auf den Straßen wesentlich stärker gestiegen ist als die Ausweitung des Angebotes allein durch Straßenneubau.

Abbildung 4-3: Entwicklung von mittleren Querschnittsbelastungen auf den klassifizierten Straßen in Hessen im Zeitraum von 1980 bis 1990



Quelle: Hessisches Landesamt für Straßenbau, Schriftenreihe Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Heft 29, 1991; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Starke Zuwächse der Querschnittsbelastungen insbesondere seit 1985

Ähnlich wie die Fahrleistungen haben die Querschnittsbelastungen nach einer kurzfristigen Stagnation Anfang der achtziger Jahre kontinuierlich zugenommen. Dies gilt für die Bundesautobahnen mit einem Zuwachs zwischen 1980 und 1990 um rd. 59 % ebenso wie für die Bundesstraßen (+48 %) und die Landesstraßen (+38 %), wobei auch hier wiederum nur die freie Strecke klassifizierter Straßen und keine Ortsdurchfahrten betrachtet werden. Seit 1985 haben sich die jährlichen Zuwachsraten deutlich erhöht. Selbst unter Berücksichtigung des abschnittsweise erfolgten Ausbaus klassifizierter Straßen durch den Anbau zusätzlicher Fahrstreifen bleibt auch hier festzustellen, daß die Nachfrage stärker gestiegen ist als das Angebot im Bereich der Straßeninfrastruktur.

Die im Mittel für Hessen dargelegten Zunahmen der Verkehrsnachfrage bzw. der Querschnittsbelastungen sind auf den Straßen im Rhein-Main-Gebiet z. T. noch übertroffen worden. Entsprechende Werte für ausgewählte Querschnitte enthält Tabelle 4-6. Eine weitere Tabelle gibt die zugehörigen Veränderungsraten wieder (siehe Tabelle 4-7).

Tabelle 4-6: Querschnittsbelastungen ausgewählter Querschnitte im Rhein-Main-Gebiet in verschiedenen Jahren

Straße	Abschnitt	Durchschnittliche tägliche Verkehre in Kfz/24 h			
		1980	1985	1990	1995
A 3	AD Mönchhof – AS Flughafen	50 910	61 498	86 097	109 500
A 5	AS Friedberg – AK Bad Homburg	61 816	74 383	99 904	102 000
A 66	AS Höchst – AD Eschborn	77 136	92 612	113 765	128 710
B 3 ¹⁾	Dreieich – Langen	12 990	15 522	15 170	17 636
B 8	Kelkheim (Ts.) – Bad Soden a.Ts.	13 336	13 193	18 332	23 321
B 45	Bruchköbel – Hanau	13 487	18 497	20 335	24 259
B 275	Merzhausen – Usingen	4 045	5 008	7 960	8 422
B 456	Wehrheim – Bad Homburg v.d.H.	15 213	17 457	21 524	24 325
B 459	Neu-Isenburg-Gravenbruch – Dietzenbach	12 316	14 866	18 466	22 553
B 486	Langen – AS Langen/Mörfelden (A 5)	12 787	16 986	21 478	24 925
L 3005/3006	Eschborn-Süd	33 166	35 498	41 801	41 823
L 3117	Neu-Isenburg-Gravenbruch – Heusenstamm	14 680	14 698	18 212	19 410

1) heutige L 3262

Quelle: Land Hessen, Verkehrsmengenkarten 1980, 1985, 1990 und 1995; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Tabelle 4-7: Veränderung der Querschnittsbelastungen ausgewählter Querschnitte im Rhein-Main-Gebiet im Vergleich zu 1980

Straße	Abschnitt	Veränderung der Querschnittsbelastungen in %		
		1985	1990	1995
A 3	AD Mönchhof – AS Flughafen	21	69	115
A 5	AS Friedberg – AK Bad Homburg	20	62	65
A 66	AS Höchst – AD Eschborn	20	47	67
B 3 ¹⁾	Dreieich – Langen	19	17	36
B 8	Kelkheim (Ts.) – Bad Soden a.Ts.	-1	37	75
B 45	Bruchköbel – Hanau	37	51	80
B 275	Merzhausen – Usingen	24	97	108
B 456	Wehrheim – Bad Homburg v.d.H.	15	41	60
B 459	Neu-Isenburg-Gravenbruch – Dietzenbach	21	50	83
B 486	Langen – AS Langen/Mörfelden (A 5)	33	68	95
L 3005/3006	Eschborn-Süd	7	26	26
L 3117	Neu-Isenburg-Gravenbruch – Heusenstamm	0	24	32

1) heutige L 3262

Quelle: Land Hessen, Verkehrsmengenkarten 1980, 1985, 1990 und 1995; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Verdoppelung der Verkehrsmengen binnen 15 Jahren

Die höchsten Belastungssteigerungen auf den Straßen des Rhein-Main-Gebietes sind auf Abschnitten von Bundesstraßen festzustellen, die tangential zum Kernraum verlaufen. Die Verkehrsverflechtungen zwischen Teilen des Umlandes haben gerade in der jüngeren Vergangenheit besonders stark zugenommen. Auf mehreren Streckenabschnitten des Bundesfernstraßennetzes haben sich die Verkehrsmengen zwischen 1980 und 1995 verdoppelt, z. T. sind sie noch stärker gestiegen.

Auswirkungen der Entwicklungen

In Ortsdurchfahrten Belastungen von mehr als 20 000 Kfz/24 h

Entsprechend sind die Verkehrsmengen in den bebauten Ortsdurchfahrten entlang der Bundes-, Landes- und Kreisstraßen sowie auch der Gemeindestraßen deutlich gestiegen. Ausnahmen gibt es nur dort, wo durch zwischenzeitlich realisierte Umgehungsstraßen oder ähnliche geeignete Angebote im Bereich der Verkehrsinfrastruktur wenigstens ein Teil der Verkehrsnachfrage auf andere Routen oder Verkehrsmittel verlagert werden konnte. Allerdings wird diese Verlagerung häufig wieder kompensiert durch allgemeine Verkehrszuwächse oder inzwischen neu entstandene Baugebiete mit einer entsprechenden zusätzlichen Verkehrsnachfrage. So sind vielerorts auf innerstädtischen Straßen mit angrenzender Wohnbebauung oder anderen sensiblen Nutzungen tägliche Verkehrsmengen von 15 000 bis 20 000 Kfz anzutreffen, z. T. liegen die Werte noch höher. Mit der Südlichen Ringstraße (B 486) in Langen mit rd. 19 500 Kfz/24 h (Belastung vor Inbetriebnahme der Nordumgehung Langen im Jahr 1999), der Mainzer Straße (B 486) in Dreieich-Offenthal mit rd. 19 200 Kfz/24 h, der Rheingaustraße (B 519) in Hofheim mit rd. 24 000 Kfz/24 h, der Bahnstraße (L 3006) in Steinbach mit rd. 17 700 Kfz/24 h und der Friedberger Landstraße (B 3) in Frankfurt mit rd. 38 000 Kfz/24 h sollen an dieser Stelle nur einige wenige Beispiele angeführt werden. Bei den genannten Verkehrsmengen handelt es sich um durchschnittliche tägliche Verkehre (DTV) aus verschiedenen projektbezogenen Verkehrsuntersuchungen.

Hohe Nachfrage nach Stellflächen für den ruhenden Verkehr

Aufgrund der weiter steigenden Motorisierung und der hohen Verkehrsbelastungen innerörtlicher Straßennetze ergeben sich – mit steigender Tendenz – Probleme für die Unterbringung des ruhenden Verkehrs. Dies gilt insbesondere für Siedlungsbereiche mit hoher Verdichtung. Hierzu zählen zentrumsnahe Gebiete mit Wohnbebauung, vor allem mit Altbausubstanz, Gebiete mit Dienstleistungsnutzungen und Gebiete mit kompakten Büronutzungen. Am schwierigsten stellt sich die Situation dort dar, wo sich derartige Nutzungen überlagern und zusätzlich der fließende Verkehr die vorhandene Straßenverkehrsinfrastruktur stark in Anspruch nimmt.

4.5 Luftverkehr

Im Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt bestehen zwei wichtige Einrichtungen für den Luftverkehr: der Flughafen Frankfurt und der Verkehrslandeplatz Egelsbach.

Sonderstellung des Luftverkehrs im GVP

Der Luftverkehr nimmt im Rahmen des GVP, der sich primär mit dem regionalen, d. h. landgebundenen Verkehr befaßt, eine Sonderstellung ein. Luftverkehr ist überregional wirksam, und daher werden im Rahmen des GVP Flugplätze vor allem in ihrer Funktion als „Schnittstellen“ zum landseitigen Verkehr gesehen. Der Luftverkehr als solcher wird daher hier nur kurz zusammenfassend dargestellt, um seine große Bedeutung für die Region aufzuzeigen.

**Flughafen Frankfurt:
Luftverkehrsknoten
(Hub-Funktion von FRA, ...**

Der Flughafen Frankfurt, als der größte Flughafen in Deutschland, ist geprägt durch seine Knotenfunktion (Hub)¹⁶ im europäischen und internationalen Luftverkehr. Es handelt sich dabei um ein Zusammenspiel von originärem Verkehr aus der Region und einem deutlich weiteren Einzugsbereich, gekoppelt mit vielfältigen Umsteigebeziehungen (rd. 49 % der Passagiere waren im Jahr 1999 Umsteiger). Diese täglich vorhandenen, vielfältigen weltweiten Verbindungen bewirken maßgeblich die sehr hohe Standortgunst der Region. Daraus resultiert die große Attraktivität für Zentralen und europäische Niederlassungen international operierender Firmen und Institutionen.

**... Heimatflughafen der
Deutschen Lufthansa, ...**

Zugleich ist der Flughafen Frankfurt der Heimatflughafen der Deutschen Lufthansa, die gemeinsam mit anderen internationalen Airlines eine der weltweit leistungsstärksten Allianzen (Star Alliance) bildet. Der Flughafen Frankfurt ist dadurch der wichtigste internationale Luftverkehrs-Hub Deutschlands. Der Luftverkehrsmarkt ist hart umkämpft, die Kooperation in Allianzen vergleichsweise jung. Zukünftige Entwicklungen sind schwer vorhersehbar. Um sich auch zukünftig erfolgreich am Markt behaupten zu können, ist die Deutsche Lufthansa auf einen Heimatflughafen mit entsprechender Flexibilität und ausreichenden Entwicklungsmöglichkeiten angewiesen.

**... zwei Air-Terminals
und
ein AIRail Terminal, ...**

Der Flughafen verfügt über zwei Terminals, an denen die Flugpassagiere abgefertigt werden. Sie sind durch das Passagier-Transportsystem „Sky Line“ miteinander verbunden.

Zur möglichst direkten Verknüpfung des Flughafens mit dem Hochgeschwindigkeitsverkehr der europäischen Bahnen ist seit Mai 1999 der neue Fernbahnhof im Norden des Flughafens in Betrieb. Hier besteht jetzt direkter Anschluß an das nationale und europäische Liniennetz der ICE und IC/EC. Im Zentrum der Plattform, über den Bahnsteigen, befindet sich nunmehr ein weiteres Terminal, in dem Zug- und Flugpassagiere in gleicher Weise bedient werden, wobei in diesem AIRail-Terminal die gleichen hohen Service-Standards wie im Luftverkehr das Ziel sind.

Der unterirdische Flughafenbahnhof dient jetzt als Regionalbahnhof und damit fast nur noch dem S-Bahn- und Regionalverkehr.

... Cargo-City-Süd)

Zur landseitigen Weiterbeförderung von Luftfracht wurde im Süden des Flughafengeländes die Cargo-City-Süd errichtet, die sich noch im weiteren Ausbau befindet. Sie entlastet die bisherigen Frachtumschlag-Anlagen im Norden des Flughafens und ermöglicht durch einen Schienenanschluß auch für die Luftfracht eine Schnittstelle zum System des Schienenverkehrs.¹⁷

¹⁶ Hub = englisches Wort für Nabe; im Bild eines Rades mit Speichen gesprochen, laufen viele Speichen-Verbindungen auf die im Zentrum sich befindende Nabe zu.

¹⁷ siehe Kapitel 4.7.2

**Verkehrslandeplatz
Egelsbach: Flugplatz der
Allgemeinen Luftfahrt und
Unternehmensstandort**

Der Verkehrslandeplatz Egelsbach hat im Rahmen des regionalen Gesamtverkehrssystems eine wichtige Funktion für Flüge der Allgemeinen Luftfahrt, insbesondere im Geschäftsflugverkehr mit kleinen Flugzeugen. Mit rd. 87 000 Flugzeugbewegungen im Jahr 1999 ist er der verkehrsreichste Verkehrslandeplatz in Deutschland. Am Standort betätigen sich neben dem Flugplatzbetreiber Luftfahrtunternehmen, Flugschulen sowie Wartungs- und Verkaufsfirmen für Kleinflugzeuge.

Verkehrsfunktion und Bedeutung des Flughafens Frankfurt

Die verkehrliche Bedeutung des Flughafens Frankfurt (FRA) soll durch einige statistische Merkmale dargestellt werden:

**FRA im internationalen
Vergleich**

Bezogen auf den weltweiten Luftverkehr (Fluggäste und Fracht) nahm der Flughafen Frankfurt 1998 die siebte Position ein.¹⁸ Im Vergleich der zehn bedeutendsten Flughäfen in Europa steht FRA an zweiter Stelle (siehe Tabelle 4-8). Diese Rangfolge bezieht sich nur auf die Anzahl der Passagiere. Bezüglich Frachtumschlag steht FRA an erster Stelle in Europa.¹⁹ Unter den zehn größten Flughäfen befinden sich die Hub-Flughäfen, die mit dem Flughafen Frankfurt am stärksten konkurrieren: London-Heathrow, Paris-Charles de Gaulle und Amsterdam-Schiphol. Aus den Regionen London und Paris steht jeweils noch ein zweiter Flughafen der dortigen Flughafensysteme in der Tabelle. Zu beachten sind außerdem die Zuwachsraten, bei denen der Flughafen Frankfurt von seinem Hauptkonkurrenten Amsterdam-Schiphol deutlich übertroffen wird.

Tabelle 4-8: Die größten europäischen Verkehrsflughäfen nach Passagieraufkommen im Jahr 1999

Flughafen	Passagiere 1999 in Mio.	Veränderung des Passagieraufkommens in %	
		1999 gegenüber 1998	Durchschnittlich jährlich 1990 bis 1999
London-Heathrow	62,2	2,6	4,3
Frankfurt	45,9	7,3	5,3
Paris-Charles de Gaulle	43,6	12,9	7,6
Amsterdam-Schiphol	36,8	6,9	9,5
London-Gatwick	30,5	4,8	4,2
Madrid	27,5	8,1	6,3
Paris-Orly	25,3	1,6	0,5
Rom-Fiumicino	23,9	-5,7	3,4
Zürich	20,9	8,3	6,1
München	21,3	10,2	7,4

Quelle: Airports Council International, zusammengestellt von FAG;
Darstellung Umlandverband Frankfurt

¹⁸ Airports Council International (ACI), 1999

¹⁹ Airport Regions Conference (ARC), 1999

Diese Konkurrenz schließt aber partielle Zusammenarbeit der beiden Flughäfen nicht aus. Im Jahr 1999 beschlossen die beiden Betreibergesellschaften Flughafen Frankfurt/Main AG und Schiphol Group eine Kooperation, die sich insbesondere auf die beiden Geschäftsfelder weltweites Flughafen-Consulting und Privatisierung von Flughäfen (z. B. gemeinsame Nutzung von Personalressourcen beim Flughafenbetriebsmanagement) erstrecken soll.

Verkehrsentwicklung bis 1999 In Tabelle 4-9 ist die Verkehrsentwicklung des Flughafens Frankfurt im Zeitraum von 1980 bis 1999 dargestellt.

Tabelle 4-9: Verkehrsentwicklung am Flughafen Frankfurt von 1980 bis 1999

Jahr	Fluggäste ¹⁾		Luftfracht in t ¹⁾		Luftpost in t ¹⁾		Flugzeugbewegungen ²⁾	
	absolut	Veränderung in % ³⁾	absolut	Veränderung in % ³⁾	absolut	Veränderung in % ³⁾	absolut	Veränderung in % ³⁾
1980	17 664 171	0,7	642 850	-0,2	91 918	11,2	222 293	0,3
1982	17 290 419	-2,4	636 871	0,4	97 893	-0,7	216 474	-2,1
1984	19 031 764	7,0	772 787	12,8	107 123	8,0	227 056	2,2
1986	20 495 975	1,1	859 886	6,8	121 632	6,7	249 676	4,9
1988	25 235 401	8,3	1 048 466	10,3	146 186	7,0	293 948	9,1
1990	29 631 427	10,9	1 176 055	4,0	152 317	3,6	324 387	4,0
1992	30 758 852	9,9	1 115 863	3,0	164 251	0,0	340 468	6,5
1994	35 134 834	7,9	1 279 416	8,6	158 537	-1,0	364 716	3,6
1995	38 191 247	8,7	1 327 865	3,8	166 396	5,0	378 388	3,7
1996	38 770 166	1,5	1 366 400	2,9	161 543	-2,9	384 971	1,7
1997	40 271 919	3,9	1 400 978	2,5	144 327	-10,7	392 121	1,9
1998	42 744 018	6,1	1 360 896	-2,9	135 303	-6,3	416 329	6,2
1999	45 869 959	7,3	1 428 127	4,9	138 860	2,6	439 093	5,5

1) an + ab + Transit

2) gewerbliche und nichtgewerbliche

3) Die Veränderungen beziehen sich jeweils auf das Vorjahr.

Quelle: Flughafen Frankfurt/Main AG – Marktforschung, Luftverkehrsstatistik 1998; Flughafen Frankfurt/Main AG – Marktforschung 2000, Monatsbericht Dezember 1999; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Die Anzahl der Fluggäste hat sich in 12 Jahren seit 1987 etwa verdoppelt, bei der Fracht geschah dies seit 1984 in 15 Jahren. Dabei zeigen die jährlichen Veränderungsdaten aufgrund unterschiedlicher Einflüsse deutliche Schwankungen. Bei der Luftpost fielen die Umschlagmengen auf das Niveau des Jahres 1987 zurück. Ursachen sind die Rückgänge bei der Nachtluftpost und das neue Logistikkonzept der Deutschen Post AG, bei dem die regionalen Briefverteilzentren auch über größere Entfernungen durch Lkw-Verkehr verbunden sind. Die Anzahl der Flugzeugbewegungen nahm mit der Inbetriebnahme der Startbahn 18-West nach 1985 fast kontinuierlich stark zu, in den letzten 9 Jahren um rd. 120 000. Zur Verdoppelung brauchte es jedoch 27 Jahre (von 1971 bis 1998).²⁰ Im Vergleich mit der schnelleren Zunahme der Passagiere und des Frachtaufkommens kommt der verstärkte Einsatz

²⁰ Flughafen Frankfurt/Main AG, 1993

größerer Flugzeuge zum Ausdruck. Indem die durchschnittliche Anzahl Fluggäste pro Flugzeugbewegung von rd. 51 im Jahr 1971 auf 103 im Jahr 1998 anstieg, wurde zugleich die Start- und Landekapazität des Flughafens deutlich besser genutzt. Von einer Fortsetzung dieses Trends ist auszugehen.²¹

Umsteiger-Anteile im Vergleich mit anderen Hub-Flughäfen in Europa

Wesentliches Kennzeichen des Flughafens Frankfurt ist die Hub-Funktion, d. h. zu dem „originären“ Aufkommen aus dem regionalen und überregionalen Einzugsbereich kommen in FRA etwa gleich viele Umsteiger hinzu. Die Umsteiger tragen zu höheren Auslastungsgraden der Flugzeuge bei und machen viele Verbindungen erst wirtschaftlich möglich. Das wirkt sich auf die Vielfalt der angebotenen Verbindungen aus: 269 Ziele sind pro Woche von FRA aus direkt zu erreichen.²² Tabelle 4-10 zeigt einen Vergleich zu den anderen europäischen Hub. Mit seinem Anteil von nahezu 50 % wird die herausragende Bedeutung der Umsteiger in FRA besonders deutlich.

Tabelle 4-10: Umsteigeraufkommen auf den europäischen Hub-Flughäfen in den Jahren 1990 und 1998

	Umsteiger			
	in Mio.		Durchschnittliche Veränderung in %	Anteil am örtlichen Aufkommen
	1990	1998	1998 gegenüber 1990	1998 in %
Flughafen				
Amsterdam-Schiphol	4,4	14,3	225	42,2
Brüssel	0,4	2,7	575	14,7
Kopenhagen	4,0	7,8	95	47,2
London-Gatwick	1,7	4,9	188	17,0
London-Heathrow	11,9	20,5	72	34,0
Paris-Charles de Gaulle	2,2	14,6	564	38,0
Wien	0,8	2,8	250	26,5
Zürich	0,4	7,5	1775	39,8
Insgesamt	25,8	75,1	191	k. A.
Frankfurt	12,9	19,8	53	47,0
München	0,8	5,0	525	26,2

Quelle: Airports Council International, Angaben der Flughafen Frankfurt/Main AG; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Standortfaktor und größter deutscher Arbeitgeber

Die Drehscheibenfunktion des Flughafens Frankfurt ist ein sehr bedeutsamer Standortfaktor für die Region Frankfurt RheinMain. Zugleich ist der Flughafen der größte singuläre Arbeitsplatz-Standort in Deutschland. Auf die Erhaltung dieses Potentials kann angesichts des intensiven wirtschaftlichen Strukturwandels nicht verzichtet werden.

²¹ Pro Luftfahrt, 1998, Abb. 31

²² Flughafen Frankfurt/Main AG, 1998

Am 31.12.1998 arbeiteten am Flughafen Frankfurt rd. 62 000 Menschen in über 465 Unternehmen.²³ Gegenüber 1992 hat die Beschäftigtenanzahl um rd. 9 000 zugenommen (etwa 16 %).

**Branchenstruktur der
Flughafenbeschäftigten 1998;
hohe Anteile von Schicht-
dienst**

Tabelle 4-11 zeigt bei einer Untergliederung nach Branchen, daß die größte Gruppe mit über 43 % flugbetriebsbezogene Tätigkeiten ausführt. An zweiter Stelle der Tätigkeiten steht das fliegende Personal mit 20 %, danach folgen die sonstigen Dienstleistungen mit über 13 %.

Der Schichtdienst spielt am Flughafen eine herausragende Rolle. Von den flugbetriebsbezogenen tätigen Personen arbeiten rd. 80 % im Schichtdienst, im Durchschnitt aller rd. 62 000 Flughafenbeschäftigten beträgt der Anteil 76,5 %.²⁴

Tabelle 4-11: Tätigkeitsbereiche der Flughafenbeschäftigten im Jahr 1998

Branchen	Gesamtanzahl der Beschäftigten	Anteil in %	Anzahl der Beschäftigten		
			Büro	Normal-/Gleitzeit	Schichtdienst
Fliegendes Personal	12 397	20,0	6	0	12 397
Flugbetriebsbezogene Tätigkeit	26 994	43,5	2 663	5 484	21 510
Wartung und Instandhaltung	5 817	9,4	268	2 171	3 646
Schutz, Sicherheit und Ordnung	2 785	4,5	232	252	2 533
Verwaltung, Planung, Warenverkauf und Warenvertrieb	5 677	9,1	4 017	3 878	1 799
Sonstige Dienstleistungen	8 383	13,5	747	2 790	5 593
Summe	62 053	100,0	7 933	14 575	47 478

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Bulwien und Partner GmbH/Universität Frankfurt/Technische Universität Darmstadt, Einkommens- und Beschäftigteneffekte des Flughafens Frankfurt/Main, Teil B, 1999; Darstellung Umlandverband Frankfurt

**Ökonomische Auswirkungen
über den Standort des Flug-
hafens Frankfurt hinaus**

Der Flughafen Frankfurt hat starke ökonomische Auswirkungen auf die Region und darüber hinaus. Diese Auswirkungen beruhen auf „indirekten Effekten“ durch Auftragsvergaben an Lieferanten außerhalb des Flughafens und auf „induzierten Effekten“ infolge Konsumnachfrage aus dem Einkommen der Flughafenbeschäftigten selbst, der Beschäftigten in Betrieben, die flughafenorientiert sind, sowie der Lieferanten des Flughafens.

**Auf Hessen und die Region
bezogene ökonomische
Effekte**

Auf Hessen bezogen hat der sogenannte Beschäftigten-Multiplikator aufgrund einer Untersuchung im Rahmen des Mediationsverfahrens²⁵ den Wert von 1,29. Das heißt, auf jeden am Flughafen Beschäftigten kommen 1,29 weitere Beschäftigte in Hessen. Der entsprechende hessische Einkommen-Multiplikator liegt bei 1,26. Das bedeutet einen Einkommenseffekt des Flughafens für Hessen von 4,3 Mrd. DM. Fast drei Viertel der Beschäfti-

²³ Flughafen Frankfurt/Main AG, 1999a

²⁴ Diese herausragende Besonderheit ist bei der rechnerischen Abschätzung der landseitigen Zielverkehrsfahrten am Flughafen zu berücksichtigen (siehe Kapitel 4.7.3)

²⁵ Arbeitsgemeinschaft Bulwien und Partner GmbH et al., 1999

gungseffekte und rd. 72 % der Bruttoeinkommen fallen auf Frankfurt und das nähere Umland. Insgesamt sind die ökonomischen Effekte des Flughafens noch größer, weil sie auch über Hessen hinaus wirksam sind.

Auswirkungen der Kapazitätsprobleme des Flughafens Frankfurt in der Spitzenstunde

Spitzenstundenkapazität entscheidend für Erhaltung der Hub-Funktion

Für die Funktionsfähigkeit des Flughafens Frankfurt als Drehscheibe im Weltluftverkehr und als Hub für die Deutsche Lufthansa/Star Alliance ist die Kapazität des Start- und Landebahnsystems in der Spitzenstunde entscheidend. FRA als Hub-Flughafen garantiert Umsteigezeiten von 45 Minuten, bei fast 1 000 Verbindungen liegen sie bereits unter 45 Minuten. Um diese Qualität auch in Zukunft anbieten zu können, muß eine ausreichend hohe stündliche Kapazität (Koordinations-Eckwert) zur Verfügung stehen. Die derzeitige stündliche Kapazität von 78 Bewegungen, davon 43 Landungen, wird bereits heute in den Zeiten der Verkehrsspitzen durch die Nachfrage seitens der Luftverkehrsgesellschaften überschritten. Die Nachfrage bewegt sich im Vergleich dazu nach Angaben des Flugplankoordinators bereits bei über 100 Bewegungen pro Stunde bei bis zu 60 Landungen.²⁶ Die „unterdrückte Nachfrage“ führt allmählich zu Verdrängungseffekten, das heißt zum Ausweichen von Luftverkehrsgesellschaften auf konkurrierende Flughäfen in Europa.

Hierin besteht das Kernproblem der weiteren Entwicklung des Flughafens Frankfurt, d. h. der Diskussion um den Ausbau des Start- und Landebahnsystems um eine weitere Landebahn. Hierauf wird in Kapitel 7.3.3 weiter eingegangen.

Verkehrsfunktion und Bedeutung des Verkehrslandeplatzes Egelsbach

Der Verkehrslandeplatz Egelsbach liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Egelsbach westlich der Bahnstrecke Frankfurt – Darmstadt.

Menge und Struktur der Flugzeugbewegungen

Einen Überblick über die Verkehrsentwicklung auf dem Verkehrslandeplatz gibt Tabelle 4-12.

Die Gesamtmenge der Flugzeugbewegungen sank, ausgehend von den 70er Jahren, zunächst kontinuierlich bis 1985 und stieg dann bis zum Jahr 1990 erneut auf rd. 100 000 pro Jahr an. Der Anteil der Schulflüge spielt eine wichtige Rolle: 1972 lag er bei 55 %, 1985 bei 36 %, 1990 bei 49 %, und 1999 lag er bei rd. 41 %. Tabelle 4-12 zeigt weiter, daß die Anzahl der mehrmotorigen Flugzeuge mit 6 000 bis 8 000 pro Jahr relativ konstant ist (Anteil an allen Flugzeugbewegungen zwischen 5 und 10 %). Die Anzahl der grenzüberschreitenden Flüge weist mit 2 000 bis 2 500 pro Jahr auf eine Bedeutung des Verkehrslandeplatzes auch im internationalen Verkehr hin.

²⁶ Flughafen Frankfurt/Main AG, 1998

Tabelle 4-12: Flugzeugbewegungen am Verkehrslandeplatz Egelsbach zwischen 1972 und 1999

Jahr	Flugzeugbewegungen			
	insgesamt	Schulflüge	mehrmotorige Luftfahrzeuge ¹⁾	Auslandsflüge
1972	126 239	69 000	2 173	1 603
1975	99 438	42 978	3 912	2 033
1980	90 059	36 568	5 179	2 253
1985	67 433	24 573	2 947	1 831
1990	99 603	48 411	6 814	2 487
1992	92 526	42 088	7 978	2 426
1994	82 608	26 955	7 950	2 364
1996	73 627	26 171	5 912	1 729
1998	73 131	26 579	5 839	1 873
1999	86 799	35 711	6 366	2 043

1) ab 1986 inkl. 2-motoriger Hubschrauber

Quelle: Hessische Flugplatz GmbH Egelsbach; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Seit etwa 1990 vollzieht sich im Verkehrsaufkommen ein starker struktureller Wandel. Parallel zur Abnahme der gesamten Flugzeugbewegungen erfolgte eine Abnahme der Anzahl der Schulflüge und zugleich eine Zunahme der Geschäftsflüge, die 1998 einen Anteil von 30 % der Gesamtbewegungen ausmachten.²⁷ Diese Anteils-Verschiebungen sind auf eine geänderte Struktur der Fluggebühren (sog. „Egelsbacher Modell“) zugunsten von lärm-zertifizierten Flugzeugen sowie Einschränkungen des Schulflugbetriebes in den Monaten April bis Oktober zurückzuführen. Es wird davon ausgegangen, daß diese Umstrukturierung auch in Zukunft Bestand hat. Hinsichtlich des Anteils der Flugzeugklassen an den Gesamtbewegungen überwiegen sehr stark die kleinen Propellerflugzeuge unter 2 t Gesamtgewicht (rd. 87 %). Der Anteil der Hubschrauber betrug im Jahr 1998 rd. 9 %.²⁸

Entlastung des Flughafens Frankfurt von kleinen Geschäftsflugzeugen

Die Analyse der Anzahl der Flugzeugbewegungen zeigt die Bedeutung, die der Verkehrslandeplatz Egelsbach als der allein verfügbare Flugplatz für die Allgemeine Luftfahrt, vor allem mit kleinen Geschäftsflugzeugen, für die Region hat. Der Flughafen Frankfurt wird durch den Verkehrslandeplatz Egelsbach von diesen kleinen Geschäftsflugzeugen entlastet. Dies wird durch die sehr gute Erreichbarkeit des Verkehrslandeplatzes im Straßen- und S-Bahnverkehr begünstigt.

²⁷ Hessische Flugplatz GmbH Egelsbach, 1999, Erläuterungsbericht, Kap. 5.12

²⁸ Hessische Flugplatz GmbH Egelsbach, 1999, Erläuterungsbericht, Kap. 5.12

**Neue europäische
Luftverkehrsrichtlinien ab
dem Jahr 2005 in Kraft**

Die Harmonisierung von Luftverkehrsrichtlinien im Rahmen der Europäischen Union stellt derzeit den Weiterbetrieb des Verkehrslandeplatzes nach dem Jahr 2004 in seiner bisherigen Form in Frage. Davon wäre insbesondere der gewerbliche Luftverkehr²⁹ mit Flugzeugen bis zu 5,7 t Gesamtgewicht betroffen. Auch diese Verkehrsart ist für die wirtschaftliche Existenz der am Verkehrslandeplatz Egelsbach angesiedelten 15 Betriebe mit insgesamt rd. 470 Beschäftigten sehr wichtig. Für diese ist es von existenzieller Bedeutung, auch über das Jahr 2004 hinaus die Möglichkeit zu haben, das vollständige Spektrum an Dienstleistungen mit den dafür genutzten Luftfahrzeugen ihren Kunden anbieten zu können. Der andernfalls mögliche Wegfall einer Klasse von Flugzeugen (zwei- und mehrmotorige Flugzeuge genutzt im gewerblichen Verkehr) in der Nutzung bzw. als Service- und Wartungsaufgabe könnte bei nahezu allen am Standort Egelsbach tätigen Wartungs-, Transport- und Luftverkehrsunternehmen zu einer Betriebsverlagerung an einen anderen Standort führen.³⁰

**Voller Weiterbetrieb erfordert
Verlängerung der Start- und
Landebahn um 500 m**

Zugleich ist es – zur Erhaltung der oben genannten Entlastungsfunktion des Verkehrslandeplatzes Egelsbach für den Flughafen Frankfurt – notwendig, den uneingeschränkten Betrieb des Verkehrslandeplatzes auch nach dem Jahr 2004 zu sichern. Dies setzt jedoch die Verlängerung der Start- und Landebahn von rd. 900 m auf 1 400 m voraus.

Der Umlandverband Frankfurt unterstützt daher aus regionalen verkehrlichen und arbeitsmarktpolitischen Gründen alle Bemühungen um eine langfristige Bestandssicherung des Verkehrslandeplatzbetriebes.

**Raumordnungs- und
Planfeststellungsverfahren**

Für die planungsrechtliche Sicherung der oben genannten Bahnverlängerung wird als erster Schritt ein Raumordnungsverfahren durchgeführt, dem ein Planfeststellungsverfahren anschließend folgen soll. Damit wird das Ziel verfolgt, die Bahnverlängerung rechtzeitig vor Beginn des Jahres 2005 realisieren zu können.

**Schätzung zukünftiger
Verkehrsentwicklung**

In diesem Zusammenhang wurde auch eine Prognose der Anzahl der Flugzeugbewegungen bis zum Jahr 2008 erstellt, mit einer geschätzten Gesamtmenge von dann rd. 86 000 Flugzeugbewegungen pro Jahr. Unterstellt wurde dabei eine Stagnation des Schulflugverkehrs und eine Zunahme des Geschäftsreiseverkehrs. Der größte Anteil der Zunahmen würde demnach auf die kleinen Propellerflugzeuge unter 2 t entfallen.³¹

²⁹ Definition gem. Hessische Flugplatz GmbH Egelsbach, 1999, Seite 8:
Als gewerblicher Luftverkehr wird derjenige Luftverkehr bezeichnet, der zur gewerbsmäßigen Beförderung von Personen und Gütern durch hierfür zugelassene Luftverkehrsunternehmen durchgeführt wird. Im Unterschied dazu bedeutet Geschäftsreiseverkehr: Nutzung nicht-gewerblicher Luftfahrzeuge zu geschäftlichen Zwecken (Beförderung von Personen und Gütern im eigenen Geschäftsinteresse und nicht im Auftrag Dritter gegen Bezahlung). Geschäftsreiseverkehr wird auch als „Werksverkehr“ bezeichnet.

³⁰ Hessische Flugplatz GmbH Egelsbach, 1999, Erläuterungsbericht, Kap. 5.13

³¹ Hessische Flugplatz GmbH Egelsbach, 1999, Erläuterungsbericht, Kap. 5.12

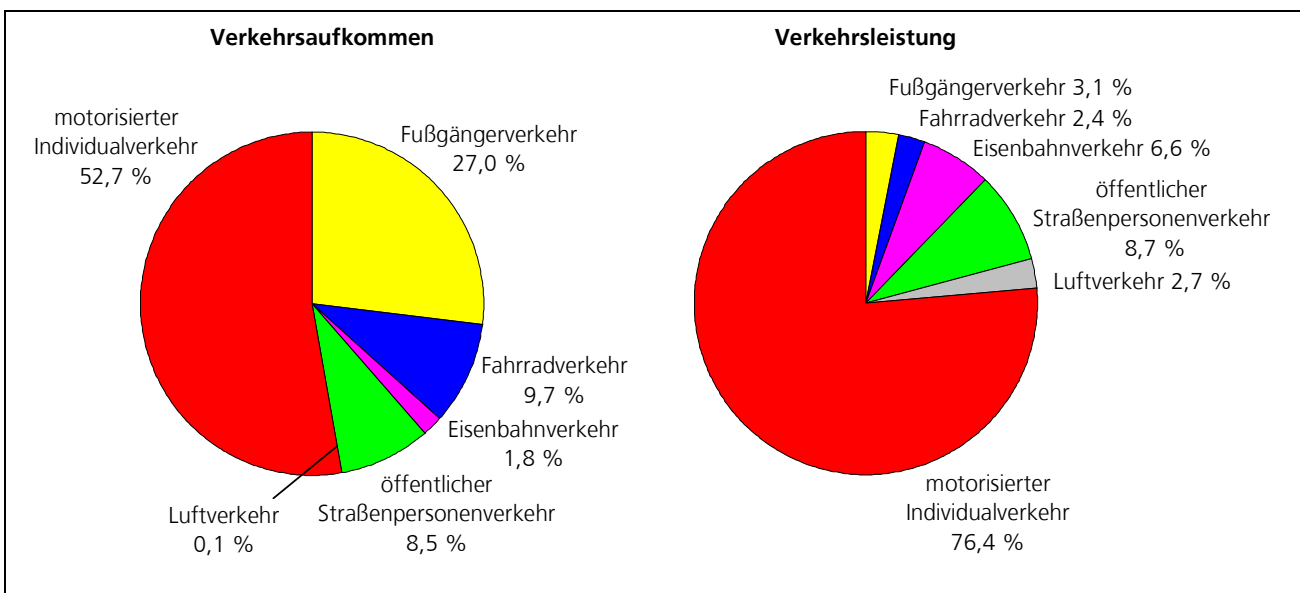
4.6 Nichtmotorisierte Verkehre

Unter dem Begriff *nichtmotorisierte Verkehre* werden alle Wege verstanden, die zu Fuß oder mit dem Fahrrad unternommen werden. Um Doppelzählungen zu vermeiden, werden dabei nur eigenständige Wege berücksichtigt und keine Zu- und Abgänge zu und von Haltestellen oder Parkplätzen. Die eigenständigen Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad sind weitgehend nur auf lokaler Ebene von Bedeutung und daher für die regionale Verkehrsplanung von nachgeordneter Relevanz. Soweit Zubringerfunktionen zu den Haltestellen des ÖPNV angesprochen sind, wird auf die Kapitel 4.7.1 und 7.3.1 verwiesen.

Die Bedeutung des nichtmotorisierten Verkehrs

Die Bedeutung des nichtmotorisierten Verkehrs wird oftmals unterschätzt, obwohl fast jede Person täglich zu Fuß geht. Abbildung 4-4 zeigt, daß die Hälfte aller Wege mit dem motorisierten Individualverkehr zurückgelegt werden. Der zweitgrößte Anteil entfällt auf den Fußgängerverkehr mit gut einem Viertel, zusammen mit dem Fahrradverkehr werden mehr als ein Drittel aller Wege nichtmotorisiert zurückgelegt. Bei der Verkehrsleistung, den zurückgelegten Personenkilometern, dominiert eindeutig der motorisierte Individualverkehr mit 76 % aller Kilometer, auf den nichtmotorisierten Verkehr entfallen dagegen ganze 5 %.

Abbildung 4-4: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung nach Verkehrsmitteln in Deutschland im Jahr 1996



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 216-225; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer sind keine homogene Gruppe

Nichtmotorisierte Verkehrsteilnehmer stellen keine homogene Gruppe dar, sondern unterscheiden sich in vielerlei Hinsicht.

Drei Viertel aller Fußgänger haben eine oder mehrere Taschen, Gepäck, einen Regenschirm, Kinder oder einen Hund dabei und stellen somit Anforderungen an die Breite ihres Weges, die über das Mindestmaß für die Fortbewegung eines Fußgängers hinausgehen. Aus der Sicht von Gehbehinderten bestehen besondere Ansprüche an Gestaltung und Steigungsverhältnisse der Fußwege. Routinierte Fahrradfahrer, die im Berufs- oder Ausbildungsverkehr unterwegs sind, brauchen schnelle direkte Verbindungen im Gegensatz zu Familien oder Gruppen im Freizeitverkehr, denen die Sicherheit wichtiger ist als zügiges Vorankommen.

Gemeinsamkeiten und Unterscheidungsmerkmale

Zu den Gemeinsamkeiten von Fußgängern und Radfahrern zählen die hohe Flexibilität der nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer, die emissionsfreie Fortbewegung und bis zu einem gewissen Grad die Verfügbarkeit des Verkehrsmittels für alle Verkehrsteilnehmer – zumindest im Fußgängerverkehr³². Die Nutzung hängt beim Fahrradverkehr mehr noch als beim Fußgängerverkehr von günstigen topographischen Bedingungen, von Witterungsverhältnissen und von der Konstitution der Verkehrsteilnehmer ab.

Fußgänger- und Fahrradverkehr in der städtischen Planung

Es gibt nur wenig Städte, die eine explizite Förderung des Fußgängerverkehrs betreiben.³³ In Städten, in denen Fußwegekonzepte³⁴ entwickelt werden, bleiben die Bemühungen im wesentlichen auf den innerstädtischen Bereich beschränkt. Auch in der wissenschaftlichen Literatur ist der Fußgängerverkehr unterrepräsentiert.³⁵ Eine Ursache für die geringe Beachtung des Fußgängerverkehrs in Wissenschaft und Planung liegt sicher in seiner im Vergleich zu früheren Jahren stark gesunkenen quantitativen Bedeutung.

Im Gegensatz dazu hat das Image der Fahrradfahrer in den letzten 20 Jahren einen Aufschwung erhalten, der sich vor allem im Freizeitverkehr bemerkbar macht. Diese Imagesteigerung spiegelt sich in zahlreichen Fördermaßnahmen (Aktion Fahrradfreundliche Stadt, Radwegebau in „Millionenhöhe“) wider.

Als Begleiterscheinung der Zunahme des Fahrradverkehrs ist jedoch auch die Zahl „radelnder Rowdies“ gestiegen (z. B. Radeln ohne Rücksichtnahme, Fahren ohne Licht).

³² Fast jeder Haushalt verfügt über mindestens ein Fahrrad.

³³ Zu Infrastrukturmaßnahmen für Fußgänger werden in diesem Zusammenhang absichtlich nicht die zahllosen Fußgängerzonen der 70er und 80er Jahre gezählt, da sich in ihnen kein Verkehr im Sinne von Ortsveränderung abspielt, sondern der Aufenthalt in den Fußgängerzonen an sich zählt.

³⁴ Trier Forum e. V., 1992

³⁵ Im März 1996 wurde von der DG VII (Directorate Generale VII, das Verkehrsdirektorat der Europäischen Kommission) in Brüssel das Projekt Walcyng – Walking and Cycling instead of short car trips – zur Bearbeitung in Auftrag gegeben. Es war eines der ganz wenigen Verkehrsprojekte der DG VII im 4. Rahmenprogramm, welches sich mit dem Gehen und Radfahren befassen sollte. Die Zielsetzung der DG VII war vor allem, die Möglichkeiten der Verlagerung kurzer Autofahrten auf das Gehen und Radfahren erforschen zu lassen (siehe Risser, 1998).

Die Füße und das Fahrrad als Verkehrsmittel für den Nahbereich

Fußwege dominieren auf kurzen Entfernungen. Bei Distanzen bis 500 m werden über 80 % der Wege zu Fuß zurückgelegt, zwischen 500 und 1 000 m sind es immer noch mehr als die Hälfte der Wege. Darüber hinaus nimmt der Fußgängeranteil rasch ab und spielt bei Entfernungen oberhalb von 3 km kaum noch eine Rolle, außer im Freizeitverkehr.³⁶ Für Entfernungen, die zwischen 500 m und 5 km liegen, stellt das Fahrrad das schnellste und flexibelste Verkehrsmittel dar. Einschränkend muß hier jedoch gesagt werden, daß eine fahrradfreundliche Topographie Grundvoraussetzung dafür ist. In der Praxis ergeben sich immer wieder Nutzungskonflikte zwischen Radfahrern und Fußgängern, die ihre Ursache vor allem in der gemeinsamen Nutzung von häufig knapp bemessenen Verkehrsflächen haben.

4.7 Schnittstellen zwischen den Verkehrssystemen

4.7.1 Park-and-Ride, Bike-and-Ride

Definitionen

Unter Park-and-Ride (P+R) wird die Nutzung des Pkw bis zu einer Haltestelle des öffentlichen Personenverkehrs, das Abstellen des Pkw und die Weiterfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln verstanden. Bei Bike-and-Ride (B+R) wird im Unterschied zu Park-and-Ride anstelle des Pkw das Fahrrad eingesetzt. Als Kiss-and-Ride (K+R) wird das Absetzen eines Mitfahrers an einer Haltestelle bezeichnet. Kiss-and-Ride wird wegen der geringen Größe hierfür erforderlicher Flächen im folgenden nicht betrachtet.

Datenlage im Umlandverband Frankfurt

Für die P+R-Anlagen im Rhein-Main-Gebiet liegt eine Bestandsanalyse³⁷ aus dem Jahr 1992 vor. Die Angaben zur Stellplatzkapazität und Nachfragesituation der P+R-Anlagen wurden vom Umlandverband Frankfurt bis zum Jahr 1995 fortgeschrieben³⁸ (siehe Kartenteil, Karte 8).

Für den B+R-Verkehr im Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt gibt es keine aktuelle Untersuchung. Angaben zur Anzahl von Fahrradabstellplätzen für B+R können dem „Stationsentwicklungsplan“³⁹ des Rhein-Main-Verkehrsverbundes entnommen werden.

³⁶ Pez, 1997, S. 328

³⁷ Albert Speer & Partner GmbH, 1992

³⁸ Die Fortschreibung wurde ausschließlich für P+R-Anlagen mit 50 und mehr Stellplätzen vorgenommen. Dazu wurden verschiedene Informationsquellen herangezogen: der RMV-Stationsentwicklungsplan (Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1996b) sowie Daten des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen, der Stadt Frankfurt am Main und der Deutschen Bahn AG. Zwischen den verschiedenen Daten bestehen zum Teil erhebliche Differenzen. Sie sind auf unterschiedliche Zuständigkeiten für die P+R-Anlagen zurückzuführen sowie auf Schwierigkeiten bei der Erfassung von P+R-Stellplätzen vor Ort. Größere Abweichungen der Angaben zur Stellplatzkapazität wurden mit Hilfe von Ortsbesichtigungen oder telefonischen Erkundigungen bei den entsprechenden Gemeinden geklärt.

³⁹ Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1996b

Park-and-Ride im Umlandverband Frankfurt

P+R-Anteil am ÖPNV-Fahrgastaufkommen

Die Nutzung von P+R an den verschiedenen Haltestellen des ÖPNV ist unterschiedlich hoch und hat vor allem auf den regionalen Schienenstrecken größere Bedeutung. Der Anteil der P+R-Nutzer an den ÖPNV-Fahrgästen auf regionalen Schienenstrecken mit dem Ziel Frankfurt-Innenstadt beträgt etwa 20 %.⁴⁰ Der Anteil der P+R-Nutzer an allen ÖPNV-Fahrgästen ist niedriger und schwankt in anderen Verkehrsverbünden zwischen 2 und 6 %.⁴¹

P+R findet hauptsächlich im Berufsverkehr statt

Die Gruppe der Berufstätigen stellt mit rd. 80 bis 90 % den größten Anteil an den gesamten P+R-Nutzern im Rhein-Main-Gebiet.⁴² Die übrigen P+R-Fahrten finden zu rd. 10 % im Ausbildungsverkehr statt und zu marginalen Anteilen im Einkaufsverkehr und sonstigen Gelegenheitsverkehr.

P+R-Zielgebiet

Hauptzielgebiet für P+R im Rhein-Main-Gebiet ist mit einem Anteil von 70 % an allen P+R-Fahrten das erweiterte Innenstadtgebiet⁴³ der Stadt Frankfurt.⁴⁴ In diesem Bereich bestehen Engpässe im ruhenden Verkehr (in erster Linie für Langzeitparken) und im fließenden Verkehr, vor allem während der Hauptverkehrszeiten. Diese Engpässe bewirken in Verbindung mit einer hohen Angebotsqualität des öffentlichen Verkehrs eine größere P+R-Nachfrage.

Motive für die P+R-Nutzung

Die wichtigsten Motive für die P+R-Nutzung in der Region sind Mangel an geeigneten Stellplätzen im Zielgebiet und Kostenvorteile, gefolgt von Zeitvorteilen, Pünktlichkeit und Bequemlichkeit/Sicherheit/Streß.⁴⁵

P+R-Stellplatzangebot im Umlandverband Frankfurt ...

Alle regionalen Schienenverkehrsachsen innerhalb des Umlandverbandes Frankfurt sind mit P+R-Anlagen ausgestattet. Ein Stellplatz-Grundangebot ist an den meisten Schienenverkehrshaltestellen außerhalb des Frankfurter Stadtgebietes vorhanden. Größere Anlagen mit mehr als 500 Stellplätzen befinden sich am Bahnhof Bad Homburg und an der Stadtbahnstation Frankfurt-Kruppstraße. Anlagen mit einer Kapazität von 200 bis 500 Stellplätzen gibt es an der Straßenbahnhaltstelle Neu-Isenburg und an den Stationen Hofheim, Weißkirchen Ts., Langen, Friedrichsdorf, Kronberg, Hochstadt-Dörnigheim, Mühlheim und Frankfurt-Kalbach (siehe Karte 8). Das P+R-Stellplatzangebot umfaßte im Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt im Jahr 1995 insgesamt rd. 8 500 Stellplätze.

... und seine Auslastung

Die Auslastung der P+R-Anlagen ist unterschiedlich hoch. Es gibt P+R-Anlagen mit Kapazitätsreserven und andere mit einer über das vorhandene P+R-Stellplatzangebot hinausgehenden Nachfrage. Nachfrageüberhänge sind durch auftretendes Parken in angrenzenden Gebieten erkennbar.

⁴⁰ Umlandverband Frankfurt, 1982/83, S. 51, 85; Albert Speer & Partner GmbH, 1991, S. 19

⁴¹ Köhler, 1989, S. 87

⁴² Albert Speer & Partner GmbH, 1991, S. 18; Umlandverband Frankfurt, 1982/83, S. 68, 70

⁴³ Das erweiterte Innenstadtgebiet deckt sich weitgehend mit dem Oberbezirk 1 in Karte 3 (siehe Kartenteil).

⁴⁴ Albert Speer & Partner GmbH, 1991, S. 18; Umlandverband Frankfurt, 1982/83, S. 85

⁴⁵ Albert Speer & Partner GmbH, 1991, S. 19; Umlandverband Frankfurt, 1982/83, S. 78

Beispiel für eine P+R-Anlage mit freien Kapazitäten ist die P+R-Anlage Borsigallee an der Stadtbahn-Station Kruppstraße, die im Jahr 1995 nur zu etwa 50 % ausgelastet war.⁴⁶ P+R-Anlagen mit Nachfrageüberhängen und einer Auslastung von mehr als 200 % gab es an den Stationen Egelsbach und Nieder-Eschbach. Eine Auslastung zwischen 150 und 200 % wiesen die P+R-Anlagen in Urberach, Ober-Roden, Eddersheim, Flörsheim und Obertshausen auf. An diesen Stationen lag das vorhandene P+R-Stellplatzangebot jedoch mit Ausnahme von Flörsheim unter 100 Stellplätzen. Eine Auslastung der P+R-Anlagen von mehr als 100 % war in Hattersheim, Hochstadt-Dörnigheim, Niederhöchstadt und Hofheim gegeben.

Große P+R-Anlagen außerhalb des Umlandverbandes Frankfurt

Die Quellgebiete der auf die Stadt Frankfurt ausgerichteten P+R-Verkehre liegen innerhalb eines großen räumlichen Bereiches, der sich über das Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt und das Rhein-Main-Gebiet hinaus erstreckt. Dieser P+R-Einzugsbereich der Stadt Frankfurt umfaßt die Städte Gießen, Fulda, Aschaffenburg, Mannheim, Bingen und Limburg. Große P+R-Anlagen außerhalb des Umlandverbandes Frankfurt mit 500 und mehr Stellplätzen sind in Mainz, Wiesbaden, Langenselbold, Wächtersbach, Fulda, Gelnhausen und Hanau anzutreffen.

Bike-and-Ride im Umlandverband Frankfurt

Bedeutung, Zweck und Motive der B+R-Nutzung

Der Anteil von B+R am ÖPNV-Gesamtaufkommen wird als ungefähr so groß wie der P+R-Anteil angenommen. Es wird davon ausgegangen, daß im werktäglichen Verkehr B+R ähnlich wie P+R zu 80 bis 90 % im Berufs- und Ausbildungsverkehr stattfindet.⁴⁷ Die Motive der B+R-Nutzer⁴⁸ unterscheiden sich von den Motiven der P+R-Nutzer durch das zusätzliche Motiv der fehlenden Pkw-Verfügbarkeit (z. B. kein Besitz eines Führerscheins oder Pkw). Die B+R-Nutzung wird erheblich von den topographischen Gegebenheiten, der Entfernung zur Haltestelle des Schienenverkehrs und von den Witterungsverhältnissen beeinflusst.

B+R-Stellplätze im UVF

An den meisten Haltestellen des regionalen Schienenverkehrs besteht im Jahr 1996 ein Grundangebot von 10 bis 50 B+R-Stellplätzen. Größere B+R-Anlagen mit 100 bis 200 Fahrradstellplätzen sind an folgenden Haltestellen des Schienenverkehrs vorhanden: Eddersheim, Friedrichsdorf, Seligenstadt, Maintal, Flörsheim, Hattersheim und Oberursel. Die Ausgestaltung der B+R-Anlagen (z. B. mit Wetterschutzvorrichtungen, Fahrradständern, Fahrradboxen) ist sehr unterschiedlich.

⁴⁶ Die Auslastung dieses P+R-Parkhauses mit kostenpflichtigen Stellplätzen ist mittlerweile auf 80 bis 90 % angestiegen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß ein Schrankensystem auf dem zur P+R-Anlage benachbarten Parkplatz des Hessen-Centers eingeführt wurde.

⁴⁷ Bundesministerium für Verkehr, 1997a, S. 15; Umlandverband Frankfurt, 1982/83, S. 70

⁴⁸ Umlandverband Frankfurt, 1982/83, S. 78

4.7.2 Schnittstellen im Güterverkehr

Schnittstellen beim Ein-, Aus- und Umladen

Schnittstellen im Güterverkehr gibt es überall dort, wo Güter oder Waren ein-, aus- oder umgeladen werden. Die Umladung kann dabei systemintern, also z. B. Lkw/Lkw oder Schiene/Schiene, oder auch zwischen zwei Systemen erfolgen. Funktionalität, Qualität und Wirtschaftlichkeit des Umladeprozesses bestimmen dabei in hohem Maße, welche Transportketten konkurrenzfähig im Vergleich zu anderen oder auch im Vergleich zu Direkttransporten mit einem einzigen Verkehrsmittel sind. Das Be- und Entladen von Fahrzeugen ist vor allem dort von hoher verkehrlicher Relevanz, wo diese Vorgänge nicht auf separaten, häufig firmeninternen Flächen, sondern stattdessen weitgehend im öffentlichen Straßenraum stattfinden. Dies gilt u. a. insbesondere für die Belieferung von Geschäften in innerstädtischen Bereichen mit Waren, den Abtransport von Gütern aus produzierenden Betrieben, deren Standorte sich innerhalb städtischer Wohnquartiere befinden, oder auch die Entsorgung derartiger Einrichtungen.

Optimierung innerstädtischer Schnittstellen

Hier haben viele Geschäfte, Dienstleister und Speditionen in der Vergangenheit intern bereits weitreichende Optimierungen bei der Tourenplanung sowie der Einrichtung von Umschlag- und Verteilerterminals vorgenommen, um den Anteil der Leerfahrten bzw. der nicht ausgelasteten Fahrten zu minimieren und um einen möglichst zügigen und störungsfreien Transport durchführen zu können. Potentiale im Sinne einer funktionierenden City-Logistik ergeben sich allerdings noch bei firmen- und branchenübergreifenden Optimierungen.

Strukturveränderungen im Schienengüterverkehr

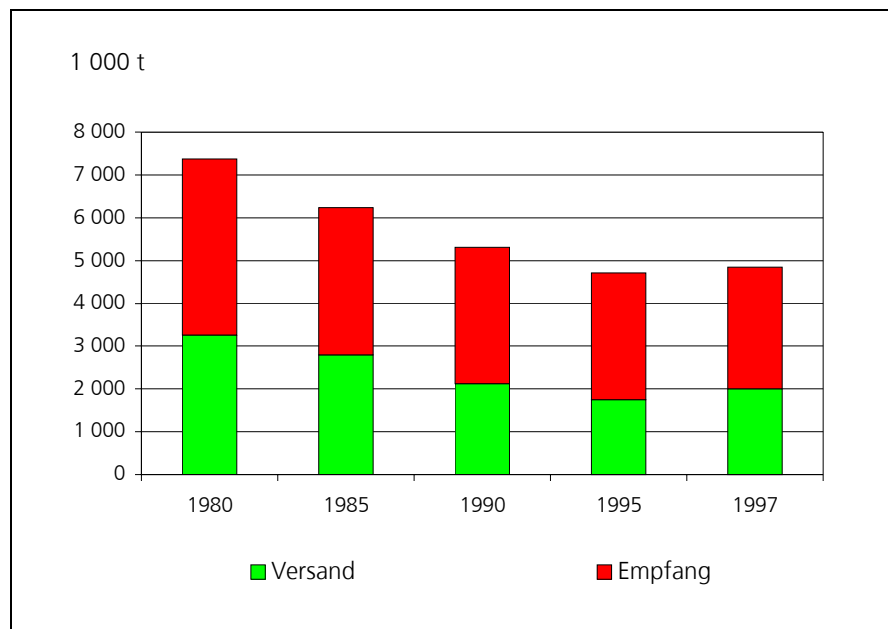
In der Vergangenheit, in der der Transportträger „Schiene“ einen wesentlich höheren Anteil am Gütertransport hatte und auch noch Stückgut- und Wagenladungsverkehr in erheblichem Umfang abwickelte, waren vor allem Güter- und Rangierbahnhöfe von großer Bedeutung. Das personal- und zeitintensive Anfassen kleiner Einheiten ist jedoch außer bei sehr hochwertigen Gütern ökonomisch nicht mehr konkurrenzfähig. Interessant sind daher für die Schiene heute neben verbliebenen Massenguttransporten vor allem Ganzzug- und Kombiverkehre.⁴⁹ Hierzu gehören geeignete Zugtypen (z. B. Wendezüge) ebenso wie schnelle, hochleistungsfähige, weitgehend automatisierte Umschlaganlagen. Der Strukturwandel im Schienengüterverkehr wird u. a. auch daran deutlich, daß ein Güterumschlag auf dem Hauptgüterbahnhof Frankfurt als ehemaligem zentralen Knotenpunkt inzwischen nicht mehr erfolgt. Der früher in Frankfurt betriebene innerstädtische Schienengüterverkehr auf den Gleisen des Stadtbahnnetzes ist bereits seit 1982 eingestellt, obwohl die Schnittstelle zum Eisenbahnnetz (Übergabe von Wagen) in Oberursel noch existiert. Eine Wiederaufnahme dieser Verkehre würde ohne erhebliche flankierende Maßnahmen zu Problemen bei der verlässlichen Abwicklung des schienengebundenen ÖPNV im Stadtbahnnetz führen.

⁴⁹ siehe Kapitel 6.8

Güterumschlag im Wagenladungsverkehr der Eisenbahnen deutlich rückläufig

Insgesamt ist der Güterverkehr der Eisenbahnen bzw. Güterumschlag im Wagenladungsverkehr im Verkehrsbezirk Frankfurt im Gegensatz zur Entwicklung des Güterverkehrsaufkommens aller Verkehrsträger kontinuierlich und deutlich rückläufig (siehe Abbildung 4-5). Der Verkehrsbezirk Frankfurt umfaßt dabei neben dem Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt (ohne die Stadt Kelsterbach) die vollständigen Landkreise Main-Kinzig, Wetterau und Rheingau-Taunus sowie die Stadt Wiesbaden. Der Empfang von Gütern ist hier von 4,1 Mio. t im Jahr 1980 auf 2,8 Mio. t im Jahr 1997 zurückgegangen, der Versand von Gütern im gleichen Zeitraum von 3,3 Mio. t auf 2,0 Mio. t. Dies entspricht insgesamt einem Rückgang des Güterumschlages von 7,4 Mio. t auf 4,8 Mio. t. Im Jahr 1995 lag dieser Wert mit 4,7 Mio. t sogar noch etwas niedriger.

Abbildung 4-5: Güterverkehr der Eisenbahnen – Güterumschlag im Wagenladungsverkehr im Verkehrsbezirk Frankfurt a.M.



Quelle: ifo Institut für Wirtschaftsforschung, 1998; Darstellung Umlandverband Frankfurt

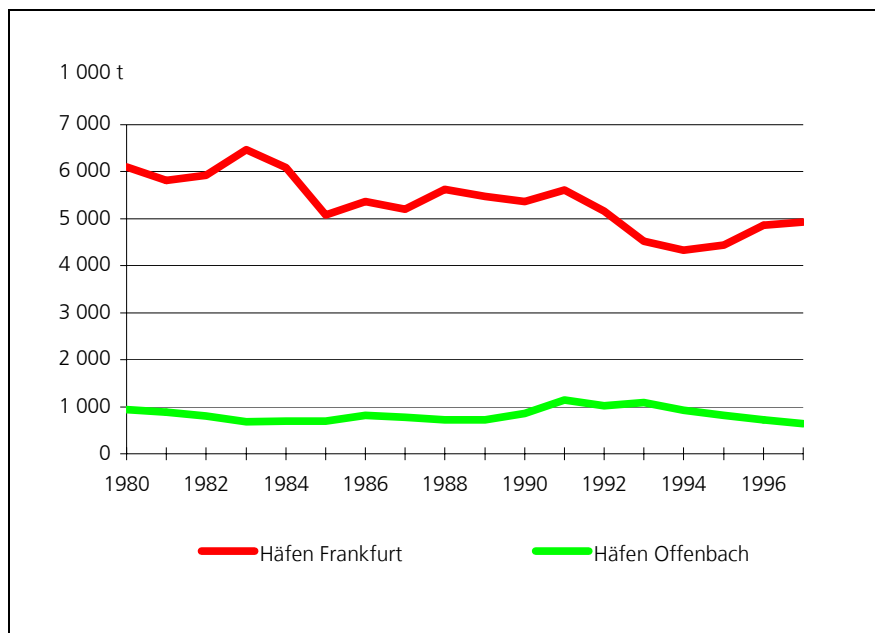
Mehr Empfang als Versand von Gütern

Dabei dominiert der Empfang gegenüber dem Versand von Gütern. Hieraus resultiert ein hoher Anteil an Leerfahrten von Güterzügen und Güterwaggons. Das Ungleichgewicht zwischen Empfang und Versand ergibt sich aus der Wirtschaftsstruktur des Rhein-Main-Gebietes wie auch aus der Affinität von Gütern zur Eignung im Schienentransport. Bei den im Schienengüterverkehr im Verkehrsbezirk Frankfurt umgeschlagenen Gütern handelt es sich vor allem um Halb- und Fertigerzeugnisse, Düngemittel, chemische Erzeugnisse, Mineralölerzeugnisse, feste mineralische Brennstoffe sowie Steine und Erden. Eine Dominanz des Versandes besteht bei Mineralölerzeugnissen, die zu über 80 % in den Verkehrsbezirk Aschaffenburg/Würzburg versandt werden.

Häfen der Binnenschifffahrt

Ebenso hat die Bedeutung der Binnenschifffahrt für den Wirtschaftsraum Rhein-Main bzw. das Gebiet des UVF abgenommen. So geht der Güterumschlag in den Häfen Frankfurts bei leichten Schwankungen in der Summe tendenziell zurück (siehe Abbildung 4-6). In ähnlicher Weise gilt dies für die Häfen Offenbachs. Bis auf Restnutzungen bei der Kohleumladung laufen dort jedoch gegenwärtig alle anderen Aktivitäten im Bereich des Güterumschlags aus. Diese Entwicklungen ermöglichen eine Konzentration des Güterumschlages auf einen Standort (Frankfurt-Ost), der entsprechend qualitativ hochwertig ausgebaut werden kann. Das Erfordernis eines leistungsfähigen Hafens im Rhein-Main-Gebiet insbesondere für den Containerumschlag ist unbestritten. Derzeit dominiert in der Binnenschifffahrt eindeutig der Empfang von Gütern (v. a. Rohstoffe für die chemische Industrie, Baustoffe, Mineralölprodukte) gegenüber dem Versand von Gütern (v. a. Schrott), so daß viele Binnenschiffe als Leerfahrten die Untermainhäfen wieder verlassen.

Abbildung 4-6: Güterumschlag in den Häfen der Städte Frankfurt a.M. und Offenbach a.M. im Zeitraum von 1980 bis 1997



Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Statistische Berichte – Binnenschifffahrt in Hessen, verschiedene Jahrgänge; Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, verschiedene Jahrgänge; Darstellung Umlandverband Frankfurt

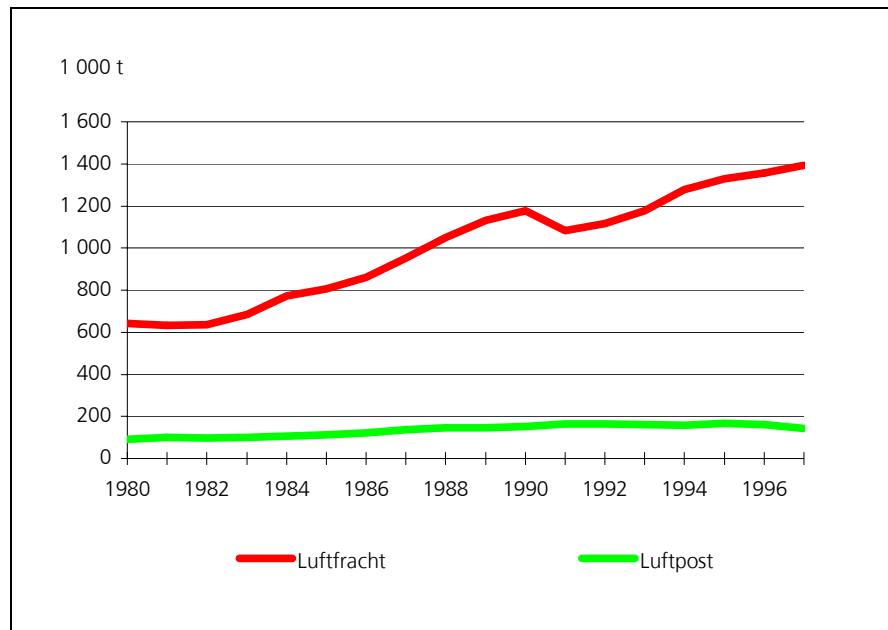
Hafenbahn Frankfurt

Der Umschlag der Güter zum Weitertransport erfolgt im wesentlichen zwischen Binnenschiffen und Lkw. Zwar gibt es in Frankfurt noch eine Hafenbahn. Ihr Transportaufkommen beträgt jedoch nur etwa ein Zehntel des Transportaufkommens der anlegenden Binnenschiffe.

Frankfurt bei Luftfracht und Luftpost führend in Europa

Auf dem Flughafen Frankfurt haben sich die umgeschlagenen Frachtmengen nahezu kontinuierlich erhöht und zwischen 1980 und 1997 mehr als verdoppelt (siehe Abbildung 4-7). Rund zwei Drittel des Luftfrachtaufschlags auf deutschen Flughäfen erfolgt in Frankfurt, der damit die führende Position in Europa innehat (siehe Tabelle 4-13).

Abbildung 4-7: Luftfracht- und Luftpostverkehrsaufkommen am Flughafen Frankfurt im Zeitraum von 1980 bis 1997



Quelle: Stadt Frankfurt am Main, Statistisches Jahrbuch, verschiedene Jahrgänge; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Tabelle 4-13: Luftfracht- und Luftpostverkehrsaufkommen am Flughafen Frankfurt im europäischen Vergleich im Jahr 1995

Flughafen	Luftfracht ¹⁾ in t	Luftpost ¹⁾ in t
Frankfurt	1 297 200	164 100
London-Heathrow	1 042 800	82 800
Amsterdam-Schiphol	977 500	41 800
Paris-Charles de Gaulle	824 300	104 800
Zürich-Kloten	326 900	k. A.
Rom-Fiumicino	291 300	²⁾
Paris-Orly	276 200	15 100
London-Gatwick	232 100	13 800
Madrid-Barajas	229 600	²⁾

1) ohne Transitverkehre, die für eine Betrachtung der Schnittstellen zum landseitigen Verkehr ohne Belang sind

2) im Luftfrachtaufkommen enthalten

Quelle: Flughafen Frankfurt/Main AG, Generalausbauplan 1995; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Cargo-City-Süd erfolgreich

Der weitaus größte Teil der Luftfracht wurde und wird dabei zwischen dem Flugzeug und dem Lkw umgeladen. In der Vergangenheit verfügte lediglich die US-Air-Base über einen nur wenig genutzten Schienenanschluß. Mit der Teilaufgabe der Air-Base und dem Ausbau der Cargo-City-Süd wurde diese Schienenanbindung mit ihrer Verknüpfung in Walldorf an die Riedbahn reaktiviert und ausgebaut. Zwischenzeitlich verkehrten von hier regelmäßig Cargo-Sprinter-Züge nach Hannover, Hamburg und Osnabrück. Im ersten Betriebsjahr wurden auf diese Weise rd. 5 000 Lkw-Fahrten bzw. 2,4 Mio. Lkw-km kompensiert. Aufgrund einer hohen Verspätungsanfälligkeit haben sich jedoch diese Anfangserfolge des Cargo-Sprinters zunächst nicht weiter verfestigt, der Regelbetrieb wurde im Juli 1999 vorerst eingestellt. Die im September 1995 in Betrieb genommene Cargo-City-Süd hat bereits 1998 eine Ausbaustufe erreicht, die erst nach dem Jahr 2000 vorgesehen war. Rund 100 Firmen mit fast 4 000 Mitarbeitern fertigen hier inzwischen einen großen Teil der Luftfracht ab.

4.7.3 Schnittstellen zum Luftverkehr

Flughafen Frankfurt – die wesentliche Schnittstelle zwischen Luftverkehr und landseitigem Verkehr in der Region Rhein-Main

Sowohl der Flughafen Frankfurt als auch der Verkehrslandeplatz Egelsbach sind als „Schnittstellen“ zwischen Luftverkehr und landseitigem Verkehr anzusehen⁵⁰.

Die am Flughafen Frankfurt auftretenden sehr hohen Verkehrsmengen müssen im Rahmen des GVP an den Übergängen zu den Verkehrsnetzen des Individualverkehrs und des öffentlichen Personenverkehrs weiter berücksichtigt werden. Dagegen wird auf eine solch detaillierte Bearbeitung für den Verkehrslandeplatz Egelsbach verzichtet. Die Passagieranzahl der hier tätigen Allgemeinen Luftfahrt ist vergleichsweise gering, und die Zu- und Abfahrt der Fluggäste über die Kreisstraße 168/Südumfahrung Egelsbach bereitet mengenmäßig auf absehbare Zeit keine Probleme.⁵¹

Verteilung des Luftverkehrs- aufkommens auf tägliche Fahrten im Straßen- und ÖV-Netz

Anhand der Statistik wird aufgezeigt, welche Mengen an Flugzeugbewegungen, Passagieren, Luftfracht und Luftpost am Flughafen Frankfurt auftreten.⁵² Die Zunahmen für Fracht und Luftpost im Zeitablauf von 1980 bis 1997 werden im Kapitel 4.7.2 graphisch verdeutlicht. In diesem Kapitel wird dargestellt, welche Fahrtenmengen des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs aus dem Luftverkehrsaufkommen am Flughafen resultieren und bei der Netzbearbeitung im Rahmen des GVP berücksichtigt werden. Dabei ist hinsichtlich der Weiterbeförderung in den landseitigen Verkehrssystemen nach Passagieren und Luftfracht zu unterscheiden. Es sind Daten über die Anzahl täglicher Personenfahrten mit Pkw bzw. ÖV und mit Lkw zur Frachtbeförderung erforderlich. Weiter ist es notwendig anzugeben, an welchen Anschlußstellen bzw. Bahnhöfen des Flughafens

⁵⁰ siehe Kapitel 4.5

⁵¹ Hessische Flugplatz GmbH Egelsbach, 1999, Kap.5.4.5 und 5.5.5

⁵² siehe Kapitel 4.5

diese Fahrten auf das Straßen- bzw. ÖV-Netz übergehen. Diese Daten sind sowohl bezüglich des Ist-Zustands 1995 als auch für die geplanten Ausbauzustände des Flughafens zu erarbeiten.

Verkehrsuntersuchungen zum Terminal 2

In der Planungsphase des neuen Fluggast-Terminals 2 wurden zu dieser Aufgabenstellung umfangreiche Verkehrsuntersuchungen durchgeführt.⁵³ Die Erkenntnisse dieser Untersuchungen sind in die Infrastrukturplanungen der Flughafen Frankfurt/Main AG aus dem Jahr 1995⁵⁴ und der anderen beteiligten Planungsträger eingeflossen.

Szenarien-Abschätzungen im Generalausbauplan 1995

Im Generalausbauplan (GAP) der Flughafen Frankfurt/Main AG von 1995⁵⁵ wurden für die weitere Entwicklung der verschiedenen Funktionsbereiche des Flughafens szenarienartig drei Planungsschritte anstelle eines festen Planungszieljahres aufgezeigt. Die Ausgangsbasis bildete der Ist-Zustand 1995. In Tabelle 4-14 sind die gemäß „GAP 1995“ für die Funktionsbereiche jeweils maßgebenden Eckwerte wiedergegeben. Unter Verwendung dieser Eckwerte wurden im Rahmen des „GAP 1995“ landseitige Verkehrsmengen für Kfz-Fahrten und ÖV-Personenfahrten abgeschätzt. Dabei flossen zwei alternative Annahmen für ÖV-Anteile bei Passagieren und Fluggästen ein. Dementsprechend schwanken die für den Flughafen erwarteten Fahrtenmengen je Planungsschritt zwischen einem maximalen und einem minimalen Wert (siehe Tabelle 4-15).

Tabelle 4-14: Eckwerte für verschiedene Funktionsbereiche des Flughafens Frankfurt im Jahr 1995 und für Planungsschritte zum Ausbau

Funktionsbereich	Indikator	Ist-Zustand 1995	Planungsschritt		
			I	II	III
Rollfeld und Vorfeld	Flugzeugbewegungen/Jahr	378 000	400 000	430 000	460 000
Passagieranlagen	Passagiere/Jahr	38 200 000	40 000 000	50 000 000	60 000 000
Frachtanlagen	Tonnen Luftfracht/Jahr	1 330 000	1 800 000	2 200 000	2 700 000
Postanlagen	Tonnen Luftpost/Jahr	166 000	190 000	220 000	250 000
Flughafenbetrieb, Verwaltung	Anzahl Beschäftigte	52 000	60 000	70 000	80 000

Quelle: Flughafen Frankfurt/Main AG, Generalausbauplan 1995; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Vergleicht man die Eckwerte des Planungsschrittes I mit den Werten der aktuellen Statistik für 1999⁵⁶, so sind die Eckwerte für Flugzeugbewegungen mit rd. 439 000 und für Passagiere mit rd. 45,9 Mio. im Jahr 1999 bereits überschritten worden. Dagegen wurden die Eckwerte für die Fracht- und Postmengen ebenso wie diejenigen für die Anzahl der Beschäftigten noch nicht erreicht.

⁵³ Ingenieurgruppe IVV-Aachen, 1990; Intraplan Consult GmbH/Deutsche Eisenbahn-Consulting, 1991

⁵⁴ Flughafen Frankfurt/Main AG, 1996

⁵⁵ Flughafen Frankfurt/Main AG, 1996, Kap. 2.1.2

⁵⁶ siehe Kapitel 4.5

Tabelle 4-15: Kfz- und ÖV-Fahrten vom und zum Flughafen Frankfurt im Jahr 1995 und für Planungsschritte zum Ausbau

Fahrten	Indikator	Ist-Zustand 1995	Planungsschritt		
			I	II	III
Kfz-Fahrten	Anzahl max. ¹⁾	126 000	130 000	160 000	180 000
	Anzahl min. ²⁾	126 000	115 000	140 000	160 000
ÖV-Fahrten	Anzahl max. ²⁾	rd. 32 000	58 000	k. A.	79 600
	Anzahl min. ¹⁾	rd. 32 000	41 000	k. A.	57 000

1) angenommene ÖPNV-Anteile: Passagiere 35 %, Beschäftigte 20 %

2) angenommene ÖPNV-Anteile: Passagiere 45 %, Beschäftigte 30 %

Quelle: Flughafen Frankfurt/Main AG, Generalausbauplan 1995; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Verkehrsmengenschätzung der DIPOL-Studie

In der Studie zum „Nutzungs- und Erschließungskonzept des Flughafen-Bahnhofs in Wechselwirkung zum Hauptbahnhof Frankfurt 21“ (DIPOL-Studie)⁵⁷ wurden im Jahr 1998 die Verkehrsmengenschätzungen des „GAP 1995“ im Hinblick auf die Errichtung und Überbauung des neuen AIRail-Terminals konkretisiert. Dabei wurde zugleich für den Schienenfernverkehr davon ausgegangen, daß der Frankfurter Hauptbahnhof vom Kopf- zum Durchgangsbahnhof umgebaut wird (siehe Kapitel 8.4).

Für die Entwicklung des Flughafens setzt die Studie einen Planungszustand 2010 voraus, bei dem von folgendem Mengengerüst als jährliche Eckwerte ausgegangen wird: 53 Mio. Passagiere, 2,7 Mio. t Fracht, 220 Tsd. t Post, 72 500 Beschäftigte, 2 Mio. Besucher.

Für das Angebot im Schienenfernverkehr sowie im öffentlichen Regional- und Nahverkehr wurden Linien- und Bedienungsangebote als Szenarien für den Planungszustand 2010 angenommen.

Verkehrszunahme gegenüber 1996 um rd. 50 %

Die DIPOL-Studie kommt zum Ergebnis, daß die Anzahl der Personenfahrten pro Werktag mit Quelle und Ziel am Flughafen für alle Verkehrsmittel von rd. 150 000 im Ist-Zustand auf rd. 225 000 im Prognose-Zustand 2010 zunimmt. Für bestimmte als kritisch erkannte Knotenpunkte des Straßennetzes werden daraus Maßnahmenvorschläge abgeleitet.

Personen- und Kfz-Fahrten der Passagiere und Fahrten für die Fracht

Tabelle 4-16 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der DIPOL-Studie, untergliedert nach Nutzergruppen und Verkehrssystemen. Zur Kennzeichnung des Flughafens als „Schnittstelle“ ist die Nutzergruppe der Passagiere maßgebend. Für diese wurde im Ist-Zustand (hier 1996 als Ausgangsjahr angenommen, anstelle 1995 im GAP) mit insgesamt 66 500 Personenfahrten/24 h gerechnet, davon werden 44 200 (rd. 66 %) mit individuellen Verkehrsmitteln, das restliche Drittel im öffentlichen Personenverkehr zurückgelegt.

Für den Planungszustand 2010 weist die DIPOL-Studie rd. 100 000 Personenfahrten pro Werktag von Passagieren aus, davon rd. 58 000 (58 %) mit dem Individualverkehr.

⁵⁷ Deutsche Bahn AG et al., 1998; zur DIPOL-Studie siehe auch Kapitel 7.3.3

Tabelle 4-16: Personenfahrten vom und zum Flughafen Frankfurt im Jahr 1996 und für den Planungszustand im Jahr 2010

Nutzergruppe	Verkehrssystem	Anzahl der Fahrten je Werktag in beiden Richtungen	
		Ist-Zustand 1996	Planungszustand 2010
Passagiere	Pkw	44 200	58 100
	Schiene insgesamt	22 300	42 000
	davon Fernverkehr	12 000	27 200
	davon Nahverkehr	10 300	14 800
	Insgesamt	66 500	100 100
Beschäftigte	Pkw	49 700	67 700
	Schiene insgesamt	14 300	20 700
	davon Fernverkehr	k. A.	500
	davon Nahverkehr	14 300	20 200
	Insgesamt	64 000	88 400
Besucher	Pkw	2 800	11 800
	ÖV Nahverkehr	800	1 600
	Insgesamt	3 600	13 400
Kunden	Pkw	14 100	19 600
	ÖV Nahverkehr	3 100	4 200
	Insgesamt	17 200	23 800
Begleiter	Pkw	k. A.	k. A.
	ÖV Nahverkehr	1 500	2 200
	Insgesamt	1 500	2 200
Personenfahrten insgesamt		152 800	227 900

Quelle: Deutsche Bahn AG et al., DIPOL-Studie, 1998; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Die entsprechenden Kfz-Fahrten sind in Tabelle 4-17 dargestellt. Von den Kfz-Fahrten entfallen im Ist-Zustand 1996 rd. 52 000 pro Werktag auf Passagiere und rd. 6 000 auf Fracht und Post. Für 2010 wird für diese Fahrtengruppen eine Steigerung auf 70 000 für Passagiere bzw. rd. 12 000 Kfz-Fahrten für Fracht und Post angegeben. Es bleibt abzuwarten, ob ein Teil der in der Cargo-City-Süd umgeschlagenen Fracht über Cargo Sprinter-Verbindungen mit der Bahn weiterbefördert werden kann.⁵⁸

Berücksichtigung der landseitigen Verkehrsmengen bei der Nachfrageberechnung im GVP

Besondere Fahrtenmatrices für die landseitigen Verkehrsmengen

In den Modellrechnungen zur Verkehrsnachfrage⁵⁹ sind die landseitigen Fahrtenmengen von Fluggästen bzw. für Luftfracht und Post zunächst nicht berücksichtigt. In der Modellrechnung werden nur die Fahrtenmengen der übrigen Nutzergruppen rechnerisch abgeschätzt, ausgehend von der Anzahl der Beschäftigten und Annahmen über die Größen von Einkaufsflächen bzw. Anzahl von Besuchern bei Freizeitzielen am Flughafen. Die Fahrten der

⁵⁸ siehe Kapitel 4.7.2

⁵⁹ siehe Kapitel 2.2

Passagiere und der Fracht bzw. Post werden als „externe Größen“ den im Modell berechneten Fahrtenmatrices überlagert. Die Eckwerte für diese überlagerten Fahrtenmengen sind sowohl für den Ist-Zustand als auch für die Planfälle des GVP orientiert an den in Tabelle 4-16 und Tabelle 4-17 aufgelisteten Eckdaten der DIPOL-Studie.

Tabelle 4-17: Kfz-Fahrten vom und zum Flughafen Frankfurt im Jahr 1996 und für den Planungszustand im Jahr 2010

Nutzergruppe/Kategorie	Anzahl der Fahrten je Werktag in beiden Richtungen	
	Ist-Zustand 1996	Planungszustand 2010
Passagiere	52 000	70 000
Beschäftigte	45 400	60 400
Besucher	400	1 400
Kunden	12 800	17 800
Wirtschaftsverkehr	5 400	7 400
Fracht	6 000	11 400
Post	200	400
Fernbahnhof	k. A.	11 800
Kfz-Fahrten insgesamt	122 200	180 600

Quelle: Deutsche Bahn AG et al., DIPOL-Studie, 1998; Darstellung Umlandverband Frankfurt

4.8 Auswirkungen des Verkehrs auf Mensch und Umwelt

Positive Auswirkungen von Ortsveränderungen

Verkehr ist kein Selbstzweck, sondern dient der Erfüllung wichtiger Funktionen des täglichen Lebens und menschlichen Zusammenlebens. Soweit der Verkehr diese Funktionen ausfüllen kann, sind damit positive Wirkungen verbunden. Hierzu zählen die Befriedigung von (persönlichem) Mobilitätsbedarf, die Sicherung des Ablaufes von Wirtschaftsprozessen und die Erschließung von Gebieten, Gelegenheiten und Ressourcen. Der Wunsch nach Ortsveränderung ist Triebkraft für viele Entwicklungen.

Nebenwirkungen von Ortsveränderungen

Ortsveränderungen haben in vielen Fällen jedoch Nebenwirkungen, die der grundsätzlich positiven Einschätzung nicht entsprechen. Solche Effekte sind Emissionen aller Art, Unfälle sowie bestimmte raumstrukturelle Beeinträchtigungen. Die Intensität der Nebenwirkungen hängt vom benutzten Verkehrsmittel und von weiteren Rahmenbedingungen ab.

Schallemissionen

Motorisierte Verkehrsmittel (Kraftfahrzeuge, schienengebundene Verkehrsmittel, Flugzeuge und Binnenschiffe) erzeugen Lärm. Während beim Straßenverkehr eher ein Lärmteppich mit unterschiedlich starkem Dauerschallpegel entsteht, stören beim Schienenverkehr mehr die einzelnen Lärmereignisse entlang eines Korridores. Unzureichende oder fehlende Lärmschutzmaßnahmen entlang der meisten Schienenstrecken und vieler Hochleistungsstraßen führen für Anwohner zu Belastungen. Fluglärm wird in

einem breiten Streubereich entlang der An- und Abflugrouten wahrgenommen. Im Rahmen des Mediationsverfahrens zum Ausbau des Flughafens Frankfurt wurde daher dieser Punkt als besonders wichtig angesehen. Abweichend von den objektiv meßbaren Werten ist die subjektive Beurteilung von Lärmimmissionen individuell sehr unterschiedlich und stark von persönlichen Prägungen und Lebenssituationen abhängig. Anspruch und Verhalten vieler Menschen sind zwiespältig. So wird häufig jedes vom Verkehr erzeugte Geräusch als störend empfunden, zugleich aber der eigene Anspruch auf eine uneingeschränkte Mobilität unterstrichen.

Schadstoffemissionen

Schadstoffe entstehen beim motorisierten Straßenverkehr (individuell und öffentlich), bei dieselgetriebenen Traktionen auf der Schiene, beim Luftverkehr und bei der Binnenschifffahrt direkt vor Ort. Bei elektrischen Antriebssystemen auf der Schiene werden dagegen die Luftschadstoffe im Bereich der stromerzeugenden Kraftwerke ausgestoßen. Betrachtet man einzelne Fahrzeuge, sind die Schadstoffemissionen bei den öffentlichen Verkehrsmitteln aufgrund der viel größeren Einheiten höher als bei den motorisierten Individualverkehrsmitteln. Normiert man die Werte auf einzelne Fahrgäste oder gefahrene Personenkilometer, so liegen die spezifischen Werte bei den öffentlichen Verkehrsmitteln aufgrund des sehr viel höheren Platzangebotes dann deutlich günstiger, wenn die Fahrzeuge gut ausgelastet sind.

Untersuchungen des UVF zu Verkehrsemissionen und -immissionen im Ist-Zustand

Zum Themenkomplex *Verkehrsemissionen* hat der UVF in den letzten Jahren mehrere Untersuchungen durchgeführt: Sie sind im „Umweltvorsorge-Atlas“⁶⁰ enthalten, der im zweiten Band die Lärmbelastung durch Verkehr behandelt. Im einzelnen werden die auf Straßenverkehr, Schienenverkehr und Flugverkehr zurückzuführenden Lärmimmissionen am Tag und in der Nacht für das Gebiet des Umlandverbandes für einen Status quo-Zustand dargestellt. Im „Umweltschutzbericht“⁶¹ des UVF ist die Immissionsbelastung des UVF-Gebietes infolge von Lärm und Schadstoffen für den Ist-Zustand ausführlich beschrieben. Darin sind auch die vom Straßen-, Schienen- und Luftverkehr ausgehenden Emissionen untersucht worden.

Im GVP: Vergleich der Planfälle mit den Mitteln der standardisierten Bewertung

Im Rahmen der Bearbeitung des Generalverkehrsplanes werden die volkswirtschaftlichen Kosten der Schadstoffemissionen mit den Mitteln der standardisierten Bewertung für das Gesamtgebiet des UVF ermittelt und in Kapitel 11 beschrieben. Dies erfolgt hier jedoch nicht für den Status quo, sondern für einen Vergleich der Planfälle untereinander mit Bezug auf den Basis-Plus-Fall.

Eine Berechnung der Verkehrslärmimmissionen ist aufgrund der zu erhebenden örtlich differenzierten Grundlagendaten für die Planfälle außerordentlich aufwendig. Daher wird im Rahmen des Generalverkehrsplanes auf eine Ermittlung der volkswirtschaftlichen Kosten der Lärmimmissionen verzichtet.

⁶⁰ Umlandverband Frankfurt, 1998b

⁶¹ Umlandverband Frankfurt, 1991/1998

Keine Emissionsberechnungen für Einzelmaßnahmen

Bei der Bearbeitung der Planfälle des GVP wird keine rechnerische Ermittlung von Lärm- und Schadstoffemissionen für die einzelnen Maßnahmen vorgenommen. Die in den Umlegungen ermittelten Verkehrsmengen können jedoch näherungsweise als proportional zu den zu erwartenden Emissionen angesehen werden. Hierauf wird bei der Begründung von Netzergänzungen als Teil des Vorschlagsnetzes⁶² und bei der Bewertung ausgewählter Einzelmaßnahmen im Straßennetz⁶³ zurückgegriffen. Orientierung für diese vergleichenden Bewertungen ist eine möglichst optimale Netzgestaltung mit dem Ziel der Verminderung von Immissionen vor allem in Wohngebieten, die an hoch frequentierte Straßen angrenzen.

Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen

Bei dieser Vorgehensweise werden jedoch die zu erwartenden Beeinträchtigungen nicht wie im „Umweltvorsorge-Atlas“ und im „Umweltschutzbericht“ primär am Status quo der Verkehrsmengen beurteilt. Es werden vielmehr die absehbaren Entwicklungen bis zum Jahr 2015 mit einbezogen, die im regionalen Maßstab aufgrund der angenommenen Siedlungsentwicklungen zu erwarten sind. Aufgrund dieser zukunftsorientierten Ausgangsbasis werden Vorschläge für Umgehungsstraßen in kritisch belasteten Bereichen unterbreitet. Dabei spielen über das Zusammenwirken von Netzelementen Verlagerungen von bereits vorhandenen Verkehrsströmen eine große Rolle.

Unfallgefährdung abhängig vom Verkehrsmittel

Die Gefahr, im Verkehr zu verunglücken, ist bei den verschiedenen Verkehrsmitteln unterschiedlich groß. Als statistisch gesehen sicherste Verkehrsmittel erweisen sich der Reisebus und die Bahn.⁶⁴ Als Folge von Unfällen entstehen bei allen Verkehrsmitteln hohe volkswirtschaftliche Kosten. Bei den Kraftfahrzeugen ist dank verbesserter Sicherheitstechnik (Sicherheitsgurte, Airbag, Seitenaufprallschutz, verformbare Aufprallbereiche usw.) die Anzahl der Verkehrstoten und Schwerverletzten in den vergangenen 30 Jahren erheblich zurückgegangen. Dies gilt vor allem, wenn die Zahlen in Relation zur gestiegenen Motorisierung und der gestiegenen Kilometerleistung gesetzt werden. 1997 gab es bundesweit 8 549 Todesopfer im Straßenverkehr, die niedrigste Zahl seit Einführung der Statistik im Jahr 1953.

Entwicklung der Straßenverkehrsunfälle im UVF-Gebiet

Für den UVF gilt diese Entwicklung ebenso, wie Tabelle 4-18 und Tabelle 4-19 zeigen. Es gibt einen starken Rückgang sowohl bei den Unfällen insgesamt wie auch bei schweren Unfällen mit Personenschäden. Erreicht wurden diese Ergebnisse neben den genannten sicherheitstechnischen Verbesserungen an den Fahrzeugen vor allem durch die Beseitigung von Unfallschwerpunkten. Diese bilden sich bei mangelhaften Ausbauzuständen der Verkehrsanlagen und bei hohen Verkehrsdichten aus.

⁶² siehe Kapitel 10.2

⁶³ siehe Kapitel 9.2

⁶⁴ Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, o. J.

Tabelle 4-18: Straßenverkehrsunfälle im UVF im Zeitraum von 1989 bis 1998

	Anzahl/Jahr			
	1989	1992	1995	1998
Unfälle	20 823	15 548	10 325	9 827

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Hessische Gemeindestatistik 1990 bis 1999; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Tabelle 4-19: Getötete und Schwerverletzte im Straßenverkehr im UVF im Zeitraum von 1982 bis 1998

	Anzahl/Jahr				
	1982	1986	1990	1994	1998
Getötete	189	184	142	106	84
Schwerverletzte	2 554	2 213	1 799	1 359	1 304
Insgesamt	2 743	2 397	1 941	1 465	1 388

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Hessische Gemeindestatistik 1983 bis 1999; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Versiegelung und Trennwirkung infolge von Verkehrsstrassen

Verkehrstrassen (Straßen, Schienen und sonstige Anlagen der Verkehrsinfrastruktur) nehmen Flächen in Anspruch. Neben der unmittelbaren Versiegelung von Flächen treten dabei in Siedlungs- und Außenbereichen Trennwirkungen auf. Der Grad der Trennwirkung ist in hohem Maß von der Verkehrsbelastung und den gefahrenen Geschwindigkeiten abhängig. Während schwach frequentierte Straßen und kaum befahrene Nebenbahnen immer noch eine hohe Durchlässigkeit für niveaugleiche Querungen ermöglichen, stellen Autobahnen und sonstige stark befahrene Straßen sowie Strecken mit einer dichten Zugfolge und Hochgeschwindigkeitsstrecken vor allem im Interesse der zu gewährleistenden Verkehrssicherheit unüberwindbare Barrieren dar. Hier müssen planfreie Querungsmöglichkeiten angeboten werden, worauf seitens des UVF in den Planverfahren für neue Verkehrswege aller Art sehr häufig konkret hingewiesen wird.

Sicherung der Querungsstellen von Regionalparkrouten

Im Zusammenhang mit geplanten Regionalparkrouten sind die Querungsstellen mit Verkehrswegen von besonderer Bedeutung. Hier sind neben planfreien Lösungen z. B. auch Querungshilfen durch die Anlage von Mittelinseln oder einer optischen Kenntlichmachung (Markierungen, Aufpflasterungen, Schaffung von sogenannten Torsituationen, evtl. in Verbindung mit einer Beschilderung) hilfreich.

5 Zielrichtung des Generalverkehrsplanes

Ziele als Basis des planerischen Handelns

Planerisches Handeln basiert auf der Festlegung von Zielen. Ohne diese ist keine Bewertung von Maßnahmen und Handlungsansätzen möglich. Das übergreifende Ziel der Gesamtverkehrsplanung ist, die Lebensqualität in der Region Frankfurt RheinMain zu bewahren und zu erhöhen und die Entwicklung der Region zu fördern. Dieses Ziel kann nur durch einen integrierten Ansatz einer vorausschauenden Verkehrsplanung erreicht werden.

Leitidee des „Regionalen Gesamtverkehrskonzeptes“

Der Gedanke eines „Regionalen Gesamtverkehrskonzeptes“¹, der vom UVF bereits Anfang der 90er Jahre beschrieben wurde, wird als verkehrsplanerische Leitidee weiterverfolgt. Angestrebt wird eine integrierte Betrachtung aller Teile des Gesamtverkehrssystems. Ein regionales Gesamtverkehrskonzept kann nur in Zusammenarbeit mit allen in der Region für die Verkehrsplanung zuständigen Institutionen entwickelt werden. Unterschiedliche Pläne und Maßnahmen können dann in einen übergeordneten verkehrsplanerischen Zusammenhang gestellt und zusammen mit anderen Fachplanungen im Kontext der räumlichen Gesamtplanung betrachtet werden. Der Generalverkehrsplan ist ein Beitrag zur regionalen Gesamtverkehrsplanung, indem er Maßnahmen für alle Verkehrssysteme und Verkehrszwecke vorschlägt.

Ziele des Generalverkehrs- planes im Kontext einer regionalen Gesamtverkehrs- planung

Für die Gesamtverkehrsplanung können verschiedene Ziele definiert werden (siehe Abbildung 5-1). Im Generalverkehrsplan verfolgt der Umlandverband Frankfurt im Rahmen seiner Zuständigkeiten vorrangig die beiden folgenden Ziele:

- Sicherung der Mobilität des Menschen und des Austausches von Gütern
- Förderung umweltschonender Verkehrs- und Raumstrukturen.

Ziel

Sicherung der Mobilität des Menschen und des Austausches von Gütern

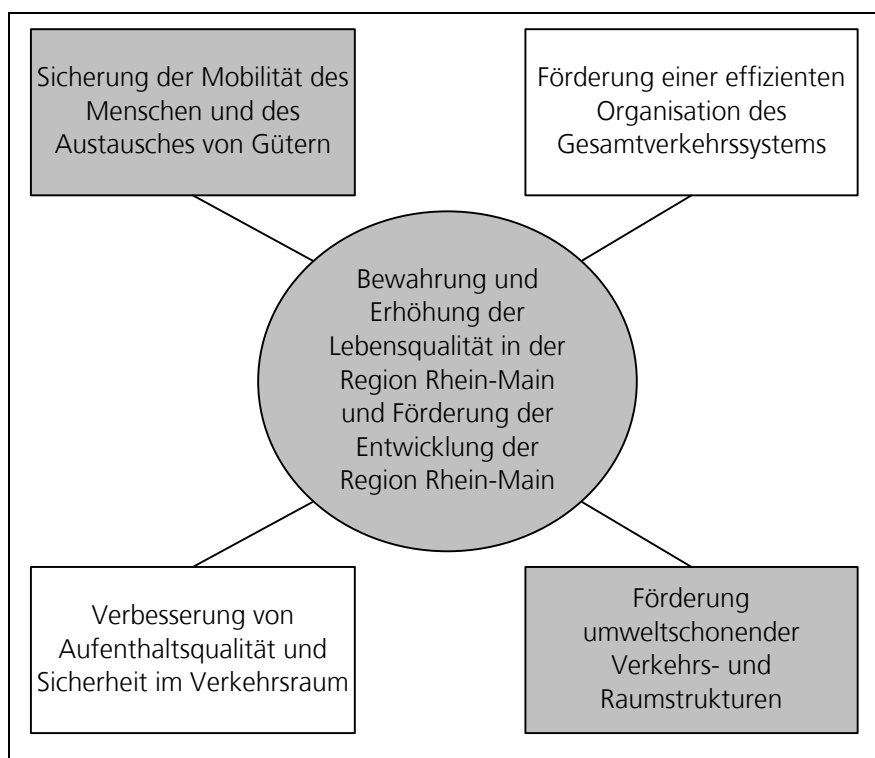
Mobilität ist eine wichtige Voraussetzung für die Organisation des Lebensalltags des Menschen und für die Steuerung von betrieblichen Abläufen. Deshalb muß die Mobilität des Menschen und des Austausches von Gütern gesichert werden.

Ein wichtiger Aspekt der Sicherung der Mobilität ist die Standortqualität der Region. Die Voraussetzung für eine hohe Standortqualität ist neben einer guten überregionalen Erreichbarkeit eine gute Erreichbarkeit innerhalb der Region unter Erhaltung der strukturellen Vielfalt. Zur Sicherung der Mobilität müssen die Verkehrssysteme leistungs- und funktionsfähig sein. Darunter ist zum einen eine bedarfsorientierte Gestaltung der Verkehrssysteme (z. B. Dimensionierung von Straßen, Anpassung von Fahrplänen an zeitliche

¹ Umlandverband Frankfurt, 1992b

Rahmenbedingungen wie Ladenöffnungszeiten) und zum anderen der Abbau von Leistungsfähigkeitsengpässen (z. B. bei hohem Verkehrsaufkommen in Spitzenzeiten) zu verstehen. In Teilräumen mit geringer Verkehrsnachfrage ist eine notwendige Grundversorgung auch mit öffentlichen Verkehrsangeboten sicherzustellen (z. B. durch den Einsatz von Anruf-Sammel-Taxen und Rufbussen). Eine verbesserte Verknüpfung der Teilverkehrssysteme (z. B. Einrichtung von Güterverkehrszentren, Optimierung der landseitigen Anbindung des Flughafens, angemessener Ausbau von Park-and-Ride-Plätzen) trägt zur Erhöhung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Gesamtverkehrssystems bei. Zur Sicherung der Mobilität des Menschen gehört darüber hinaus die Verbesserung der Teilnahme- und Zugangsmöglichkeiten zum Gesamtverkehrssystem (z. B. Abbau baulicher Barrieren, Verbesserung der Information über das Verkehrsangebot).

Abbildung 5-1: Ziele zur Gesamtverkehrsplanung



Im Rahmen des Generalverkehrsplanes des UVF stehen die grau hinterlegten Ziele im Vordergrund.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Ziel**Förderung umweltschonender Verkehrs- und Raumstrukturen**

Neben den beschriebenen Nutzen hat motorisierter Verkehr² auch negative Folgewirkungen (z. B. Lärm-, Schadstoffemissionen, Trennwirkungen). Die Auswirkungen des Verkehrs können in Räumen hoher Verkehrskonzentration die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen und die natürlichen Lebensgrundlagen beeinträchtigen. Es wird deshalb nach Wegen gesucht, diese Folgewirkungen des Verkehrs gering zu halten.

Im Rahmen der Gesamtverkehrsplanung werden die Verkehrssysteme nach ihrer spezifischen Eignung für bestimmte Transportaufgaben mit dem Ziel der Optimierung des Nutzens für die Allgemeinheit eingesetzt und verknüpft. Räume mit hoher Verkehrskonzentration eignen sich besonders für die Bündelung der Verkehrsnachfrage durch leistungsfähige öffentliche Personenverkehrsangebote mit hoher Bedienungsqualität. In Räumen mit geringer Verkehrskonzentration kann eine hohe Bedienungsqualität im öffentlichen Personenverkehr nicht wirtschaftlich angeboten werden. Wie im Personenverkehr können auch im Güterverkehr Transportvorgänge gebündelt und dadurch der Verkehrsaufwand reduziert werden. Durch Informationsvermittlung über das Verkehrsangebot kann versucht werden, Verkehrsverhalten zu beeinflussen.

Ziel**Förderung einer effizienten Organisation des Gesamtverkehrssystems**

Ausreichende und leistungsfähige Verkehrsangebote sind auch ein wichtiger Standortfaktor für die Region Frankfurt RheinMain. Die ökonomische Effizienz und ökologische Verträglichkeit des Gesamtverkehrssystems soll erhöht werden, um zur wirtschaftlichen Entwicklung der Region beizutragen und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

Dieses Ziel kann unter anderem erreicht werden, indem die Auslastung von Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugen im Personen- und Güterverkehr optimiert wird. Vorhandene Kapazitätsreserven können durch zeitliche und räumliche Verteilung des Verkehrs ausgenutzt werden (z. B. durch Einsatz von Verkehrsleit- und Informationssystemen). Zeit- und Zeitkostenersparnisse können unter Wettbewerbskriterien wichtiger sein als andere Kriterien. Sie ergeben sich aufgrund kürzerer Reise- und Transportzeiten (einschließlich Verlustzeiten wie Umsteige- und Verladezeiten).³ Zu den Kosten des Verkehrs zählen die Kosten der Nutzer, der Betreiber (z. B. für Betrieb und Investitionen einschließlich Instandhaltung der Schienen und Straßen) und der Allgemeinheit (z. B. für Sach- und Personenschäden infolge von Verkehrsunfällen, Schadstoffemissionen und Lärmimmissionen). Die Kosten des Verkehrs sollten als Teil eines effizienten Gesamtverkehrssystems betrachtet werden.

² Straßen- und Schienenverkehr

³ Zeitliche und finanzielle Vorteile lassen sich im Güterverkehr zum Beispiel durch die Verknüpfung von Verkehrssystemen mit Güterverkehrszentren erzielen. Dies ermöglicht Synergieeffekte wie verringerte Kosten für Fahrzeug-, Personal- und Kapitaleinsatz und dadurch geringere Produktkosten.

Ziel

Verbesserung von Aufenthaltsqualität und Sicherheit im Verkehrsraum

Ein wichtiger Einflußfaktor für die Nutzung der Verkehrsinfrastruktur ist das Maß der Aufenthaltsqualität⁴ und Sicherheit im Verkehrsraum⁵. Die Aufenthaltsqualität eines Ortes kann z. B. erhöht werden, indem Straßenräume begrünt, Bereiche in Wohngebieten und Spielflächen vom Autoverkehr freigehalten und Unterführungen und Parkhäuser gut beleuchtet werden. Die Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil der Aufenthaltsqualität. Sie umfaßt sowohl die Vermeidung von Unfällen beim Zusammentreffen verschiedener Verkehrsteilnehmer⁶ als auch das subjektive Sicherheitsempfinden.

⁴ Aufenthaltsqualität bezeichnet das Zusammenwirken der Ausgestaltung eines Ortes mit dem Gefühl, das man mit einem Aufenthalt an diesem Ort verbindet.

⁵ Als Verkehrsraum sind sowohl die Fahrzeuge selbst als auch das Umfeld zu verstehen, in dem Verkehr stattfindet (z. B. Bahnhöfe, Unterführungen, Straßenraum).

⁶ Verkehrssicherheit im engeren Sinne

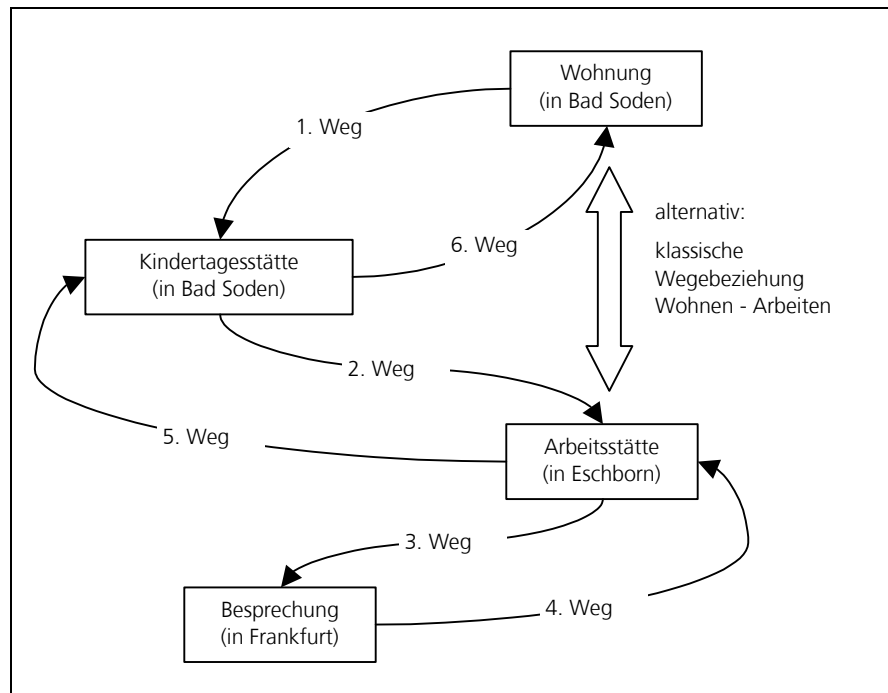
6 Bedeutung der Verkehrszwecke für den Generalverkehrsplan

6.1 Gesamtbetrachtung der Verkehrszwecke

Zweck des Verkehrs

Jeder Weg und jede Fahrt, die zurückgelegt werden, dienen einem Zweck. In der Regel ist dies die Aktivität am Zielort. Zu diesen Zwecken gehören z. B. Arbeiten, Einkaufen, Sich erholen, Sich bilden, Jemanden begleiten. Es gibt auch Fahrten und Wege mit Selbstzweck (z. B. Spaziergänge und -fahrten¹). Die Art des Verkehrszwecks bestimmt maßgeblich die Ausprägung der geäußerten Mobilitätsnachfrage (Verkehrsmittelwahl, Wegehäufigkeit, Wegelänge, Wedauer usw.).

Abbildung 6-1: Wege im Rahmen der Organisation des Lebensalltags im Rhein-Main-Gebiet (Beispiel)



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Einbindung von Verkehrszwecken in Wegeketten

Zu unterscheiden sind einerseits Wege und Fahrten, die zwischen zwei festen Punkten wie Wohnung und Arbeitsstätte zurückgelegt werden, und andererseits Wege und Fahrten, die in eine Wegekette eingebunden werden (siehe Abbildung 6-1). Jedes Element einer Wegekette hat einen eigenen Zweck. Wegeketten sind oft wesentlich differenzierter, als sich dies in Rechenmodellen² abbilden läßt oder in Statistiken erfaßt werden kann.

¹ siehe Kapitel 6.5

² Zum Thema Wegeketten in Rechenmodellen siehe auch Sparmann, 1980, S. 27 ff. und Steierwald/Künne, 1994, S. 265 ff.

Einteilung der Verkehrszwecke im GVP

Die Einteilung der Verkehrszwecke im GVP unterscheidet sich geringfügig von der Einteilung, die zumeist in Verkehrsstatistiken vorgenommen wird. Mit einer etwas differenzierteren Darstellung soll der Bedeutung der zumeist unter Freizeitverkehr oder sonstige Verkehre gefaßten alltäglichen Verkehre Rechnung getragen werden. Folgende Verkehrszwecke werden unterschieden:

- Berufsverkehr (Kapitel 6.2)
- Ausbildungsverkehr (Kapitel 6.3)
- Einkaufs- und Erledigungsverkehr (Kapitel 6.4)
- Freizeitverkehr (Kapitel 6.5)
- Verkehr in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten (Kapitel 6.6)
- Dienstreisen und Dienstleistungsverkehr (Kapitel 6.7)
- Güterverkehr (Kapitel 6.8).

Die ersten fünf Verkehrszwecke sind dem Personenverkehr zuzurechnen, der sechste (Dienstreisen und Dienstleistungsverkehr) ist eine Mischform zwischen Personen- und Güterverkehr.

Einteilung der Verkehrszwecke in Statistiken

Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung unterscheidet in Verkehrsstatistiken nach den Verkehrszwecken Berufsverkehr, Ausbildungsverkehr, Geschäfts- und Dienstreiseverkehr³, Einkaufsverkehr, Urlaubsverkehr und Freizeitverkehr.⁴

Besonderheiten und bisherige Entwicklung der Verkehrszwecke

Bedeutung der Verkehrszwecke

Die Anteile der einzelnen Verkehrszwecke an Verkehrsaufkommen (beförderungsfähige Personen bzw. Anzahl der Wege) und Verkehrsleistung (zurückgelegte Personenkilometer) fallen unterschiedlich aus (siehe Abbildung 6-2). Sowohl beim Verkehrsaufkommen als auch bei der Verkehrsleistung ist der Freizeitverkehr mit etwa 40 % der dominierende Verkehrszweck.

Veränderungen im Zeitverlauf

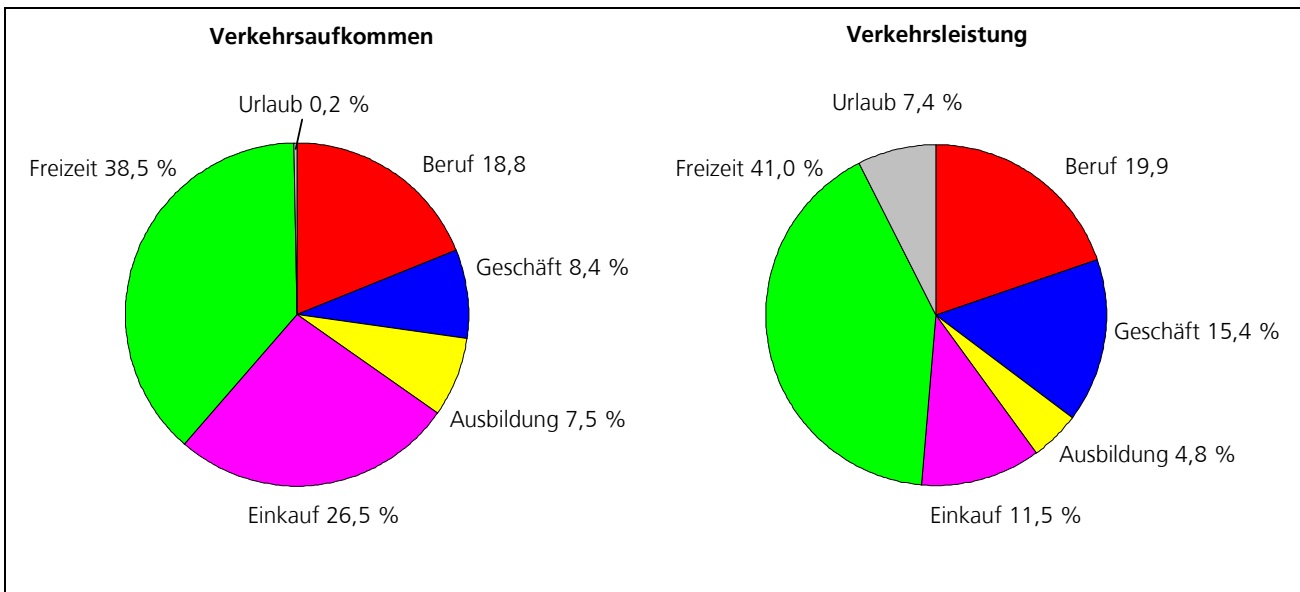
Die Anzahl der zurückgelegten Fahrten und Wege hat sich insgesamt zwischen 1976 und 1994 um rund 9 % erhöht.⁵ Zwischen den Verkehrszwecken zeigen sich jedoch deutliche Unterschiede (Beruf +8,3 %, Geschäft +26 %, Ausbildung -10,8 %, Einkauf +4,1 %, Freizeit +13 % und Urlaub +85,1 %). Während sich die Anzahl der Wege insgesamt relativ wenig verändert hat, haben die zurückgelegten Personenkilometer mit rund 34 % stark zugenommen (nach Verkehrszwecken: Beruf +29,9 %, Geschäft +56,5 %, Ausbildung +13,6 %, Einkauf +31,3 %, Freizeit +26,4 % und Urlaub +68,7 %). Das heißt, daß vor allem die Fahrten mit motorisierten Verkehrsmitteln generell länger geworden sind.

³ beruflich bedingte Fahrten außer Berufsverkehr

⁴ Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 208 f.; diese Definition liegt den in diesem Kapitel dargestellten Abbildungen zugrunde.

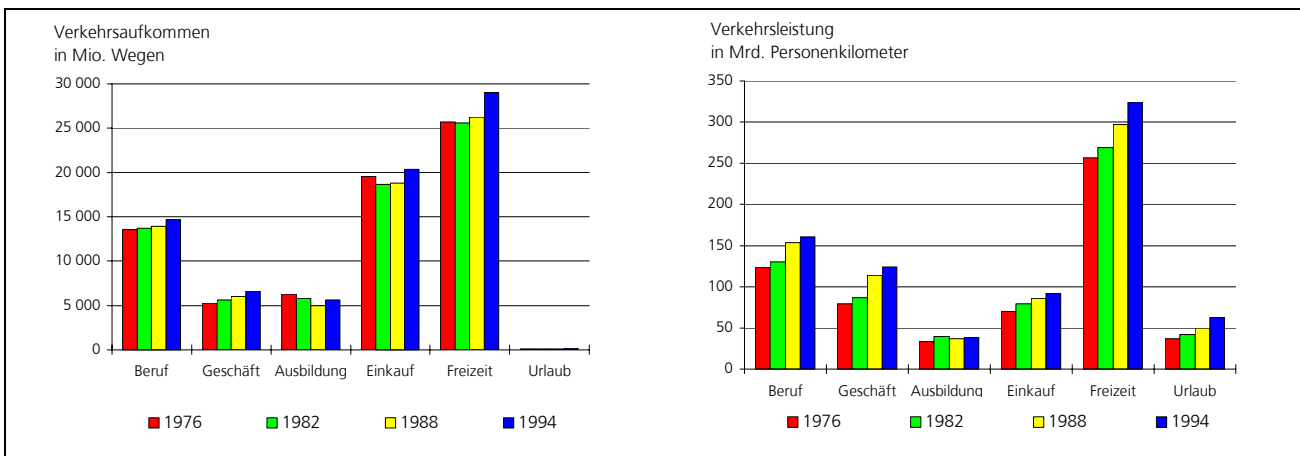
⁵ Die Daten beziehen sich nur auf Deutschland (West). Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1996, S. 617 f.

Abbildung 6-2: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung nach Verkehrszwecken in Deutschland im Jahr 1995



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 218, 221; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Abbildung 6-3: Entwicklung der Verkehrszwecke von 1976 bis 1994 in Deutschland (West)



Quelle: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, DIW-Wochenbericht, Nr. 37/96, S. 617 f.; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Daß die Verkehrsleistung viel stärker angestiegen ist als das Verkehrsaufkommen, ist für die einzelnen Verkehrszwecke gut an den absoluten Werten in Abbildung 6-3 zu erkennen.

Einflußgrößen auf die Verkehrszwecke

Verkehrszwecke werden beeinflusst von raumstrukturellen, zeitlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen.⁶ Die Verkehrszwecke haben in verschiedenen Lebenssituationen eine unterschiedlich hohe Bedeutung.⁷

⁶ siehe Kapitel 3

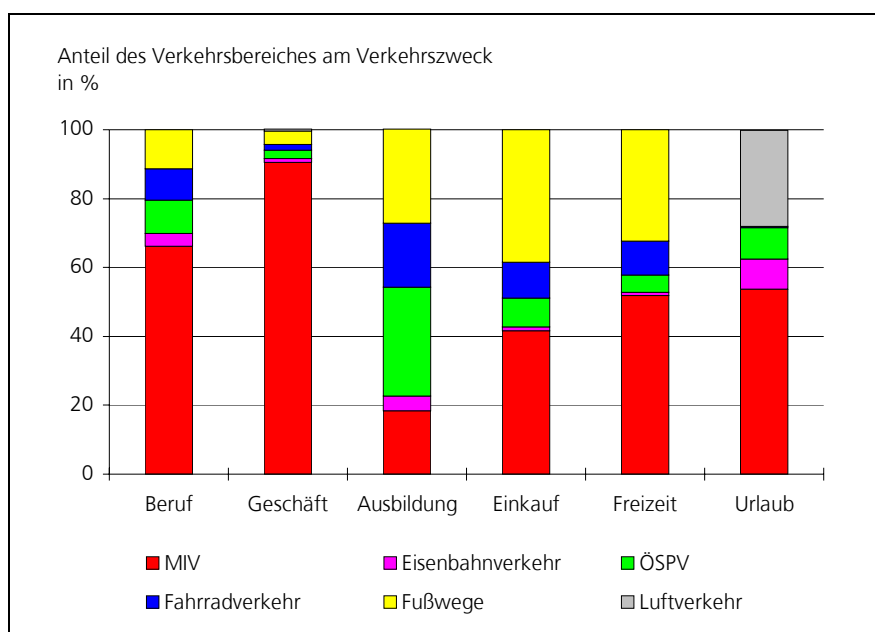
⁷ siehe Kapitel 4.1

Während z. B. bei Vollzeitberufstätigen der Berufs- und Geschäftsverkehr im Vordergrund steht, treten bei Teilzeitbeschäftigten, Nicht-Erwerbstätigen, Kindern usw. andere Zwecke in den Vordergrund.

Verkehrsmittelwahl bei den Verkehrszwecken

Die Verkehrsmittelwahl unterscheidet sich bei den einzelnen Verkehrszwecken deutlich, wie in Abbildung 6-4 zu erkennen ist. Der Anteil des MIV liegt beim Geschäfts- und Dienstreiseverkehr am höchsten, gefolgt vom Berufsverkehr. Fußgängerverkehr hat beim Einkaufsverkehr eine vergleichsweise hohe Bedeutung; ähnliches gilt für den öffentlichen Straßenpersonenverkehr⁸ beim Ausbildungsverkehr.

Abbildung 6-4: Anteile der Verkehrsbereiche an den Verkehrszwecken in Deutschland im Jahr 1995



Die Werte beziehen sich auf das Verkehrsaufkommen (beförderte Personen)

MIV = motorisierter Individualverkehr, ÖSPV = öffentlicher Straßenpersonenverkehr

Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1997, S. 220;
Darstellung Umlandverband Frankfurt

Zukünftige Entwicklungstrends

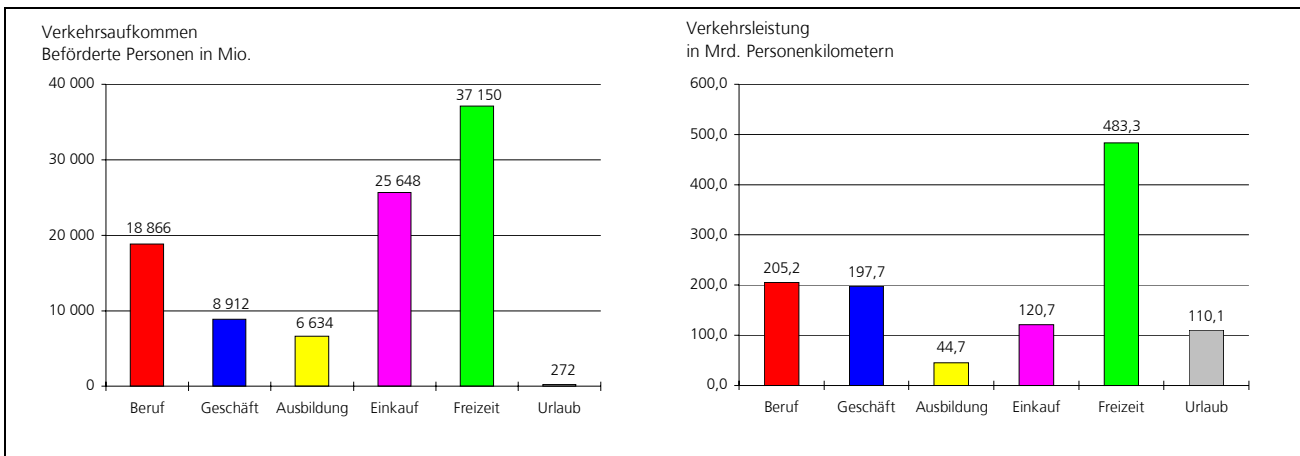
Weitere Zunahme des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsleistungen zu erwarten

Das Verkehrsaufkommen und die Verkehrsleistung werden noch weiter zunehmen. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung prognostiziert für das Jahr 2010 insgesamt einen Wert von 97 438 Mio. beförderten Personen (1995: 94 341) und eine Verkehrsleistung von 1 161,6 Mrd. Personenkilometern (1995: 972,8).⁹ Abbildung 6-5 zeigt die Schätzung des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsleistung nach Verkehrszwecken.

⁸ z. B. Schulbusse

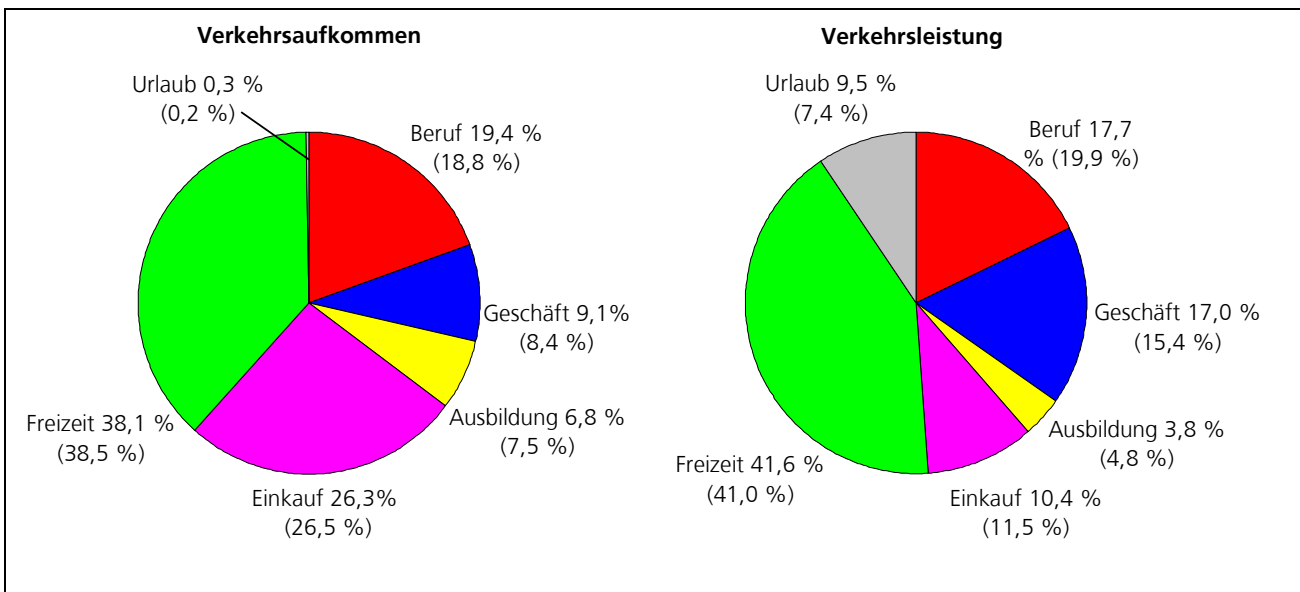
⁹ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1994a, S. 368

Abbildung 6-5: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung nach Verkehrszwecken in Deutschland im Jahr 2010 (Schätzung)



Quelle: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, DIW-Wochenbericht, Nr. 22/94, S. 368; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Abbildung 6-6: Geschätzte Anteile der Verkehrszwecke an Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung in Deutschland im Jahr 2010



Die Werte in Klammern geben den Vergleichswert für 1995 an.

Quelle: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, DIW-Wochenbericht, Nr. 22/94, S. 368; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Die Anteile der Verkehrszwecke am Gesamtverkehrsaufkommen bzw. an der Gesamtverkehrsleistung sind in Abbildung 6-6 ersichtlich.

Es ist zu erwarten, daß sich der Trend der Auflösung gleichgerichteter und bündelbarer Verkehrsströme in Zukunft weiter fortsetzt. Aufgrund gesellschaftlicher und zeitstruktureller Veränderungen wird der Freizeitverkehr weiterhin an Bedeutung gewinnen. Bedingt durch die Zunahme des Anteils älterer Menschen an der Bevölkerung werden verstärkt Servicewege erforderlich, die sowohl privat als auch kommerziell organisiert werden. Damit

wird ein Abbilden von Verkehrsströmen in einem Rechenmodell der bisherigen Art zunehmend schwieriger, so daß nach neuen Werkzeugen gesucht werden muß, die in Zukunft als Grundlage für die Planung der Verkehrsinfrastruktur dienen können.

6.2 Berufsverkehr

Struktur und bisherige Entwicklung des Berufsverkehrs

Definition

Mit *Berufsverkehr* bezeichnet das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung¹⁰ in der Verkehrsstatistik alle Fahrten bzw. Wege zwischen Wohnung und Arbeitsstätte, bei denen Hin- und Rückfahrt bzw. Hin- und Rückweg innerhalb eines Zeitraums von 24 Stunden liegen. Fahrten oder Wege von Wochenendpendlern werden dem Freizeitverkehr zugeordnet. Die von der Arbeitsstätte ausgehenden beruflich bedingten Fahrten oder Wege innerhalb der Arbeitszeit (Dienst- und Geschäftsreisen) zählen nicht zum Berufsverkehr. Sie werden im Kapitel 6.7 separat behandelt.

Bedeutung des Berufsverkehrs

Im Jahr 1995 lag der Anteil des Berufsverkehrs am Verkehrsaufkommen bundesweit bei 18,8 %, bezogen auf die Verkehrsleistung bei 19,9 %.¹¹ Von 1976 bis 1994 hat das Verkehrsaufkommen im Berufsverkehr um 8,3 % und die Verkehrsleistung um 29,9 % zugenommen.¹²

Vergrößerung der Entfernungen zwischen Wohnort und Arbeitsstätte

Die Struktur des Berufsverkehrs hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Die Entfernungen zwischen Wohnung und Arbeitsstätte sind gestiegen. Aufgrund der hohen Anforderungen des Arbeitsmarktes hinsichtlich Flexibilität und Spezialisierung ist es häufig nicht möglich, eine der Qualifikation entsprechende Arbeitsstelle in der Nähe des Wohnortes zu finden bzw. dauerhaft zu behalten. Die soziale Bindung an den Wohnort und der Anspruch an das Wohnumfeld stehen der Suche nach einer Wohnung in der Nähe der (neuen oder verlegten) Arbeitsstätte entgegen. Die Konsequenz ist, daß von den Erwerbstätigen große Entfernungen in Kauf genommen werden, um vom Wohn- zum Arbeitsort zu gelangen. Die Bereitschaft zum Pendeln nimmt mit steigender Berufsqualifikation zu.

Auch der gestiegene Motorisierungsgrad, Verbesserungen im öffentlichen Verkehrsangebot und die steuerliche Subventionierung langer Wege begünstigen dieses Verhalten. Männer nehmen den größeren Anteil an den Pendlern ein, während Frauen in vielen Fällen einen Arbeitsplatz in Wohnungsnähe suchen und ihre Ansprüche an die eigene Tätigkeit z. T. senken.

Pendlerströme in Hessen

Die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ist in Hessen von 1994 bis 1998 um etwa 3,5 % zurückgegangen – dagegen hat die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Berufspendler in diesem Zeitraum kontinuierlich zugenommen. Der Anteil der Pendler an allen sozialversiche-

¹⁰ Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen, 1998, S. 208

¹¹ siehe Kapitel 6.1, Abbildung 6-2

¹² Die Daten beziehen sich nur auf Deutschland (West). Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1996, S. 617 f.; siehe Kapitel 6.1, Abbildung 6-3

rungspflichtig Beschäftigten hat sich von 1994 bis 1998 von 59,4 % auf 63,2 % erhöht.¹³ Zwei von drei Beschäftigten in Hessen verlassen also den Wohnort, um an ihren Arbeitsplatz zu gelangen.

Pendlerströme im UVF

Das Gebiet des UVF ist stark von Pendlerströmen frequentiert. Die zurückgelegten Wege sind dabei jedoch kürzer als in vielen anderen Regionen.¹⁴ Die Stadt Frankfurt ist das größte Einpendlerzentrum Hessens. Die rund 452 000 sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätze werden überwiegend von Pendlern aus dem nahen Umland in Anspruch genommen (Main-Taunus-Kreis: 31 500, Kreis Offenbach: 30 600, Main-Kinzig-Kreis: 29 500, Wetteraukreis: 25 000, Hochtaunuskreis: 23 600, Kreis Groß-Gerau: 20 000).¹⁵ Die Anzahl der Einpendler mit Ziel Frankfurt liegt bei rd. 285 000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Das sind mehr als 60 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Etwa 23 % der sozialversicherungspflichtigen Erwerbstätigen in Frankfurt pendeln zur Arbeit in andere Städte und Gemeinden aus.

Eine Übersicht über die Einpendler- und Auspendleranteile in den UVF-Mitgliedsstädten und -gemeinden ist Tabelle 6-1 zu entnehmen. Besonders hohe Einpendleranteile sind in Sulzbach und Eschborn mit über 90 % zu verzeichnen. In Liederbach, Schwalbach, Kriftel, Neu-Isenburg und Kelsterbach liegt der Einpendleranteil über 80 %. Besonders hohe Auspendleranteile (90 % und mehr) gibt es in Liederbach, Steinbach und Glashütten. In vielen Städten und Gemeinden (vor allem im mittleren Main-Taunus-Kreis) gibt es sowohl einen hohen Einpendler- als auch Auspendleranteil. Beispiele wie Eschborn, wo trotz rund 24 000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten von knapp 7 800 sozialversicherungspflichtigen Einwohnern 5 500 auspendeln, verdeutlichen, daß hier wohnortnahes Arbeiten zwar grundsätzlich möglich wäre, für viele Erwerbstätige jedoch aus unterschiedlichen Gründen nicht in Frage kommt.

Abbildung 6-7 zeigt, daß die Städte Frankfurt und Eschborn Mitte des Jahres 1998 im Saldo mit rund 230 000 und rund 17 000 Personen den größten Einpendlerüberschuß zu verzeichnen hatten. Desweiteren lag der Pendler-saldo in Bad Homburg, Neu-Isenburg und Offenbach über 5 000. Im überwiegenden Teil der UVF-Kommunen gab es dagegen mehr Auspendler als Einpendler. Bedingt durch Standortverlagerungen, Neuansiedlungen von Gewerbebetrieben und neue Wohngebiete haben sich in einigen Städten und Gemeinden (z. B. Bad Vilbel) seit 1998 Veränderungen beim Pendler-saldo ergeben.

¹³ Landesarbeitsamt Hessen, 1999, S. 1

¹⁴ siehe Kapitel 3.2, Abbildung 3-2

¹⁵ Landesarbeitsamt Hessen, 1999, S. 2, 14

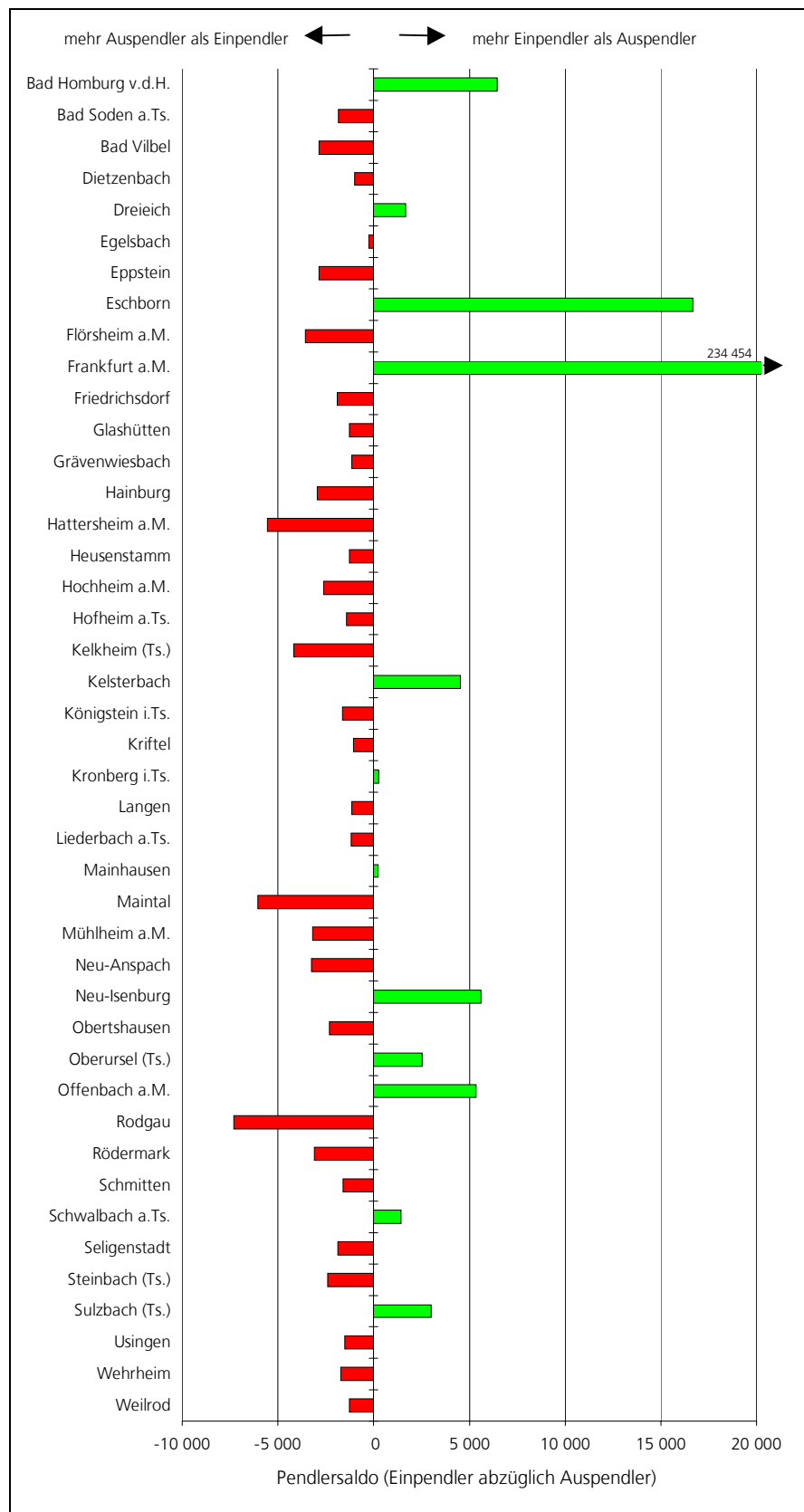
Tabelle 6-1: Sozialversicherungspflichtige Einpendler und Auspendler in den Städten und Gemeinden des UVF im Jahr 1998

Stadt bzw. Gemeinde	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte 30.06.1998			Sozialversicherungspflichtige Einwohner 30.06.1998		
	Insgesamt	Darunter Einpendler	Einpendler- anteil in %	Insgesamt	Darunter Auspendler	Auspendler- anteil in %
Bad Homburg v.d.H.	23 872	16 998	71,2	17 433	10 559	60,6
Bad Soden a.Ts.	5 151	3 919	76,1	6 997	5 765	82,4
Bad Vilbel	7 606	5 087	66,9	10 457	7 938	75,9
Dietzenbach	10 197	7 601	74,5	11 208	8 612	76,8
Dreieich	15 555	11 411	73,4	13 886	9 742	70,2
Egelsbach	3 339	2 508	75,1	3 602	2 771	76,9
Eppstein	2 091	1 331	63,7	4 929	4 169	84,6
Eschborn	24 446	22 240	91,0	7 759	5 553	71,6
Flörsheim a.M.	3 423	2 510	73,3	6 990	6 077	86,9
Frankfurt a.M.	451 716	285 119	63,1	217 262	50 665	23,3
Friedrichsdorf	6 854	4 839	70,6	8 751	6 736	77,0
Glashütten	324	164	50,6	1 593	1 433	90,0
Grävenwiesbach	658	438	66,6	1 792	1 572	87,7
Hainburg	2 612	1 426	54,6	5 566	4 380	78,7
Hattersheim a.M.	3 881	2 316	59,7	9 417	7 852	83,4
Heusenstamm	4 794	3 725	77,7	6 062	4 993	82,4
Hochheim a.M.	3 568	2 349	65,8	6 169	4 950	80,2
Hofheim a.Ts.	11 664	8 549	73,3	13 070	9 955	76,2
Kelkheim (Ts.)	4 979	3 052	61,3	9 142	7 215	78,9
Kelsterbach	10 648	8 579	80,6	6 114	4 045	66,2
Königstein i.Ts.	3 173	2 042	64,4	4 784	3 653	76,4
Kriftel	2 986	2 468	82,7	4 047	3 529	87,2
Kronberg i.Ts.	5 898	4 592	77,9	5 635	4 329	76,8
Langen	11 250	7 869	69,9	12 394	9 013	72,7
Liederbach a.Ts.	1 946	1 738	89,3	3 119	2 911	93,3
Mainhausen	3 239	2 482	76,6	3 021	2 264	74,9
Maintal	7 924	5 106	64,4	13 983	11 165	79,8
Mühlheim a.M.	6 552	4 338	66,2	9 729	7 515	77,2
Neu-Anspach	1 902	1 137	59,8	5 138	4 373	85,1
Neu-Isenburg	18 350	14 859	81,0	12 722	9 231	72,6
Obertshausen	6 986	4 470	64,0	9 306	6 790	73,0
Oberursel (Ts.)	16 753	12 445	74,3	14 214	9 906	69,7
Offenbach a.M.	43 869	27 297	62,2	38 528	21 956	57,0
Rodgau	8 976	4 874	54,3	16 287	12 185	74,8
Rödermark	6 289	4 028	64,0	9 392	7 131	75,9
Schmittlen	1 285	626	48,7	2 877	2 218	77,1
Schwalbach a.Ts.	6 614	5 798	87,7	5 177	4 361	84,2
Seligenstadt	4 957	3 039	61,3	6 818	4 900	71,9
Steinbach (Ts.)	1 358	1 005	74,0	3 772	3 419	90,6
Sulzbach (Ts.)	6 248	5 757	92,1	3 245	2 754	84,9
Usingen	3 042	1 934	63,6	4 549	3 441	75,6
Wehrheim	1 362	887	65,1	3 071	2 596	84,5
Weilrod	926	550	59,4	2 202	1 826	82,9
Umlandverband Frankfurt	769 263	513 502 ¹⁾	66,8	562 209	306 448 ¹⁾	54,5

1) einschließlich Binnenpendler innerhalb des Verbandsgebietes

Quelle: Landesarbeitsamt Hessen, Pendler-Atlas Hessen 1998; Berechnungen Umlandverband Frankfurt

Abbildung 6-7: Saldo von Ein- und Auspendlern in den Städten und Gemeinden des UVF im Jahr 1998



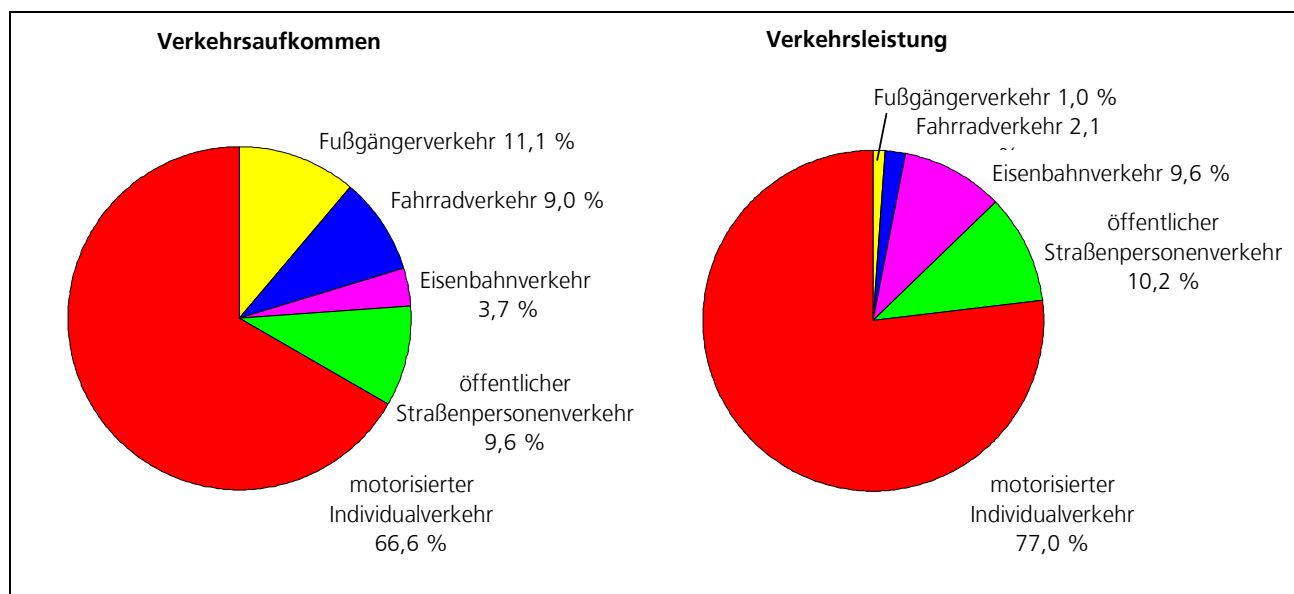
Angaben zu Auspendlern beziehen sich auf sozialversicherungspflichtige Einwohner, Angaben zu Einpendlern auf sozialversicherungspflichtige Beschäftigte am Bezugsort.

Quelle: Landesarbeitsamt Hessen, Pendler-Atlas Hessen 1998; Berechnungen Umlandverband Frankfurt

Verkehrsmittelwahl im Berufsverkehr bundesweit

Wie in Abbildung 6-8 erkennbar ist, liegt der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) am Verkehrsaufkommen im Vergleich zu anderen Verkehrszwecken¹⁶ sehr hoch: zwei Drittel aller Wege im Berufsverkehr werden mit dem MIV zurückgelegt. Der Anteil des MIV an der Verkehrsleistung ist im Berufsverkehr mit 77 % sogar noch höher. Aber auch die Bedeutung der nichtmotorisierten Verkehre sollte nicht unterschätzt werden: Jeder fünfte Weg wird im Berufsverkehr zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt. Aufgrund der geringen Wegelängen fällt der Anteil des Fußgänger- und Fahrradverkehrs an der Berufsverkehrsleistung jedoch gering aus.

Abbildung 6-8: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Berufsverkehr in Deutschland im Jahr 1995



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 218, 221; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Der hohe Anteil der Berufspendler, die mit dem Auto zur Arbeit fahren, ist u. a. auf die mit der Siedlungsstruktur zusammenhängende unterschiedliche Erschließungsqualität im ÖV und MIV zurückzuführen. Dazu kommen persönliche Anforderungen an Komfort und Schnelligkeit und unzureichende Informiertheit über andere Verkehrsmittel. In einigen Fällen liegen Dienstbeginn und -ende in Zeiten, in denen das ÖV-Angebot gering ist.

Verkehrsmittelwahl im Berufsverkehr im UVF

Für das Verbandsgebiet liegen keine aktuellen statistischen Angaben zur Verkehrsmittelwahl vor. Der ÖV-Nutzer-Anteil an den Berufsauspendlern mit Ziel Frankfurt lag gemäß Volkszählung 1987 beispielsweise in Offenbach bei 31,2 % und in Grävenwiesbach bei 12,0 %.¹⁷ Dies zeigt die Auswirkungen struktureller Unterschiede (Raumstruktur, ÖV-Angebot, Pkw-Dichte) auf die Verkehrsmittelwahl.

¹⁶ siehe Kapitel 6.1, Abbildung 6-4

¹⁷ Umlandverband Frankfurt, 1993

Probleme des Berufsverkehrs

Da sich der Berufsverkehr schwerpunktmäßig auf die Morgen- und Nachmittagsstunden konzentriert, kommt es in diesen Zeiträumen zu hohen Belastungen des Straßennetzes und zu einer starken Auslastung der öffentlichen Verkehrsmittel. Durch die Flexibilisierung der Arbeitszeiten (Gleitzeit, mehr Teilzeitstellen) und durch Mehrfachbeschäftigung werden insbesondere am Nachmittag Verkehrsspitzen entzerrt. Dies führt zu einer gleichmäßigeren Auslastung der Verkehrsinfrastruktur im IV und ÖV über den Tag. Der Zusatzbedarf ist in den verkürzten Spitzenzeiten geringer.

Beispiele für Handlungsfelder im Berufsverkehr

Förderung der Standortqualität der Region Frankfurt RheinMain durch verbesserte Verkehrsangebote im Berufsverkehr

Die Standortqualität der Region Frankfurt RheinMain kann verbessert werden, indem für Berufspendler verbesserte Angebote im Verkehr (im Sinne von weichen Standortfaktoren) geschaffen werden. So können Arbeitskräfte an die Region gebunden werden. Zu den entsprechenden Handlungsfeldern gehören beispielsweise:

- die Bereitstellung eines guten Verkehrsangebotes im öffentlichen Verkehr und im motorisierten Straßenverkehr¹⁸
- ein überschaubares Tarifsystem¹⁹
- Parkleitsysteme und Parkraummanagement
- Mobilitätsberatung mit dem Schwerpunkt betrieblicher Mobilitätsberatung²⁰.

Verbesserte Verknüpfung aller Teilverkehrssysteme

Teilverkehrssysteme können besser verknüpft werden, indem

- Standorte und Qualität von Park-and-Ride- und Bike-and-Ride-Anlagen verbessert werden²¹
- öffentliche Verkehrsmittel besser aufeinander abgestimmt werden (Integraler Taktfahrplan).

Förderung der umfeldverträglichen Erreichbarkeit von Arbeitsstätten mit hohem Beschäftigten- bzw. Besucheraufkommen

Die umfeldverträgliche Erreichbarkeit von Arbeitsstätten mit hohem Beschäftigten- bzw. Besucheraufkommen kann gefördert werden, indem

- Arbeitsstätten mit einem hochwertigen ÖV-Angebot erschlossen werden²²
- die Infrastruktur für den Fuß- und Radverkehr im Umfeld verbessert wird
- geeignete Tarife für die Beschäftigten angeboten werden (z. B. Job-Tickets)
- in Firmen ein Car-Pool von Dienstwagen geschaffen wird, der für mehrere Personen nutzbar ist
- Parkraummanagement für Firmenparkplätze betrieben wird.

¹⁸ siehe Kapitel 7.1 und Kapitel 7.2

¹⁹ siehe Kapitel 7.3.4

²⁰ siehe Kapitel 7.3.4; z. B. Organisation einer Pendlerbörse innerhalb eines Großunternehmens, an der Fahrgemeinschaften initiiert werden

²¹ siehe Kapitel 7.3.1

²² z. B. Europaviertel in Frankfurt, siehe Kapitel 9.1.5

**Verbesserung der Gestaltung
nutzerfreundlicher und
bedürfnisgerechter
Verkehrssysteme für den
Berufsverkehr**

Die Gestaltung nutzerfreundlicher und bedürfnisgerechter Verkehrssysteme für den Berufsverkehr kann verbessert werden, indem

- die Information über das Verkehrsangebot kundenverständlich dargeboten wird
- Fahrzeuge nutzerfreundlich ausgestattet werden
- Bahnhöfe, Haltepunkte und deren Umfelders ansprechend gestaltet werden.²³

6.3 Ausbildungsverkehr

Struktur und bisherige Entwicklung des Ausbildungsverkehrs

Definition

Unter *Ausbildungsverkehr* sind Fahrten und Wege von Auszubildenden, Schülern und Studierenden von und zur Ausbildungsstätte zusammengefaßt.²⁴ Es ist zu unterscheiden zwischen dem „klassischen“ Schülerverkehr überwiegend minderjähriger Personengruppen und dem Ausbildungsverkehr, der durch Studium bzw. durch allgemeine Fort- und Weiterbildung bedingt ist. Dieser Verkehr bezieht sich vorwiegend auf junge Erwachsene, die zumeist über einen Führerschein verfügen.

In der Verkehrsstatistik werden gemäß Definition des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung lediglich alle Fahrten und Wege zwischen Wohnung und Schule zusammengefaßt.²⁵

**Bedeutung des
Ausbildungsverkehrs**

Bundesweit lag der Anteil des Ausbildungsverkehrs am Verkehrsaufkommen (beförderte Personen bzw. Anzahl der Wege) im Jahr 1995 bei 7,5 %. Bezogen auf die Verkehrsleistung (zurückgelegte Personenkilometer) lag er bei 4,8 %.²⁶ Von 1976 bis 1994 hat das Verkehrsaufkommen im Ausbildungsverkehr altersstrukturell bedingt um 10,8 % abgenommen. Die Verkehrsleistung hat dagegen um 13,6 % zugenommen.²⁷ Dies ist darin begründet, daß die Länge der Wege zugenommen hat.

Ausbildungspendlerströme

Aus der räumlichen Verteilung der Schul-, Studien- und Ausbildungsplätze ergeben sich Pendlerströme. Aktuelle Pendlerdaten liegen jedoch nur zu Ausbildungspendlern, die sozialversicherungspflichtig beschäftigt sind, vor. Das größte Einpendlerzentrum für Auszubildende in der Region ist Frankfurt. Rund 57 % der registrierten 16 400 Auszubildenden kamen im Jahr 1998 aus anderen Orten.²⁸ In Frankfurt sind die zentralen Ausbildungsabteilungen vieler Firmen angesiedelt.

²³ siehe Kapitel 7.3.4

²⁴ Köberlein, 1997, S. 12. Zu beachten ist auch die Bedeutung der Begleitmobilität im Ausbildungsverkehr (siehe Kapitel 6.6).

²⁵ Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 209

²⁶ siehe Kapitel 6.1, Abbildung 6-2

²⁷ Die Daten beziehen sich nur auf Deutschland (West). Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1996, S. 617 f.; siehe Kapitel 6.1, Abbildung 6-3

²⁸ Landesarbeitsamt Hessen, 1999, S. 6

Tabelle 6-2 zeigt die Quote der Auszubildenden-Auspendler. Dabei handelt es sich um die Auszubildenden, die die Gemeinde- bzw. Kreisgrenze überqueren, wenn sie die Ausbildungsstätte aufsuchen.

Tabelle 6-2: Auszubildenden-Auspendler über Gemeindegrenzen und Kreisgrenzen im UVF im Jahr 1998

Gebietseinheit	Quote der Auszubildenden-Auspendler in %	
	über Gemeindegrenzen	über Kreisgrenzen
Stadt Frankfurt a.M.	19,0	19,0
Stadt Offenbach a.M.	47,9	47,9
Hochtaunuskreis	71,7	39,0
Main-Taunus-Kreis	76,2	54,3
Kreis Offenbach	69,8	42,9

Quelle: Landesarbeitsamt Hessen, Pendler-Atlas Hessen 1998, S. 5, 13;
Darstellung Umlandverband Frankfurt

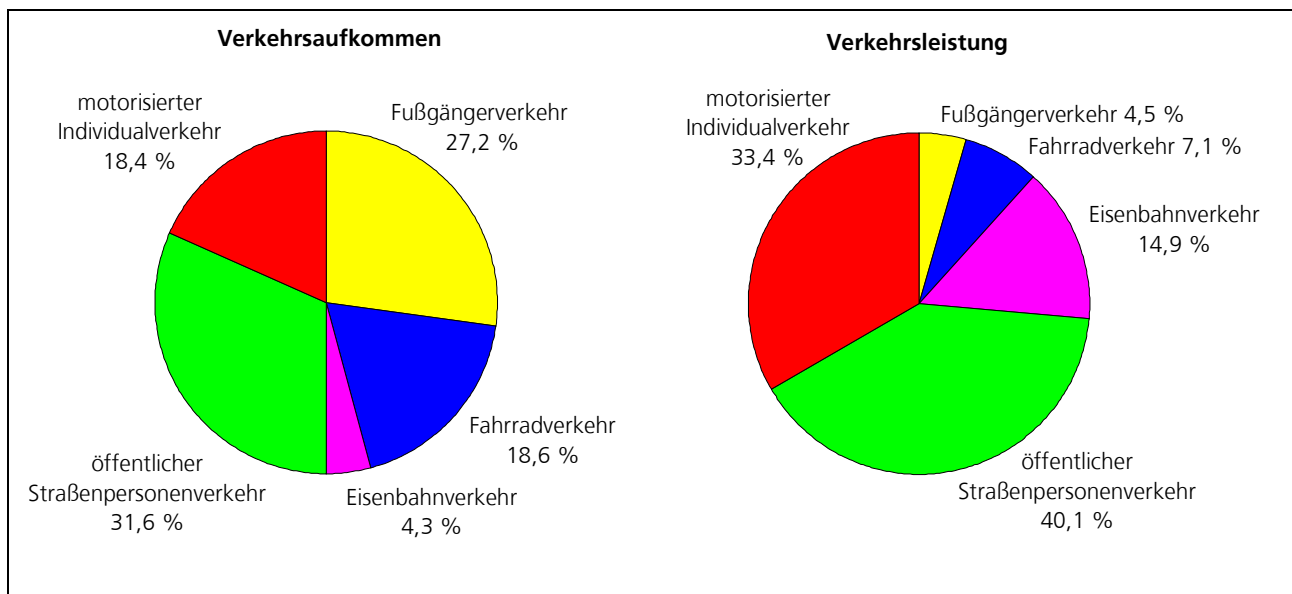
Die niedrige Quote der Auszubildenden-Auspendler in Frankfurt ist vor allem auf die hohe Anzahl der dort vorhandenen Ausbildungsplätze zurückzuführen. Besonders stark ist die Pendlerverflechtung zwischen Main-Taunus-Kreis und Frankfurt, was sich in einer relativ hohen Auszubildenden-Auspendler-Quote über Kreisgrenzen beim Main-Taunus-Kreis widerspiegelt (über 50 %).

Verkehrsmittelwahl im Ausbildungsverkehr

Die Verkehrsmittelwahl im Ausbildungsverkehr unterscheidet sich stark von der Verkehrsmittelwahl bei anderen Verkehrszwecken. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) am Verkehrsaufkommen liegt im Vergleich zu anderen Verkehrszwecken sehr niedrig (siehe Abbildung 6-9).²⁹ Weniger als ein Fünftel aller Wege im Ausbildungsverkehr werden mit dem MIV zurückgelegt. Jedoch liegt der Anteil des MIV an der Verkehrsleistung bei einem Drittel. Demgegenüber haben öffentlicher Straßenpersonenverkehr, Fußgängerverkehr und Fahrradverkehr eine vergleichsweise starke Bedeutung (hier: nur Schülerverkehr). Aufgrund der günstigen Zuordnung von Wohnungen und Schulen liegt der Anteil der Wege und Fahrten von Fußgängern und Radfahrern am Verkehrsaufkommen mit rund 45 % recht hoch. Darauf deutet auch der geringe Anteil dieser Wege an der Verkehrsleistung hin (rund 12 %). Die meisten Verkehrsteilnehmer im Schülerverkehr haben noch keinen Führerschein und sind auf den öffentlichen Verkehr angewiesen. Sie sind im Vergleich zu Studierenden und Teilnehmern an Fort- und Weiterbildungen in ihrer Verkehrsmittelwahl eingeschränkt.

²⁹ siehe Kapitel 6.1, Abbildung 6-4

Abbildung 6-9: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Ausbildungsverkehr in Deutschland im Jahr 1995



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 218, 221; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Probleme des Ausbildungsverkehrs

Abgesehen von der Möglichkeit von Hol- und Bringdiensten ist der „klassische“ Schülerverkehr im Hinblick auf die fehlende Wahlfreiheit bei Verkehrsmitteln als ein Verkehrszweck mit „Zwangscharakter“ anzusehen. Schülerverkehr ist noch immer mit einem negativen Image versehen (Einsatz alter Fahrzeuge im öffentlichen Verkehr, Vandalismus, Überfüllung, Konflikte zwischen Schülern und Busfahrern bzw. anderen Verkehrsteilnehmern usw.). Das gilt sowohl für die Jugendlichen als auch für andere Fahrgäste, Bedienstete der Verkehrsunternehmen usw. Schüler werden von den Verkehrsunternehmen als gegenwärtiges und zukünftiges Kundenpotential im ÖV noch zu wenig wahrgenommen. Das hat zur Folge, daß diese Personengruppe um so bereitwilliger auf den ÖV verzichtet, sobald sie über einen Führerschein bzw. über ein Mofa, Pkw oder Motorrad verfügen kann. Jedoch haben sich die Verkehrsunternehmen in den letzten Jahren verstärkt dieser Nutzergruppe zugewandt.

Ausbildungsverkehr von Studierenden ist dadurch gekennzeichnet, daß neben dem ÖV und dem Fahrradverkehr der MIV einen wichtigen Anteil hat. Deshalb unterliegt das Umfeld besucherintensiver Bildungseinrichtungen, sofern nicht genügend Parkraum zur Verfügung steht oder eine gute Erreichbarkeit mit anderen Verkehrsmitteln gewährleistet ist, einem hohen Parkdruck.

Beispiele für Handlungsfelder im Ausbildungsverkehr

Verbesserung der Teilnahme- und Zugangsmöglichkeiten

Die Teilnahme- und Zugangsmöglichkeiten zum Ausbildungsverkehr können verbessert und gleichzeitig die Anzahl der Bring- und Holddienste³⁰ reduziert werden, indem

- Schulanfangs- und -schlußzeiten mit den Fahrplänen zwischen Schulen und Verkehrsunternehmen abgestimmt werden (so erfolgt beispielsweise eine kontinuierliche Abstimmung im Main-Taunus-Kreis und Hochtaunus-kreis mit den Schulen)
- attraktive Tarife angeboten werden (z. B. Schulzeit-Jahreskarte der MTV, die nur während der Schulzeiten gilt: hier sind im Gegensatz zur wochen- oder monatsweise gültigen Schülerfahrkarte nur die Fahrten während der Schulzeiten zu bezahlen; Beibehaltung des Semestertickets an Hochschulen)
- Mobilitätsberatung an Schulen, Ausbildungsbetrieben und Hochschulen durchgeführt wird (z. B. sind in vielen Schulsekretariaten Fahrplanauskünfte erhältlich, es gibt zahlreiche Unterrichtsmaterialien zum Thema Verkehr³¹)
- bestimmte Streckenabschnitte im ÖV ggf. häufiger bedient werden, auf denen die Fahrzeuge derzeit überfüllt sind
- Bahnhöfe, Haltepunkte und Haltestellen ansprechend gestaltet werden
- der Fuß- und Radverkehr im Umfeld der Bildungseinrichtungen durch verbesserte Netzgestaltung und Sicherheitsmaßnahmen unterstützt wird (z. B. werden in Städten und Gemeinden zusammen mit Elternvertretern zu Beginn des Schuljahres die sichersten Wege zur Grundschule markiert).

6.4 Einkaufs- und Erledigungsverkehr

Struktur und bisherige Entwicklung des Einkaufs- und Erledigungsverkehrs

Definition

Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung³² faßt in der Verkehrsstatistik alle Fahrten oder Wege, deren Zweck der Einkauf von Gütern oder der Besuch von Ärzten, Behörden, Dienstleistungsbetrieben u. ä. ist, unter dem Begriff *Einkaufsverkehr* zusammen. Beim Einkauf von Gütern müssen Waren transportiert werden. Der Warentransport erfolgt durch die Kunden. Lieferverkehre werden dagegen überwiegend dem Dienstleistungsverkehr zugeordnet.³³

Beim Besuch von Dienstleistungsbetrieben u. ä. entfällt die Notwendigkeit des Warentransports. Deshalb eignen sich solche *Erledigungswege* besonders gut zur Verknüpfung mit anderen Wegen (z. B. mit dem Weg von der Arbeitsstelle nach Hause).

³⁰ siehe Kapitel 6.6

³¹ Rhein-Main-Verkehrsverbund, 2000a – 2000d

³² Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 209

³³ siehe Kapitel 6.7

**Bedeutung des
Einkaufsverkehrs**

Die Aktivitäten werden weitgehend im Nahbereich erledigt. Zwar hat der Einkaufsverkehr bundesweit einen Anteil von 26,5 % am Verkehrsaufkommen, der Anteil an der Verkehrsleistung ist aber geringer (11,5 %).³⁴ Die Wege sind im Durchschnitt kürzer als bei fast allen anderen Verkehrszwecken. Dennoch hat auch beim Verkehrszweck Einkauf die Verkehrsleistung zugenommen: während die Anzahl der Wege im Zeitraum von 1976 bis 1994 ungefähr gleich blieb, stieg die Verkehrsleistung um 30 %.³⁵

**Lage und Typ der
Einzelhandelseinrichtungen
im UVF**

Im Gebiet des UVF konzentrieren sich die großen Einzelhandelseinrichtungen insbesondere auf die Hauptgeschäftszentren der Städte und Gemeinden (v. a. auf die Oberzentren Frankfurt und Offenbach). Neben den Einkaufszentren in Frankfurt (Nordwestzentrum, Hessen-Center) sind im UVF-Gebiet vor allem das Main-Taunus-Zentrum in Sulzbach, das 1964 als bundesweit erstes Einkaufszentrum errichtet wurde, und das Isenburg-Zentrum in Neu-Isenburg von Bedeutung. Weitere Angaben zu überörtlich bedeutsamen Einzelhandelseinrichtungen in den Städten und Gemeinden des UVF sind dem „Rahmenkonzept Einzelhandel und Zentrenstruktur für die Stadt Frankfurt a.M. und den Umlandverband Frankfurt“³⁶ zu entnehmen. Im Vergleich zu anderen Regionen gibt es im UVF eine relativ geringe Anzahl von Einkaufszentren mit Erlebnischarakter, aber viele einzelne Fachmärkte, die nicht zu einem Einkaufszentrum zusammengefaßt sind.

**Einflußgrößen beim
Einkaufsverkehr**

Fast die Hälfte aller Wege im Einkaufsverkehr werden in Deutschland zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs liegt bei rund 42 %. Bei der Verkehrsleistung liegt der Anteil des MIV mit über 70 % deutlich an erster Stelle (siehe Abbildung 6-10). Die Verkehrsmittelwahl ist beim Einkaufsverkehr von verschiedenen Einflußfaktoren abhängig.

**Transportmenge, Gewicht
und Volumen**

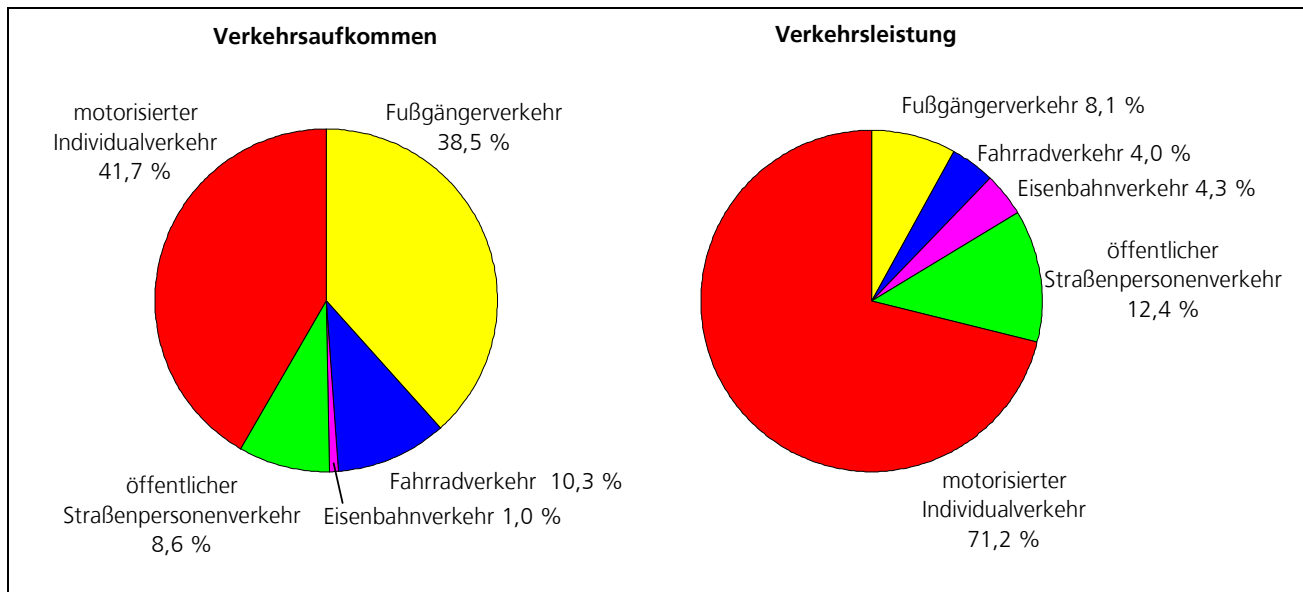
Von Einfluß sind Transportmenge, Gewicht und Volumen der eingekauften Güter. Es ist zu unterscheiden zwischen häufigeren kleinen Einkäufen, bei denen Güter des täglichen Bedarfs erworben werden, Vorratseinkäufen, die seltener getätigt werden und Einkäufen von Gütern für den mittel- und langfristigen Bedarf (z. B. Bekleidung, Möbel, Heimwerkerartikel). Zumeist wird das Verkehrsmittel gewählt, mit dem die Einkaufseinrichtung am schnellsten erreichbar ist und mit dem die eingekauften Waren am besten transportiert werden können. Während kleinere Mengen Lebensmittel oder Bekleidung i. d. R. problemlos zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln transportiert werden können, eignet sich für Heimwerkerartikel, Möbel u. ä. vorzugsweise der Pkw bzw. die Inanspruchnahme eines Lieferservice. Bei freizeitorientierten Erlebniseinkäufen ist die Verkehrsmittelwahl weniger von praktischen Erfordernissen bestimmt.

³⁴ siehe Kapitel 6.1, Abbildung 6-2

³⁵ Die Daten beziehen sich nur auf Deutschland (West), Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1996, S. 617 f.

³⁶ Stadt Frankfurt am Main/Umlandverband Frankfurt, 1997, S. 5

Abbildung 6-10: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Einkaufsverkehr in Deutschland im Jahr 1995



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 218, 221; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Lage der Einkaufseinrichtung

Die Lage der Einkaufseinrichtung hat großen Einfluß auf die Verkehrsmittelwahl: Beim Einkauf in großflächigen Einzelhandelseinrichtungen und in Geschäftszentren kleinerer Orte dominiert der Pkw als Hauptverkehrsmittel. In den Hauptgeschäftszentren von Großstädten hat der ÖPNV eine große Bedeutung. In Stadtteilzentren werden viele Wege zu Fuß zurückgelegt, denn Stadtteilzentren haben einen kleineren Einzugsbereich.³⁷

Angebot an Pkw-Stellplätzen bzw. ÖPNV

Entscheidendes Kriterium für die Verkehrsmittelwahl ist in vielen Fällen das Parkraumangebot.³⁸ Steht wenig Parkraum zur Verfügung oder werden die Parkgebühren als zu hoch empfunden, wird entweder ein anderer Einkaufsstandort aufgesucht oder ein anderes Verkehrsmittel benutzt. Von Einfluß sind ebenfalls (vorwiegend bei Erlebniseinkäufen) das Fahrtenangebot im öffentlichen Personennahverkehr und die Information darüber.

Verkehrsmittelwahl beim Einkaufsverkehr im UVF

Die genannten Tendenzen bei der Verkehrsmittelwahl sind auch im UVF erkennbar (siehe Tabelle 6-3).

Eine Sonderauswertung der „Untersuchung Kundenverkehr“ der Bundesarbeitsgemeinschaft der Mittel- und Großbetriebe des Einzelhandels e. V. (BAG) aus dem Jahr 1992 hat ergeben, daß der Anteil des ÖV in der Frankfurter Innenstadt mehr als 50 % beträgt. Die Einkaufseinrichtungen in der Frankfurter Innenstadt liegen sehr zentral und sind durch die S-Bahn-Stammstrecke von verschiedenen Achsen aus der Region sehr gut erschlossen. Dagegen hat das Main-Taunus-Zentrum aufgrund seiner Lage und seines

³⁷ Bundesarbeitsgemeinschaft der Mittel- und Großbetriebe des Einzelhandels e. V., 1997

³⁸ So wird das Parken in Frankfurt von mehr als 80 % der Befragten in einer Untersuchung der Zeitungsanzeigengesellschaft Rhein Main Media als zu kostspielig beurteilt (Einkaufsstadt Frankfurt muß Federn lassen, in: Frankfurter Neue Presse vom 10.01.2000).

dispersen Einzugsbereiches, der sich schlecht für die ÖV-Erschließung eignet, einen MIV-Anteil von 80 %. Der ÖV-Anteil der Offenbacher Innenstadt von 34 % könnte sich durch die Inbetriebnahme der S-Bahn-Linien nach Rödermark und Dietzenbach erhöhen.

Tabelle 6-3: Anteile der Verkehrsmittel im Einkaufsverkehr in Frankfurt a.M., Offenbach a.M. und im Main-Taunus-Zentrum im Jahr 1992 in %

Benutztes Hauptverkehrsmittel	Frankfurt a.M.: Zentrum	Frankfurt a.M.: Neben-zentren	Offenbach a.M.: Zentrum	Main-Taunus-Zentrum
zu Fuß	12,6	37,7	22,5	3,7
ÖV	56,6	25,6	34,0	14,6
Fahrrad	1,9	2,6	2,2	1,4
Pkw/Mofa/Motorrad	25,9	34,0	40,8	80,1
Park-and-Ride	3,0	0,1	0,5	0,3

Sonderauswertungen der Untersuchung Kundenverkehr, Bezugsjahr 1992, Befragungstag: Donnerstag

Die Befragung fand in Warenhäusern, Textil-Vollsortimentern und Fachgeschäften statt.

Quelle: Bundesarbeitsgemeinschaft der Mittel- und Großbetriebe des Einzelhandels e. V., BAG-Untersuchung Kundenverkehr 1992; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Einkaufsverkehrsströme können zu bestimmten Zeiten zu Netzüberlastungen in Innenstädten und im Umfeld von Einkaufszentren bzw. großflächigem Einzelhandel am Stadtrand führen. Flächen für den ruhenden Verkehr können in Innenstädten nur zu höheren Kosten im Vergleich zu Standorten in Außenbereichen angeboten werden. Hier bietet eine hochwertige ÖV-Erschließung die Möglichkeit, die zentralen Einkaufsstandorte zu erhalten und zu fördern.

Zukünftige Entwicklungstrends

Revitalisierung der Innenstädte

Der Handel sollte als wichtiges Element der Nutzungsmischung, Versorgung und Lebensqualität in den Städten erhalten bleiben. Im Gebiet des UVF bestehen Bestrebungen zur Revitalisierung der Stadtzentren. Beispiele dafür sind die Einstellung von City-Managern (z. B. in Offenbach) und die Errichtung von Urban Entertainment Centern mit Einkaufsattraktionen (z. B. Europaviertel in Frankfurt).

Für den UVF empfiehlt das o. g. Einzelhandelsgutachten als planerischen Handlungsrahmen, zur Sicherung der zentralörtlichen Versorgungsfunktion von Frankfurt und Offenbach in diesen Städten größere Entwicklungsspielräume für Angebotsformen des großflächigen Einzelhandels und von Fachmärkten zu ermöglichen als im weiteren Verbandsgebiet. Für Ober- und Mittelzentren wird die Integration großflächiger Einzelhandelseinrichtungen in die innerstädtischen Versorgungszentren empfohlen. In Mittelzentren mit

überörtlicher Bedeutung sollten zentrenrelevante Sortimente³⁹ in der Innenstadt angesiedelt werden. Für nicht-zentrenrelevante Sortimente kann auch der Randbereich einbezogen werden. In Mittelzentren mit geringem Einzelhandelsangebot empfiehlt das Gutachten, der Ansiedlung von Einzelhandelseinrichtungen in den Stadtzentren gegenüber Ansiedlungen an der Peripherie Vorrang zu geben.⁴⁰

Verkehrliche Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, daß sich die Pkw-Nutzung verstärken und sich die Wegstrecken zum Einkaufsort verlängern werden. Die weitere Liberalisierung der Ladenöffnungszeiten wird die Verteilung des Verkehrsaufkommens über die Woche beeinflussen. Auch Teleshopping wird eine Veränderung des Einkaufsverhaltens und des Verkehrsaufkommens im Einkaufsverkehr bewirken. Erledigungen werden bei weiteren Entfernungen zwischen den einzelnen Zielorten noch häufiger in Wegekettens eingebunden.

Beispiele für Handlungsfelder im Einkaufs- und Erledigungsverkehr

Um vitale Einkaufsstandorte zu erhalten und zu fördern, bieten sich für die Städte und Gemeinden auch im Verkehrsbereich viele Möglichkeiten an.

Netzgestaltung und Verkehrsangebot

So kann – vor allem in Frankfurt und Offenbach – die Gunst der überdurchschnittlich guten regionalen und lokalen ÖPNV-Erschließung genutzt werden. Ein dichtes ÖPNV-Netz mit vielen Haltestellen und kurzen Haltestellenabständen in Stadtzentren sowie die Berücksichtigung der Ladenöffnungszeiten bei der Gestaltung des Fahrplanangebotes fördert die Attraktivität des Einkaufsstandortes. Großflächige Fachmärkte mit nicht-zentrenrelevanten Sortimenten werden an Ring- und Ausfallstraßen empfohlen.⁴¹

Eine ansprechende Gestaltung von Fußgängerzonen trägt zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität der Einkaufsbereiche bei. Auch die Qualität des Fuß- und Radwegenetzes ist von Bedeutung für den Einkaufsverkehr.

Ruhender Verkehr

Parkleitsysteme⁴² bieten die Möglichkeit, Stellplatzkapazitäten besser zu nutzen. Damit können Parksuchverkehr und der Zeitaufwand der Kunden für die Parkplatzsuche verringert werden.

Beratung, Information und Service

Die Einrichtung von Mobilitätszentralen in Geschäfts- und Einkaufszentren (wie z. B. die „Verkehrinsel“ an der Hauptwache in Frankfurt) oder die Kombination solcher Beratungsangebote mit dem Angebot bestehender Serviceeinrichtungen (Bürgerbüros, Infostellen in Einkaufszentren und Kaufhäusern) können den Zugang zu allen Verkehrsmitteln im Einkaufsverkehr

³⁹ Unter zentrenrelevanten Sortimenten sind z. B. Bücher, Geschenkartikel und Oberbekleidung zu verstehen. Zu nicht-zentrenrelevanten Sortimenten zählen u. a. Elektrogroßgeräte, Kraftfahrzeuge und Möbel.

⁴⁰ Stadt Frankfurt am Main/Umlandverband Frankfurt, 1997

⁴¹ Stadt Frankfurt am Main/Umlandverband Frankfurt, 1997

⁴² z. B. in der Frankfurter Innenstadt

erleichtern. Es erscheint sinnvoll, im Rahmen des City- und Centermanagements Informationen über die Erreichbarkeit der Einkaufsstandorte mit allen Verkehrsmitteln in das Standortmarketing einzubeziehen. Auch durch das Angebot von Zustelldiensten, die Bereitstellung von Gepäckaufbewahrungstationen u. a. kann die Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit eines Einkaufsstandortes noch gesteigert werden.

**Bequeme
Zugangsmöglichkeiten**

Wichtig ist ein bequemer und sicherer Zugang zu ÖPNV-Haltestellen und Parkplätzen. Die Lage von ÖPNV-Haltestellen und Parkmöglichkeiten sollte in Hauptgeschäftszentren, Kaufhäusern und Einkaufszentren gut ausgeschildert werden. Gute Beispiele sind das Nordwestzentrum sowie einige Kaufhäuser in der Frankfurter Innenstadt (direkter Zugang zu S- bzw. U-Bahnen, Hinweisschilder, Lagepläne, Information durch Beratungspersonal).

6.5 Freizeitverkehr

Definition

Unter *Freizeitverkehr* werden nach Definition des Deutschen Institutes für Wirtschaftsforschung⁴³ alle Ortsveränderungen einschließlich Reisen von 2 bis 4 Tagen Dauer verstanden, die nicht den Verkehrszwecken Beruf, Ausbildung, Geschäft und Dienstreise, Einkauf sowie Urlaub (Reisen von 5 und mehr Tagen Dauer) zuzuordnen sind.

Somit umfaßt *Freizeitmobilität* eine Vielzahl unterschiedlicher mobilitätsrelevanter Ereignisse. Hierzu gehören der Spaziergang ohne festes Ziel, der Einkaufsbummel, die Pflege gesellschaftlicher Beziehungen, der Besuch von Kultur- und Sportveranstaltungen ebenso wie Ausflüge, Erlebnisfahrten und eine mehrtägige Reise. Da Freizeitverkehr oft in Wegeketten eingebunden ist und auch andere Verkehrszwecke Freizeitverkehrsanteile enthalten, ist die Abgrenzung und statistische Erfassung des Freizeitverkehrs schwierig. So kann zum Beispiel der Einkauf, der als Einkaufsbummel oder Erlebniseinkauf durchgeführt wird, Freizeitvergnügen sein.

**Hohe Bedeutung des
Freizeitverkehrs**

Bei Betrachtung aller Verkehrszwecke umfaßt der Freizeitverkehr in Deutschland mit ungefähr 39 % den größten Anteil am Verkehrsaufkommen und mit 41 % auch den größten Anteil an der Verkehrsleistung.⁴⁴ Für den Umlandverband Frankfurt gibt es keine aktuelle Statistik zum Freizeitverkehr. Die Struktur des Freizeitverkehrs in Deutschland und seine hohe Bedeutung wird für den Bereich des Umlandverbandes als zutreffend unterstellt.

**Untergeordnete Bedeutung
des Urlaubsverkehrs**

Wege ans Urlaubsziel und in der Urlaubsregion sind vor allem für Tourismusgebiete von Bedeutung. Für den Umlandverband Frankfurt ist der Tourismus aufgrund seiner Lage im Verdichtungsraum zwar von geringer Bedeutung. In der Fremdenverkehrsstatistik des Jahres 1996⁴⁵ spiegelt sich mit einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 2 Tagen vor allem der Messestandort

⁴³ Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 209

⁴⁴ Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 218, 221. Die Daten beziehen sich auf das Jahr 1995; siehe Kapitel 6.1, Abbildung 6-2;

⁴⁵ Umlandverband Frankfurt, 1997b, S. 16

Frankfurt wider. Aber dennoch können Urlaubsverkehre aus dem Gebiet des Umlandverbandes sowie Urlaubs-Durchgangsverkehre im Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt Kapazitätsengpässe hervorrufen. Dies ist dann der Fall, wenn sich zu Haupturlaubszeiten Verkehrsströme an Knotenpunkten wie dem Flughafen und dem Frankfurter Kreuz stark bündeln.

Urlaubsverkehre werden aufgrund ihrer untergeordneten Bedeutung im Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt außerhalb von Ferienzeiten im folgenden nicht betrachtet.

Freizeitverkehre werden im Rechenmodell nicht vollständig abgebildet

Freizeitverkehre werden im Rechenmodell für den Generalverkehrsplan nur an Werktagen berücksichtigt. Sie treten aber insbesondere an Wochenenden auf. Um der hohen Bedeutung des Freizeitverkehrs gerecht zu werden, wird der Freizeitverkehr mit seinen Einflüssen im folgenden ausführlicher beschrieben.

Freizeitverkehr im Umlandverband Frankfurt

Situation im MIV an Wochenenden

Räumlich und zeitlich gebündelte regionale Freizeitverkehrsströme des MIV treten vor allem an Wochenenden auf. Wochenendausflugsverkehr findet innerhalb des Umlandverbandes meist in Räumen statt, die werktags nur geringe Verkehrsaufkommen aufweisen, wie zum Beispiel im Naturpark Hochtaunus und insbesondere am Großen Feldberg oder auch am Langener Waldsee.

Freizeitverkehrsangebot des ÖPNV

Das ÖPNV-Angebot innerhalb des Umlandverbandes wurde mit Einführung des Integralen Taktfahrplanes verbessert. Zum Beispiel wurde der Schienenverkehrstakt in den Abendstunden verdichtet. Der geltende RMV-Fahrplan zeigt aber, daß das Angebot des ÖPNV nicht allen Freizeitbedürfnissen Rechnung tragen kann.

Die Bedeutung des ÖPNV für den Wochenendfreizeitverkehr ist eher gering einzuschätzen. Die Ursachen liegen im Wochenendangebot öffentlicher Verkehrsmittel mit reduziertem Linienangebot und niedrigeren Taktfrequenzen vor allem im Umland von Frankfurt und Offenbach. Außerdem sind die Tarife vor allem bei Gruppenfahrten im Vergleich zu den Fahrtkosten des Pkw ungünstig. Darüber hinaus ist die räumlich und zeitlich häufig disperse Verteilung von Freizeitverkehrsströmen nur bedingt für die Schaffung von attraktiven ÖPNV-Angeboten geeignet.

Besondere Freizeitangebote des ÖPNV

Innerhalb des Umlandverbandes Frankfurt gibt es bereits ÖPNV-Angebote, die besonders auf den Freizeitverkehr ausgerichtet sind. Einige sollen als positive Ansätze hervorgehoben werden.

Zu erwähnen ist der *Langener Waldsee-Bus*, den der Umlandverband Frankfurt mit verschiedenen Kooperationspartnern unterstützt. Diese Buslinie verbindet in der Badesaison die S-Bahn-Station Dreieich-Buchschlag mit dem

Strandbad Langener Waldsee im 30-Minuten-Takt in Abstimmung auf die S-Bahn-Linien S 3 und S 4. Preisgünstig ist die Rückfahrkarte für 2 DM, mit der gegen Vorlage der Hinfahrkarte innerhalb des gesamten Rhein-Main-Verkehrsverbundes an den Ausgangsort zurückgefahren werden kann. Ein regelmäßiges Angebot im Freizeitverkehr⁴⁶ ist der *Nachtbusverkehr* in Frankfurt. Die Nachtbusse fahren jeweils in der Nacht von Freitag auf Samstag und von Samstag auf Sonntag. Das Angebot besteht aus vier Linien, die sich in der Zeit zwischen 1.30 Uhr und 4.30 Uhr im 30-Minuten-Takt an der Konstablerwache treffen.

Im Bereich der Tarife sind als besonderes Freizeitangebot zum einen die *Kombitickets* zu nennen, die für verschiedene Freizeiteinrichtungen zu unterschiedlichen Bedingungen angeboten werden. Das Kombiticket enthält neben dem Eintrittspreis die Kosten für die An- und Abreise mit dem ÖPNV. Beispielsweise werden in Frankfurt Kombitickets für das Stadion (bei Heimspielen der Frankfurter Eintracht und der Frankfurt Galaxy), die Eissporthalle (bei Heimspielen der Frankfurter Lions), die Städtischen Bühnen, die Alte Oper und die Festhalle angeboten.

Zum anderen bietet das *Schöne-Wochenende-Ticket* für 35 DM bis zu 5 Personen an Samstagen oder Sonntagen in allen Nahverkehrszügen der DB AG flexible Fahrtmöglichkeiten bundesweit. Dies ist insbesondere für Gruppen ein interessantes Angebot. Außerdem entbindet der einheitliche und daher einfache Tarif die Kunden des öffentlichen Verkehrs von der Beschaffung von Informationen über Tarifstrukturen.

Als weiteres Beispiel für ein Freizeitverkehrsangebot ist die *Mitnahme des Fahrrads* in öffentlichen Verkehrsmitteln zu nennen. An Werktagen vor 6.00 Uhr, von 8.30 bis 16.00 Uhr und ab 18.30 Uhr sowie an Wochenenden und Feiertagen ist die Fahrradmitnahme innerhalb des Rhein-Main-Verkehrsverbundes kostenfrei möglich.

Erschließungsqualität besucherintensiver Freizeitziele

Freizeiteinrichtungen mit hohem Besuchervolumen und mit Standort in räumlicher Nähe zu Nachfrageschwerpunkten⁴⁷ bieten oft gute Möglichkeiten für eine schienengebundene Erschließung durch den ÖPNV. Durch Stadt- bzw. Straßenbahn gut erschlossen sind zum Beispiel der Zoo und der Palmengarten in Frankfurt (siehe Kartenteil, Karte 7). Viele Freizeitziele mit hohem Besucheraufkommen im Jahr haben jedoch keine Schienenanbindung und meist eine unzureichende Busanbindung (wie zum Beispiel das Rebstockbad, das Freilichtmuseum Hessenpark und viele Schwimmbäder). Ursachen für die geringe oder unregelmäßige Bedienung von Freizeiteinrichtungen durch den ÖPNV sind unter anderem ihre räumliche Lage an der

⁴⁶ Ein Beispiel für Freizeitsonderverkehr ist der *Ebbelwei-Expreß*. An Wochenenden und Feiertagen fährt eine alte Trambahn durch die Innenstadt von Frankfurt. Apfelwein und Brezeln sind im Fahrpreis inbegriffen. Der Ebbelwei-Expreß kann auch für private Veranstaltungen gemietet werden.

⁴⁷ Quellgebiete des Verkehrs, die eine große Nachfrage für diese Freizeiteinrichtung aufweisen

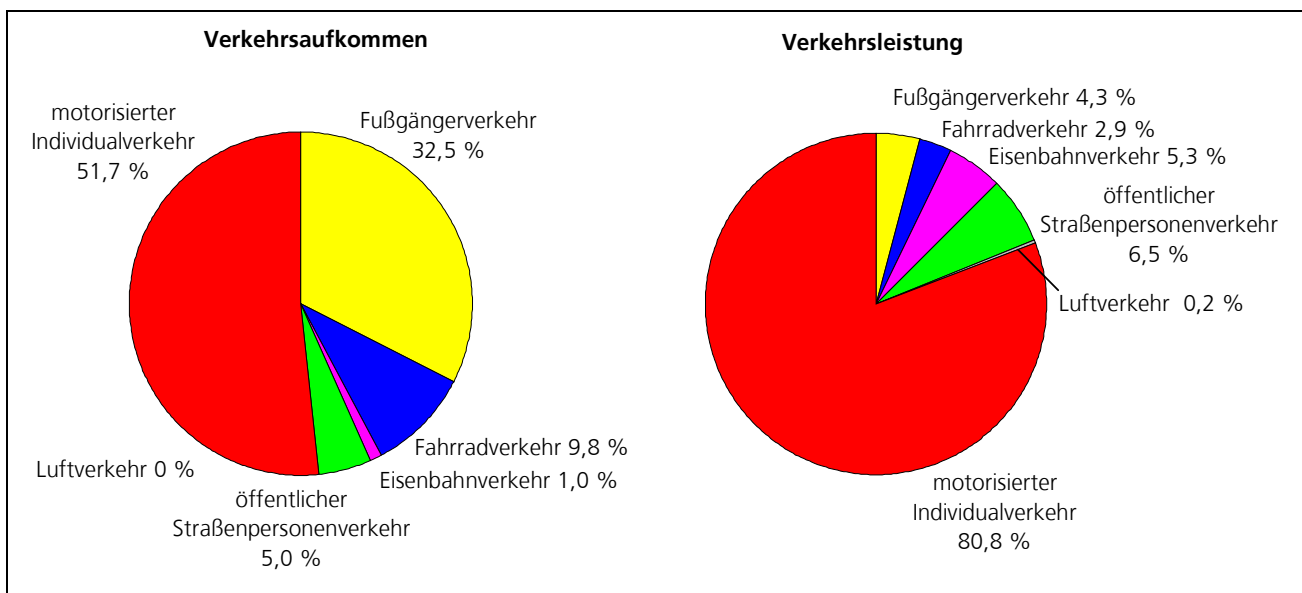
Peripherie der Siedlungsgebiete und ihre witterungsabhängige Nutzung. Eine ausreichende Buserschließung der besucherstarken Freizeiteinrichtungen ist erforderlich.

Bedeutung der Entwicklung und Ursachen für den steigenden Trend des Freizeitverkehrs

Verkehrsmittelwahl

Das Verkehrsmittelwahlverhalten im Freizeitverkehr wird deutlich von motorisierten Individualverkehrsmitteln, insbesondere vom Pkw, bestimmt (siehe Abbildung 6-11). Dabei werden mit dem Pkw hauptsächlich große Distanzen (z. B. bei Ausflugsfahrten an Wochenenden) zurückgelegt. Die Ursachen für die große Bedeutung des Pkw im Freizeitverkehr liegen zum Teil in den systemspezifischen Vorteilen des Pkw (z. B. Flexibilität, Komfort, einfacher Gepäcktransport, persönliches Sicherheitsempfinden).

Abbildung 6-11: Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistung im Freizeitverkehr in Deutschland im Jahr 1995



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1998, S. 218, 221; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Der Anstieg der Pkw-Dichte hat dazu geführt, daß eine hohe Pkw-Verfügbarkeit⁴⁸ in den Haushalten besteht. Personen, die über einen Pkw verfügen, haben gegenüber Personen ohne Pkw eine durchschnittlich höhere Freizeitmobilität.⁴⁹ Sind diese Personen außerdem nicht im Besitz einer Zeitkarte des öffentlichen Personennahverkehrs, nutzen sie den ÖPNV in ihrer Freizeit nur selten. Die Ursachen hierfür sind u. a. die vorhandenen Nachteile des öffentlichen Verkehrs (z. B. notwendige Informationsbeschaffung, fester Fahrplan, ungenügendes Fahrtenangebot, unbequemer Gepäcktransport).

⁴⁸ siehe Kapitel 4.1

⁴⁹ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1994a, S. 371

Ungefähr 43 % aller Ortsveränderungen im Freizeitverkehr werden zu Fuß oder mit dem Fahrrad durchgeführt. Es sind vor allem die kurzen Wege, die auf diese Weise zurückgelegt werden.

Wachstum des Freizeitverkehrs

Im Zeitraum der Jahre von 1976 bis 1994 hat der Freizeitverkehr in Deutschland zugenommen.⁵⁰ Das Verkehrsaufkommen ist von rd. 26 Mio. Wegen auf rd. 29 Mio. Wege angestiegen, die Verkehrsleistung von rd. 256 Mrd. Pkm auf rd. 324 Pkm. Sein relativer Anteil am Verkehrsaufkommen hat sich von rd. 36 % auf rd. 38 % erhöht. Sein Anteil an der Verkehrsleistung ist jedoch von rd. 43 % auf 40 % gesunken, obwohl die mittlere Reiseweite von rd. 10 auf 11 km im Freizeitbereich zugenommen hat. Ursache hierfür ist eine noch stärkere Zunahme der Verkehrsleistung der anderen Verkehrszwecke.

Steigender Trend des Freizeitverkehrs

Das Freizeitverkehrsaufkommen und die Verkehrsleistung im Freizeitverkehr werden voraussichtlich weiter steigen. Der Anteil des Freizeitverkehrsaufkommens am Gesamtverkehrsaufkommen des Jahres 2010 wird vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung⁵¹ mit etwa 38 % geschätzt. Der Anteil der Freizeitverkehrsleistung an der Gesamtverkehrsleistung wird mit etwa 42 % angenommen.

Im folgenden werden verschiedene Trends im Freizeitverkehr beschrieben, die zum Teil nebeneinander stehen oder sogar gegenläufig sind.

Wachsende Bedeutung wohnungsnaher Freizeitziele

Als Folge der Zunahme des Anteils älterer Menschen an der Bevölkerung verfügen immer mehr Menschen über mehr freie Zeit. Die Seniorenmobilität wird daher an Bedeutung gewinnen. Durch die veränderte Altersstruktur der Bevölkerung sinkt voraussichtlich die Zahl der Personen, die hohe Fahrleistungen im Freizeitverkehr erzeugen. Es besteht eine Tendenz zu mehr motorisierten Freizeitwegen, aber geringer Entfernungszunahme.⁵² Dies weist auf eine wachsende Bedeutung des Nahbereichs hin.

Trend zu entfernungs- intensivem Lebensstil der Erlebnisgesellschaft

Durch die zunehmende Individualisierung der Gesellschaft und die Ausweitung eines konsum- und freizeitorientierten Lebensstils vor allem der Singles und kinderlosen Paare gewinnt Freizeit einen immer größeren Stellenwert als Sphäre der Selbstverwirklichung und gesellschaftlichen Darstellung. Dementsprechend entfallen immer größere Teile der privaten Einkommen bestimmter Bevölkerungsgruppen auf den Verwendungszweck Freizeit und führen zu einer Zunahme des freizeitspezifischen Nachfragevolumens.⁵³ Die hohe Bedeutung der Freizeit findet ihren Niederschlag in Lebensstilen der sog. Erlebnisgesellschaft. Mit der Änderung der Anforderungen im Berufsalltag wandeln sich die Freizeitbedürfnisse. In der

⁵⁰ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1996, S. 618. Die Daten beziehen sich nur auf Deutschland (West).

⁵¹ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1994a, S. 368. Die Daten beziehen sich auf Deutschland (Ost + West).

⁵² Heinze/Kill, 1997, S. 14

⁵³ Hatzfeld, 1997, S. 286

Freizeitgestaltung wird die reine Erholung zunehmend durch kreative und sportliche Aktivitäten, Erlebnisse und Vergnügungen abgelöst. Outdoor-Trendsportarten nehmen zu wie Mountainbiking, Inline-Skating, Free-Climbing, Bungee-Jumping, Paragliding usw. Einige Sportarten stellen besondere Anforderungen an den Transport der Sportgeräte. Weiteres Kennzeichen dieses Lebensstiles ist, daß Raum und Raumüberwindung in ihrer Bedeutung gegenüber den Freizeitzielen zurücktreten (beispielsweise wird nicht mehr das nächstgelegene Kino aufgesucht, sondern ein besonders attraktives Kino). Dieser Trend läuft damit dem Trend einer zunehmenden Attraktivität von oben genannten Nahzielen entgegen.

Genereller Trend zu erlebnisorientierten Freizeit-Großanlagen

Es bestehen Tendenzen zur Kommerzialisierung der Freizeit und zur Privatisierung bisher öffentlicher Einrichtungen.⁵⁴ In der Freizeitwirtschaft besteht ein Trend zur Errichtung von Großanlagen, der sich fortsetzen wird. Entstehen die Freizeitgroßanlagen an peripheren Standorten, ist mit einer Zunahme der Pkw-Verkehre zu rechnen. Zu den Freizeitgroßanlagen gehören zum Beispiel Großveranstaltungshallen mit 10 000 bis 50 000 Zuschauerplätzen, Großkinos mit bis zu 15 Leinwänden und rd. 2 000 bis 5 000 Sitzplätzen, Musicaltheater, Freizeit- und Vergnügungsparks, Großdiscotheken, Spaß- und Erlebnisbäder. Die Erlebnisorientierung der Freizeitwirtschaft wird sich weiter verstärken, vor allem durch Kombination von Freizeitangeboten mit Einrichtungen des Handels, der Gastronomie, des Sports und der Kultur sowie durch themenorientierte Gestaltung.

Gleiche Tendenzen im UVF-Gebiet

Im Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt sind Freizeit-Erlebniseinrichtungen vorhanden: wie zum Beispiel die Multiplex-Kinos Kinopolis im Main-Taunus-Zentrum und Cinemaxx in Offenbach, die Freilichtmuseen Hessenpark und Saalburg, der Freizeitpark Lochmühle, der Opel-Zoo, die Taunus-Therme und das Rebstockbad. Die Anzahl der Freizeit-Erlebniseinrichtungen wird im Gebiet des Umlandverbandes in Zukunft steigen. Geplant werden unter anderem auf dem Gelände des Hauptgüterbahnhofs der DB AG in Frankfurt ein Gebäude mit Multiplex-Kino und einer Musical-Halle, weitere Multiplex-Kinos in Frankfurt, der Umbau des Waldstadions in Frankfurt und eine Rhein-Main-Therme in Hofheim.

Komplexe Wirkung von Einflußfaktoren

Die zukünftige Entwicklung des Freizeitverkehrs wird immer stärker von Veränderungen der Erreichbarkeit von Freizeiteinrichtungen und naturnahen Bereichen, der beruflichen Tätigkeiten, der Arbeitszeiten, der Einkommen, des Bildungsgrades, der Lebenserwartung, der Lebensstile, von Freizeittrends, der Qualität von Wohngebieten, der Pkw-Verfügbarkeit sowie von Maßnahmen des Verkehrssystemmanagements beeinflusst werden.⁵⁵ Das gesamte zukünftige Ausmaß des Freizeitverkehrs ist aufgrund der vielen Einflußfaktoren schwer zu schätzen.

⁵⁴ Deutsche Gesellschaft für Freizeit, 1998, S. 100, 132

⁵⁵ Heinze/Kill, 1997, S. 15 f., 19

Handlungsfelder für den Freizeitverkehr im Umlandverband Frankfurt

Im folgenden werden Beispiele für Handlungsfelder für den Freizeitverkehr im Umlandverband Frankfurt aufgeführt. Sie sind in Fachkonzepten auszu-
arbeiten und in ein regionales Gesamtkonzept zu integrieren. Im Rahmen
des Generalverkehrsplanes werden hierzu keine Detailkonzepte erstellt.

Verkehrsumverteilung durch wohnungsnahe Freizeitangebote ...

Die Länge des Weges zum Freizeitziel ist zum größten Teil abhängig von Standort, Attraktivität und Erlebnisqualität der Freizeiteinrichtungen, der Naherholungsgebiete und vom Landschaftsangebot. Bei der Entscheidungs-
findung zur Wahl des Verkehrsmittels hat die Länge des Weges eine große Bedeutung.

... z. B. durch das Regionalparkkonzept des UVF

Mit der Umsetzung des Regionalparkkonzeptes des Umlandverbandes Frankfurt wird ein wohnortnahe Freizeitangebot geschaffen, das einen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität in der Region und zur Reduzierung motorisierter Individualverkehre in der Freizeit leistet. Das Regionalparkkonzept des Umlandverbandes Frankfurt verknüpft Grünbereiche durch Fuß- und Radwege. Der Regionalpark ist naturnah gestaltet und bietet eine Naturerlebnislandschaft mit Kunstobjekten, Lehrpfaden, Aussichtspunkten, Pavillions, Aktivitäts- und Ruhezonen.

Umfeldverträgliche Erreich- barkeit besucherintensiver Freizeiteinrichtungen ...

Kommerzielle Freizeiteinrichtungen mit hohem Besucheraufkommen sind durch hohe Pkw-Verkehrsaufkommen gekennzeichnet. Die Ursachen hierfür liegen u. a. in den großen Einzugsbereichen dieser Freizeiteinrichtungen, in ihrer guten Anbindung an das Straßennetz und in ihren umfangreichen Parkraumangeboten. Zu Zeiten hoher Besucheraufkommen (z. B. Massenveranstaltungen) entstehen räumlich und zeitlich gleichgerichtete Verkehrsströme. Im fließenden Verkehr können Verkehrsstörungen auf den Zufahrtsstraßen auftreten. Im Bereich des ruhenden Verkehrs kann es vorkommen, daß vorhandene Stellplatzkapazitäten auf Parkplätzen oder in Parkhäusern nicht ausreichen. Folge hiervon sind ein stark erhöhter Parksuchverkehr und ruhender Verkehr in angrenzenden Gebieten.

Strategien zur Abwicklung des fließenden und ruhenden Verkehrs der Freizeitgroßeinrichtungen und bei Großveranstaltungen⁵⁶ sollten folgende Gesichtspunkte berücksichtigen:

- Art, Kapazität, Lage und Gestaltung von Stellplätzen
- regionale und lokale Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr und das Straßennetz
- ÖPNV-Angebot im regionalen Einzugsbereich (Bedienungshäufigkeit, Anschlußsicherheit)

⁵⁶ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuß Öffentlicher Verkehr, 1998, S. 91 ff.; Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 1996 (Unter anderem enthalten sind Anregungen zur Verkehrslenkung des MIV, zur Angebotsgestaltung des ÖPNV, zur Angebotsgestaltung des Rad- und Fußverkehrs, zur Finanzierung zusätzlicher Verkehrsangebote sowie zu Information und Werbung.)

- Maßnahmen der Verkehrsführung (Leitsystem, Beschilderung) und Verkehrsüberwachung
- Prognosen des Verkehrsaufkommens nach Menge und Struktur
- Information und Öffentlichkeitsarbeit.

... z. B. am Frankfurter Waldstadion

Einige dieser Gesichtspunkte finden beispielsweise bei der Verkehrsabwicklung von Großveranstaltungen im Frankfurter Waldstadion Anwendung.

Schonung des Erholungsraumes durch verkehrsbeschränkende und verkehrslenkende Maßnahmen ...

Wachsende Ansprüche an die Qualität naturnaher Freizeitgebiete kollidieren mit ihrer zunehmenden Belastung durch den Verkehr und die Freizeitaktivitäten selbst.

Der Naturpark Hochtaunus wird an Wochenenden intensiv als Wander- und Erholungsgebiet sowie für Spazierfahrten genutzt. Insbesondere an „Schönwettertagen“ führt das hohe Verkehrsaufkommen im MIV zu Konflikten zwischen fließendem und ruhendem Verkehr sowie zu Konflikten mit dem ÖPNV und mit nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern. Durch das hohe Verkehrsaufkommen werden der Erholungswert der Landschaft sowie die Wohnqualität an Ortsdurchfahrten beeinträchtigt.

Dort, wo sich derartige Konflikte zwischen motorisiertem und nicht-motorisiertem Verkehr auf wenige Tage im Jahr konzentrieren, sind zeitliche Sperrungen für den MIV vertretbar (z. B. am Großen Feldberg). Diese Maßnahmen sind durch ein ausreichendes Busverkehrsangebot und ggf. durch Pendelverkehre im Rahmen eines P+R-Konzeptes zu ergänzen. Innerhalb der Erholungsgebiete können nichtmotorisierte Besucherströme mit attraktiv gestalteten und informativ beschilderten Rad- und Wanderwegen geleitet werden.

... z. B. am Großen Feldberg

Für das Gebiet Großer Feldberg liegt bereits ein Konzept⁵⁷ zur Besucherlenkung und zur Verbesserung des ÖPNV vor und ist konsequent umzusetzen.

Verbesserung der bedarfsgerechten Gestaltung der Nahverkehrssysteme für den Freizeitverkehr ...

Freizeitverkehr ist von allen Verkehrsarten am wenigsten räumlich und zeitlich gebunden, er hat typische saisonale Schwankungen und ist wetterabhängig. Er erfordert daher im öffentlichen Verkehr eine „situationsbedingte Angebotsplanung“.

... durch situationsgerechte ÖPNV-Angebote

Für verschiedene Mobilitätsansprüche unterschiedlicher Personengruppen sind zur bedarfsgerechten Bedienung flexible Ergänzungen des ÖPNV-Linienangebotes anzubieten. In Betracht kommen z. B. Sammeltaxis, Nachtlinien oder auch saisonale Angebote und „Schönwetterfahrten“ (z. B. am Langener Waldsee). Im Freizeitverkehr gibt es aber auch regelmäßig auftretende Hauptströme, vor allem in den Abendstunden, an Wochenenden, in der Umgebung von besucherintensiven Freizeiteinrichtungen und in Bereichen mit hoher Dichte von Freizeiteinrichtungen. Es ist zu prüfen, ob dieses Potential für den ÖPNV nutzbar gemacht werden kann.

⁵⁷ Umlandverband Frankfurt, 1998a; Follmann/Schenk, 1994; Umlandverband Frankfurt, 1990

**... durch verbesserte
funktionale und ästhetische
Gestaltung des ÖPNV**

Für eine bedarfsgerechte Verbesserung, zielgruppengerechte und nutzerfreundliche Gestaltung der Freizeitangebote des ÖPNV ist ein umfassendes Konzept erforderlich, das neben den Komponenten Liniennetz, Bedienungshäufigkeit und Tarif auch die Gestaltung der Fahrzeuge, die Gestaltung der Haltestellen, den Komfort, die einfache Handhabbarkeit des Angebots (vor allem für systemungeübte Gelegenheitsnutzer des ÖPNV), Serviceangebote und die Information über das Angebot beinhaltet.

**... durch Gruppentarife und
Kombitickets**

Im Freizeitverkehr sind häufig Gruppen oder Familien unterwegs. Deshalb sind Tariformen für Gruppen von besonderem Interesse. Abonnementskarten und Job- und Semestertickets bieten dem Nutzer in der Freizeit Bewegungsfreiheit ohne Mehrpreis, sofern sich die Freizeitziele im Geltungsbereich der Zeitkarte befinden. Kombitickets vereinfachen die Nutzung des ÖPNV. Sie können dazu beitragen, Freizeitverkehre auf den ÖPNV zu lenken.⁵⁸

**... durch Kommunikation
von Erlebnismöglichkeiten
mit dem ÖPNV**

Der Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel unterliegt einer Reihe von Beschränkungen, die in der Regel als lästig empfunden werden: spontanes Losfahren entfällt, das Ziel kann oft nicht unmittelbar erreicht werden, die Mitnahme von Gegenständen erscheint unbequem, Tarife und Fahrpläne müssen vor Fahrtantritt studiert werden. Mit umfassenden Kommunikations- und Marketingkonzepten können das Image des ÖPNV verbessert und die Vorzüge des ÖPNV herausgestellt werden. Dadurch werden emotionale Hemmnisse abgebaut, so daß die Fahrt mit dem ÖPNV „en Vogue“ werden kann.

Beispielsweise bietet sich der ÖPNV besonders für erlebnisreich gestaltete Ausflugsfahrten (z. B. mit Gesellschaftsabteil) an, bei denen Hin- oder Rückfahrt durch Wanderungen oder Radtouren ersetzt werden können.

Kapazitäten für die Mitnahme von Fahrrädern, Sportgeräten und Gepäck sind vorzusehen. Die Anbindung und Verknüpfung wichtiger Ausflugsziele im Taktverkehr erscheint sinnvoll.

6.6 Verkehr in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten

**Verkehr in Ausübung
privater sozialer Tätigkeiten –
ein wenig beachteter
Verkehrszweck**

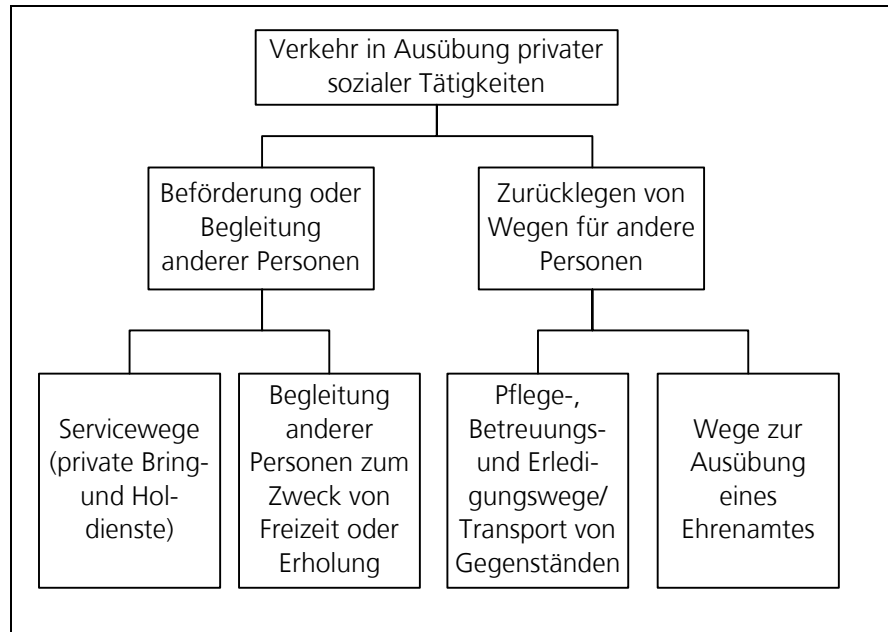
In diesem Kapitel wird mit der *Ausübung privater sozialer Tätigkeiten* ein Verkehrszweck beschrieben, dessen eigenständige Bedeutung in der Verkehrsplanung bisher nicht ausreichend wahrgenommen wird. Dazu tragen die gebräuchlichen Formen der Einteilung von Verkehrszwecken bei statistischen Erfassungen bei, die diesen Zweck unter Einkaufs- oder Freizeitverkehr subsumieren.

⁵⁸ Oelbaum/Volkmar, 1993, S. 31; Rudolph, 1998, S. 83

**Struktur und bisherige
Entwicklung des Verkehrs
in Ausübung privater
sozialer Tätigkeiten**

Der Verkehrszweck umfaßt verschiedene Formen des Verkehrs (siehe Abbildung 6-12).

Abbildung 6-12: Formen des Verkehrs in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Zweck des Verkehrs ist zum Großteil die Verrichtung unbezahlter Arbeiten (z. B. hauswirtschaftliche Tätigkeiten). Hinzu kommen die Pflege und Betreuung von Personen (z. B. Kinderbetreuung, Betreuung von Pflegebedürftigen, Fahrdienste), Ehrenamt/soziale Hilfeleistungen.

Verkehr in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten wird außerhalb der Erwerbsarbeit durchgeführt und dient nicht oder nur eingeschränkt der eigenen Person.⁵⁹ Die Wege und Fahrten werden für andere Menschen zurückgelegt (entweder zur Begleitung oder um Dienstleistungen zu erbringen). In Abgrenzung zu dem in Kapitel 6.7 beschriebenen Dienstleistungsverkehr werden diese Verkehre im Privatleben allein bzw. innerhalb einer sozialen Gruppe (z. B. Familie oder Verein) organisiert und werden häufig in Wegekettungen eingebunden. Die Verknüpfung mit anderen Verkehrszwecken wird durch die Abhängigkeit von vorgegebenen Zeitstrukturen (Öffnungszeiten, Fahrpläne) beeinflusst und teilweise erschwert. Dies erfordert hohe private Koordinationsleistungen, bei denen die Auswahl verfügbarer und nutzbarer Verkehrsmittel eine erhebliche Rolle spielt. Bezahlte Dienstleistungsverkehre werden dagegen i. d. R. von einer zentralen Stelle koordiniert (z. B. Behindertenfahrdienste, „Essen auf Rädern“ usw.).

**Servicewege (private
Bring- und Holdienste)**

Besonders hervorzuheben sind Servicewege (private Bring- und Holdienste). In der KONTIV 1989 sind 2 % und gemäß UVF-Befragung von 1984 sind 4 % aller Wege Servicewege. Sie haben in den vergangenen Jahren jedoch immer mehr an Bedeutung gewonnen. Begleitet werden vor allem Kinder,

⁵⁹ in Abgrenzung zum Erledigungsverkehr, der der eigenen Person dient (siehe Kapitel 6.4)

alte oder kranke Menschen. Begleitwege ersetzen in vielen Fällen Wege, die von den begleiteten Personen grundsätzlich auch allein zu Fuß, mit dem Fahrrad und mit öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführt werden könnten. Das selbständige Zurücklegen dieser Wege scheitert jedoch häufig an zu überwindenden Barrieren (insbesondere bei gehbehinderten Personen), Orientierungs- oder Sicherheitsproblemen (insbesondere bei Kindern, älteren oder sehbehinderten Menschen).

Verkehrliche Auswirkungen

Der Verkehr in Ausübung privater sozialer Tätigkeiten ist stark durch die Orientierung auf den Pkw geprägt, womit das Zurücklegen von Wegen mit anderen Verkehrsmitteln ersetzt wird.⁶⁰ Mangelnde Verkehrssicherheit ist sowohl Ursache von Begleitmobilität als auch Folge des durch sie entstehenden Mehrverkehrs.

Zukünftige Entwicklungstrends

Die Bedeutung dieser Wege wird immer stärker in den Vordergrund treten. Aufgrund des stark steigenden Anteils alter Menschen in der Gesellschaft wird der Betreuungsbedarf zunehmen, der sowohl durch kommerzielle soziale Dienste als auch durch privates oder ehrenamtliches Engagement gedeckt werden muß.

Beispiele für Handlungsfelder

Wichtige Handlungsfelder sind beispielsweise die Erhöhung der Verkehrssicherheit, die Verbesserung der Qualität des Verkehrsangebotes und der Orientierungsmöglichkeiten beim Verkehr sowie die Aufwertung von Bahnhofsumfeldern. Durch derartige Maßnahmen wird mehr Bewegungsfreiheit und Selbständigkeit aller Bevölkerungsgruppen ermöglicht.

6.7 Dienstreisen und Dienstleistungsverkehr

Struktur und bisherige Entwicklung des Dienstreise- und Dienstleistungsverkehrs

Verkehrszweck mit heterogenen Ausprägungen und fließenden Übergängen zu anderen Verkehrszwecken

Eine genaue Abgrenzung dieses Verkehrszwecks ist aufgrund seiner heterogenen Ausprägung schwierig. In der Fachdiskussion werden z. T. unterschiedliche Definitionen verwendet. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung⁶¹ faßt Liefer-, Kundendienst- und Handwerkerfahrten, Dienst- und Geschäftsreisen sowie Fahrten zu Tagungen und Messen zusammen. Das sind alle Fahrten bzw. Wege zwischen verschiedenen Arbeitsstätten innerhalb eines Arbeitstages und alle Fahrten bzw. Wege, die von der Wohnung ausgehen und im beruflichen Interesse erfolgen, ohne die eigentliche dauernde Arbeitsstätte zu berühren. Die Übergänge zu anderen Verkehrszwecken sind fließend. Hauptsächlich gilt dies für den Güter- und Berufsverkehr.

⁶⁰ Im Rahmen eines Modellprojektes zum Thema „Kindergartenwege“ in Sulzbach wurde ermittelt, daß nur ein Drittel der Kindergartenwege zu Fuß zurückgelegt werden. In zwei Drittel aller Fälle wird das Kind von seiner Mutter oder seinem Vater mit dem Auto zum Kindergarten gebracht (Kinder-Wege: Auch Handpuppe Balduin recherchierte mit, in: Frankfurter Rundschau vom 01.02.2000, S. 31).

⁶¹ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1996

**Im GVP verwendete
Definition**

Im GVP werden unter dem Verkehrszweck *Dienstreisen und Dienstleistungsverkehr* folgende Wege zusammengefaßt:

- in Ausübung des Berufes, die dem Erbringen einer Dienstleistung, nicht jedoch dem ausschließlichen Transport von Gütern dienen
 - von Handwerkern und Kundendienstleistern mit oder auch ohne Transport von Gütern, Materialien und Werkzeugen
 - von Personen, die Dienstleistungen oder Waren verkaufen, ohne dabei selbst etwas zu transportieren (Handelsvertreter, Versicherungsvertreter usw.)
 - von Personen, die kommerzielle Dienstleistungen erbringen (kommerzielle soziale Dienste wie z. B. Pflegedienste)
- zu Besprechungen, Tagungen, Messen und Fortbildungsveranstaltungen
 - im ausschließlichen oder überwiegenden dienstlichen Interesse
 - zu Fort- und Weiterbildungen mit unmittelbarem Bezug zum Arbeitsplatz
- im Rahmen der kommerziellen Personenbeförderung (Bus, Taxi, kommerzielle soziale Dienste wie z. B. Krankentransporte).

**Abgrenzung zum
Berufsverkehr**

Diese Wege können dabei zwischen verschiedenen Orten stattfinden, an denen derartige Dienstleistungen erbracht oder an denen entsprechende Kontakte wahrgenommen werden. Sie können auch zwischen dem Arbeitsplatz oder der Wohnung und einem derartigen Ort durchgeführt werden. Hinzu kommen Wege zwischen zwei räumlich getrennten festen Arbeitsplätzen. Nicht dazu gehören dagegen Wege zwischen der Wohnung und dem Arbeitsplatz (Wege im Berufsverkehr).

**Verkehrszweck in der Region
Frankfurt RheinMain von
besonderer Bedeutung**

Analog zur Ausdehnung wirtschaftlicher Aktivitäten sowie der Umorientierung von einer Produktions- zu einer Dienstleistungsgesellschaft hat in der Vergangenheit der Dienstreise- und Dienstleistungsverkehr kontinuierlich zugenommen. Dies betrifft auch die Region Frankfurt RheinMain als Zentrum für kommunikative und manuelle Dienstleistungen in seiner zentralen Lage in Deutschland und Europa. Der Anteil des Dienstreise- und Dienstleistungsverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen stieg zwischen 1976 und 1994 in Deutschland (West) von 7,5 % auf 8,7 %, der Anteil am Gesamtverkehrsaufwand von 13,2 % auf 15,5 %.⁶² Nach wie vor dominieren kürzere Reiseweiten, die v. a. durch Wege von Handwerkern geprägt werden. Gleichzeitig ist der Zuwachs von Wegen über große Entfernungen besonders stark. Hier führen die weiter zunehmenden internationalen wirtschaftlichen Verflechtungen zu geschäftlichen Besprechungen und persönlichen Kontakten, zu deren Wahrnehmung lange Distanzen zu überwinden sind. Diese Kontakte werden trotz aller modernen Kommunikationsmöglichkeiten weiterhin gepflegt.

⁶² Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1996

**Bahn und Flugzeug nur auf
langen Strecken Konkurrenz
zum motorisierten
Individualverkehr**

Der Dienstleistungsverkehr, und hier insbesondere jener mit Gütertransport und/oder der Erbringung manueller Dienstleistungen am Zielort, wird nahezu ausschließlich mit motorisierten Individualverkehrsmitteln abgewickelt. Dabei handelt es sich vielfach um Fahrten im Nahbereich. Anders sieht es bei Dienstreisen zu Besprechungen, Tagungen und Messen aus. Bei diesen Fahrten, die häufig über längere Distanzen führen, ist der Verkehrsmittelanteil von Bahn und Flugzeug höher.

Sonderfall Baustellenverkehre

Ein sehr komplexes Problem stellen die gerade in Ballungsgebieten häufigen Baustellenverkehre von Großbaustellen dar. Neben der An- und Abfahrt der auf der Baustelle Beschäftigten, der Lieferung von Baumaterialien und der Entsorgung von Baustellenabfällen, Bauschutt und Erdaushub fallen auch zahlreiche Fahrten der hier kurz- bis mittelfristig tätigen Handwerker an. Gerade die letzte Gruppe hat in der Regel einen hohen Stellplatzbedarf für ihre Fahrzeuge, in denen benötigtes Material und Werkzeug zwischengelagert ist. Dies kann bei der räumlichen Enge vieler Großbaustellen v. a. in den Kernbereichen dichtbesiedelter Gebiete zu erheblichen Problemen bei der Abwicklung des Straßenverkehrs führen.

Zukünftige Entwicklungstrends

**Teilweise gegenläufige
Trends hinsichtlich der
Verkehrsnachfrage**

Der Dienstreise- und Dienstleistungsverkehr wird seine gegenwärtige Bedeutung als Verkehrszweck beibehalten. Dabei werden sich mehrere Entwicklungen in derzeit kaum quantifizierbaren Ausprägungen überlagern: das verstärkte Angebot von „Lösungen aus einer Hand“ und der Einfluß der Baumärkte bei manuellen Dienstleistungen/Handwerkerverkehren (Do-it-yourself als Ersatz für eine Beauftragung von Handwerkern) ebenso wie die weiter wachsende Bedeutung vielfältiger elektronischer Kommunikationsmöglichkeiten. Dabei ist nicht auszuschließen, daß Internet und E-Mail zwar die Durchführung einzelner Wege überflüssig machen, zugleich aber auch neue Informationsquellen und Kontakte erschließen, die wieder zu neuen physischen Ortsveränderungen führen.

**Beispiele für Handlungsfelder im Dienstreise- und Dienstleistungs-
verkehr**

**Zielgerichtete Angebote im
ruhenden Verkehr**

Handlungsfelder beim Dienstleistungsverkehr bestehen vor allem im Bereich der Organisation des ruhenden Verkehrs. Gerade hier gibt es für die Dienstleister, die mit ihren Fahrzeugen beim Parken auf die Nähe zum Kunden bzw. zum Betätigungsort im besonderen Maß angewiesen sind, gravierende Probleme. Zeit- und damit kostenintensiver Parksuchverkehr und verkehrsbehinderndes Parken in zweiter Reihe oder an anderen ungeeigneten Stellen sind häufig. Abhilfe schaffen kann eine besondere Berücksichtigung dieser Verkehre im Rahmen des Parkraummanagements. Möglichkeiten bestehen

v. a. durch die Erteilung von objektbezogenen oder zeitlich beschränkten Ausnahmegenehmigungen oder durch die Ausweisung und Vorhaltung gesonderter Parkflächen.⁶³

Kompaktangebote für Dienstreisende

Von Bedeutung sind Hilfestellungen für Dienstreisende zur Optimierung von Wegeketten. Hierzu zählen Angebote aus einer Hand bzgl. Organisation und Buchung der Reise einschließlich aller Anschlußwege (mit einem Mietwagen oder dem ÖPNV), Hotelbuchung sowie z. B. ergänzender kultureller Angebote. Ein Beispiel hierfür ist das Einheitsbuchungssystem Phoenix⁶⁴, das im Zusammenhang mit der Expo 2000 in Hannover angeboten wird.

6.8 Güterverkehr

Struktur und bisherige Entwicklung des Güterverkehrs

Definition

Der *Güterverkehr* umfaßt den Transport von Waren und Gütern aller Art im Bereich von Produktion sowie Groß- und Einzelhandel. Hierzu zählt auch der öffentliche Ver- und Entsorgungsverkehr. Dabei handelt es sich um den Transport mit Kraftfahrzeugen, Schienenverkehrsmitteln, Binnenschiffen, Hochseeschiffen, Rohrfernleitungen und Flugzeugen. Im Straßenverkehr ergibt sich im Sinne einer Abgrenzung zum Dienstleistungs- und Einkaufsverkehr sowie zu privaten Kleintransporten mit Personenkraftwagen eine Beschränkung auf Lastkraftwagen mit einer zulässigen Nutzlast von mindestens 3,5 t.

Globale Entwicklungstendenzen

Die Globalisierung in der Wirtschaft, die Reduzierung der Fertigungstiefe und der weitgehende Verzicht auf Lagerhaltung haben zwischen den einzelnen Regionen in der Vergangenheit zu erheblichen Zunahmen beim Güterverkehr geführt. Verstärkt wurde dieser Effekt dadurch, daß die Transportkosten im Vergleich zu anderen standortrelevanten Faktoren relativ gering sind.

Veränderungen in der Güterverkehrsstatistik

Aufgrund der Forderung der Wirtschaft nach möglichst zeitgenauer (Just-in-time) und häufig auch möglichst schneller Lieferung hat von der gestiegenen Transportnachfrage vor allem der Straßengüterverkehr profitiert. Bei den im folgenden dargelegten Entwicklungen im Güterverkehr hinsichtlich Verkehrsaufkommen und Verkehrsaufwand ist zu beachten, daß 1994 eine Umstellung der Güterverkehrsstatistik erfolgte, die einen Vergleich der Daten aus den Jahren zuvor mit den Daten danach nur begrenzt zuläßt.⁶⁵ Bis 1993 gab es eine fast vollständige Erfassung des Güterfernverkehrs, während für den Straßengüternahverkehr nur Schätzungen vorlagen. Seit 1994 wird die Verkehrsaufwandsstatistik im Straßengüterverkehr im Nah- und Fernverkehr durch Stichprobenerhebungen und Hochrechnungen erstellt.

⁶³ Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main, 1999

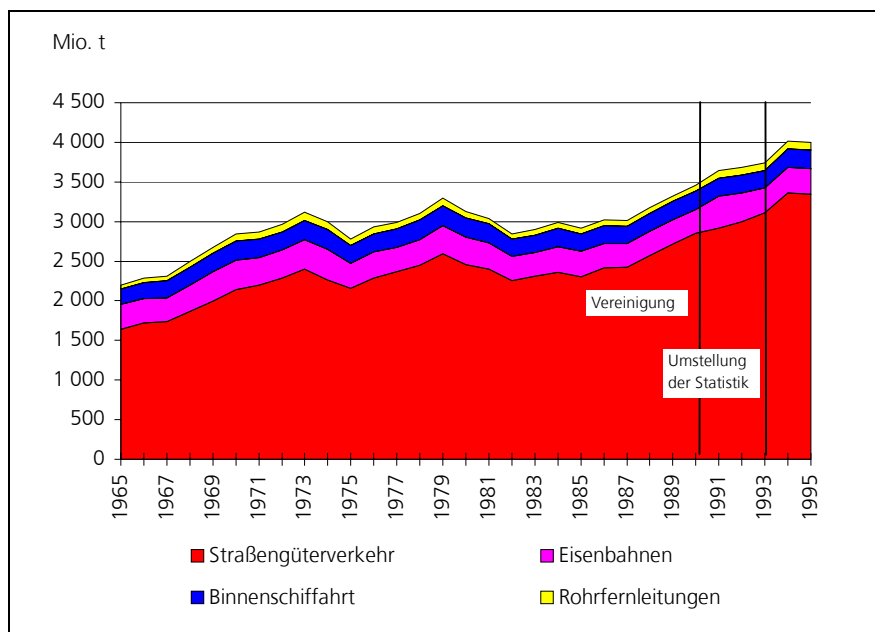
⁶⁴ Expo 2000 – Einheitssystem macht Touristen Buchung leicht, in: Frankfurter Rundschau vom 03.11.1999

⁶⁵ Die Daten bis 1990 beziehen sich nur auf Deutschland (West), die Zahlen ab 1991 auf Deutschland (Ost + West).

Entwicklung des Güterverkehrsaufkommens nach Verkehrsträgern

Insgesamt hat sich das Güterverkehrsaufkommen in Deutschland in den letzten 30 Jahren von rd. 2,2 Mrd. t im Jahr 1965 auf rd. 4,0 Mrd. t im Jahr 1995 erhöht. Dabei war das Güterverkehrsaufkommen in Deutschland (Ost) vor der Vereinigung Deutschlands im Vergleich zu dem in Deutschland (West) mit Ausnahme des Verkehrsträgers Eisenbahn relativ gering, so daß eine grundsätzliche Vergleichbarkeit dieser Zahlen gewährleistet ist.⁶⁶ Die meisten Güter und Waren werden auf der Straße transportiert, wobei der Anteil des Straßengüterverkehrs am Güterverkehrsaufkommen im Vergleich zu den anderen Verkehrsträgern in der Vergangenheit kontinuierlich gestiegen ist – von rd. 1,6 Mrd. t in 1965 auf rd. 3,3 Mrd. t in 1995 (siehe Abbildung 6-13). Dagegen transportierten Eisenbahnen und Binnenschiffe 1995 etwa gleichviele Güter und Waren wie 1965. Die Spitzenwerte beim Güterverkehrsaufkommen der Eisenbahnen in den Jahren 1991 und 1992 waren auf die seinerzeit hohen Anteile der Eisenbahn im Güterverkehr in Deutschland (Ost) zurückzuführen. Mengenmäßig unbedeutend ist in diesem Zusammenhang der Transport mit Rohrfernleitungen und als Luftfracht.

Abbildung 6-13: Entwicklung des Güterverkehrsaufkommens in Deutschland im Zeitraum von 1965 bis 1995



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1985 bis 1997;
Darstellung Umlandverband Frankfurt

Größte Wachstumsraten beim Kombiverkehr

Mengenmäßig ebenfalls nur von nachgeordneter Bedeutung ist der Kombiverkehr, der den abschnittswise Transport sowohl von Wechselbehältern durch Lkw und Eisenbahnen als auch von Sattelauflegern und kompletten Lastzügen auf Eisenbahnen umfaßt. Die Zahl der Sendungen nahm von 1970 bis 1995 von rd. 50 000 auf rd. 925 000 und die Menge der beförderten

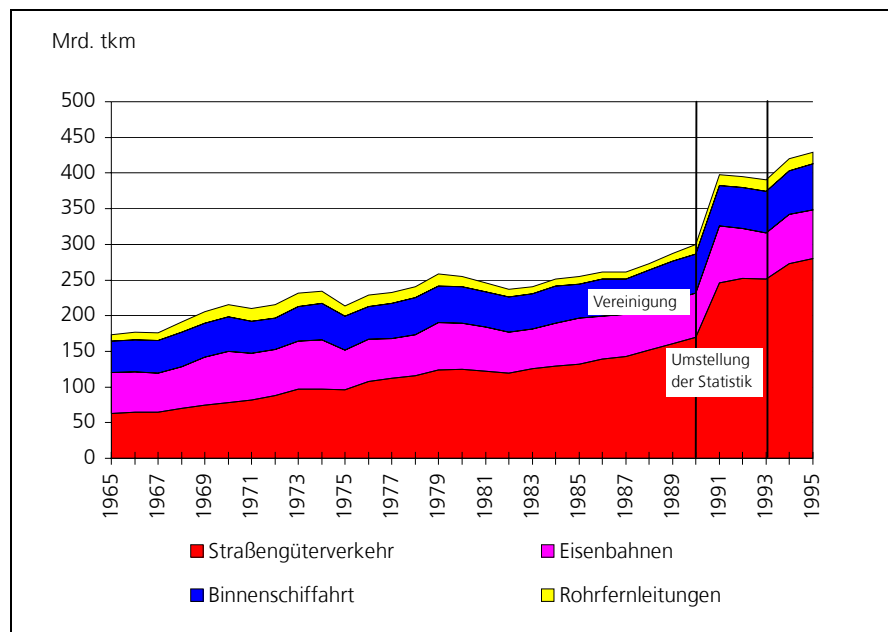
⁶⁶ Die Zahlen beinhalten die auf Straßen innerhalb Deutschlands transportierte Güterverkehrsmenge im Nah- und Fernverkehr einschließlich des grenzüberschreitenden Straßengüterfernverkehrs, jedoch mit Ausnahme des grenzüberschreitenden Straßengüternahverkehrs und der Seeschifffahrt.

Güter von rd. 0,85 Mio. t auf rd. 19,2 Mio. t zu.⁶⁷ Die Tonnage berücksichtigt dabei nur das Gewicht der Ladung und nicht das der Straßenfahrzeuge und Wechselaufbauten. Der Kombiverkehr erbrachte somit im genannten Zeitraum für die Eisenbahnen im Gegensatz zu ihrer allgemeinen Entwicklung Zuwachsraten.

Hohe Steigerungen beim Aufwand im Gütertransport

Wesentlich größer als beim Güterverkehrsaufkommen sind die Zuwächse beim Güterverkehrsaufwand. Die Vorrangstellung des Straßengüterverkehrs ist dabei nicht so ausgeprägt wie beim Güterverkehrsaufkommen. Dies liegt daran, daß der Transport über die Straße zwar im Güternahverkehr eindeutig dominiert, die anderen Verkehrsträger aber im Fernverkehr über relevante Marktanteile verfügen. Insgesamt stieg der Güterverkehrsaufwand in Deutschland zwischen 1965 und 1995 von rd. 173 Mrd. tkm auf rd. 430 Mrd. tkm (siehe Abbildung 6-14). Besonders ausgeprägte Zuwächse zeigen sich beim Straßengüterverkehr: 1995 war der Aufwand mit rd. 280 Mrd. tkm mehr als viermal so groß wie 1965 mit rd. 63 Mrd. tkm. Der Transport mit dem Binnenschiff hat im gleichen Zeitraum immerhin noch um die Hälfte zugenommen (von rd. 44 Mrd. tkm auf rd. 64 Mrd. tkm), während die Eisenbahnen ihren Transportaufwand nur um rd. 20 % steigern konnten (von rd. 58 Mrd. tkm auf rd. 69 Mrd. tkm).

Abbildung 6-14: Entwicklung des Verkehrsaufwandes im Güterverkehr in Deutschland im Zeitraum von 1965 bis 1995



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1985 bis 1997; Darstellung Umlandverband Frankfurt

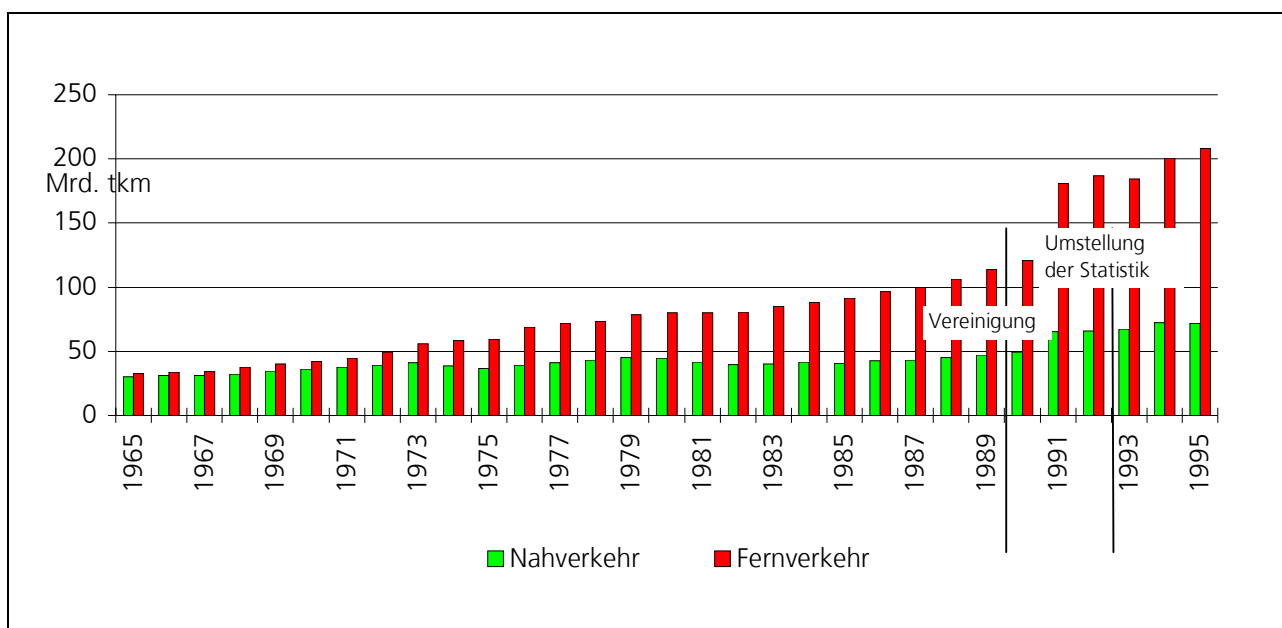
Zunehmende Dominanz des Straßengüterverkehrs

Im Güternahverkehr stieg das Straßengüterverkehrsaufkommen zwischen 1965 und 1995 von rd. 1,5 Mrd. t auf rd. 2,5 Mrd. t an – eine Steigerung um rd. 70 %, während sich das Aufkommen im Straßengüterfernverkehr im gleichen Zeitraum sogar versechsfachte (Steigerung von rd. 130 Mio. t auf

⁶⁷ Bundesverband Güterkraftverkehr und Logistik (BGL) e. V., 1996

rd. 810 Mio. t). Der Verkehrsaufwand stieg im Straßengüternahverkehr von rd. 30 Mrd. tkm in 1965 auf rd. 72 Mrd. tkm in 1995 und der Aufwand im Straßengüterfernverkehr im gleichen Zeitraum von rd. 33 Mrd. tkm auf rd. 208 Mrd. tkm zu (siehe Abbildung 6-15). Dennoch bleibt festzuhalten, daß das Verkehrsaufkommen im Güternahverkehr nach wie vor deutlich größer ist als im Güterfernverkehr. Dies unterstreicht die Bedeutung regionaler Konzepte für den Güterverkehr.

Abbildung 6-15: Entwicklung des Verkehrsaufwandes im Straßengüternah- und -fernverkehr in Deutschland im Zeitraum von 1965 bis 1995



Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Verkehr in Zahlen 1985 bis 1997; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Transportweiten steigen ebenfalls an

Die Entfernungen, über die Waren und Güter transportiert werden, haben sich im Fernverkehr ständig vergrößert. So ist der Anteil der Transporte über eine Strecke von weniger als 100 km im gesamten Güterverkehr (ohne Berücksichtigung des Straßengüternahverkehrs) von rd. 40 % auf rd. 31 % zurückgegangen, während die großen Entfernungsklassen entsprechend in ihrer Bedeutung zugenommen haben, so z. B. bei Strecken von mehr als 400 km von rd. 16 % auf rd. 22 %. Dementsprechend haben sich auch die durchschnittlichen Versandweiten der Waren und Güter zwischen 1960 und 1995 erheblich vergrößert: im Straßengüterverkehr (einschl. Nahverkehr) von 38 km auf 83 km, im Eisenbahnverkehr von 168 km auf 214 km und in der Binnenschifffahrt von 236 km auf 269 km.

Bundesgebiet zunehmend Transitland ausländischer Lkw

Im Straßengüterfernverkehr hat die Anzahl reiner Transitzugfahrten ausländischer Fahrzeuge durch das Bundesgebiet von rd. 650 000 (1980) über rd. 1,39 Mio. (1990) auf rd. 2,18 Mio. (1995) zugenommen.⁶⁸ Rund 69 % aller ausländischen Fahrzeuge stammten dabei 1995 aus dem EU-Ausland. Der Anteil ausländischer Fahrzeuge am Gesamtaufkommen des Straßen-

⁶⁸ Bundesverband Güterkraftverkehr und Logistik (BGL) e. V., 1996

güterverkehrs ist aber nach wie vor gering. Von verkehrsplanerisch relevanter Bedeutung sind sie daher lediglich für die Hauptachsen des Autobahnnetzes und in einzelnen grenznahen Regionen.

**Rhein-Main-Gebiet
wichtige Schnittstelle
im Güterfernverkehr**

Von den geschilderten Entwicklungen im Güterverkehr ist das Rhein-Main-Gebiet in mehrfacher Hinsicht betroffen. Im Schnittpunkt wichtiger internationaler Hauptverkehrsachsen gelegen (Bundesautobahnen A 3 und A 5; Eisenbahnstrecken des europäischen Hochgeschwindigkeitsnetzes) und als Standort eines der größten Flughäfen der Welt mit seiner herausragenden Bedeutung für den Luftfrachtverkehr stellt das Rhein-Main-Gebiet eine zentrale Drehscheibe für den Güterfernverkehr allgemein und insbesondere auch für den Gütertransitverkehr dar.

**Rhein-Main-Gebiet eher
Empfangs- als Versandraum
für Güter**

Zugleich ist das Rhein-Main-Gebiet eine wichtige Schnittstelle sowohl zur Umladung internationaler Luftfracht zwischen Flugzeugen und landseitigen Verkehrsmitteln und zur Verteilung dieser Fracht in der Region sowie weiten Teilen Deutschlands und des benachbarten Auslandes, als auch zwischen dem Güterfernverkehr und dem Güternahverkehr für die Region. Darüber hinaus ist von Bedeutung, daß das Rhein-Main-Gebiet mit seiner hohen Wirtschafts- und Kaufkraft für zahlreiche Waren und Produkte ein weitaus wichtigeres Empfangs- als Versandgebiet darstellt. Dies führt zu Leerfahrten und dem Transport leerer Container und Wechselbehälter.

Zukünftige Entwicklungstrends

**Güterverkehrsprognose 2010
für Deutschland**

Auch zukünftig ist mit erheblichen Zunahmen im Güterverkehrsaufkommen zu rechnen. Im folgenden sind als Orientierung einige wichtige Eckdaten der „Güterverkehrsprognose 2010 für Deutschland“⁶⁹ beschrieben, die dem 1993 vom Bundestag beschlossenen Bundesverkehrswegeplan (BVWP) zugrundegelegt wurde. In dieser Güterverkehrsprognose wurden mehrere Szenarien alternativ untersucht.

**Untersuchung mehrerer
Szenarien**

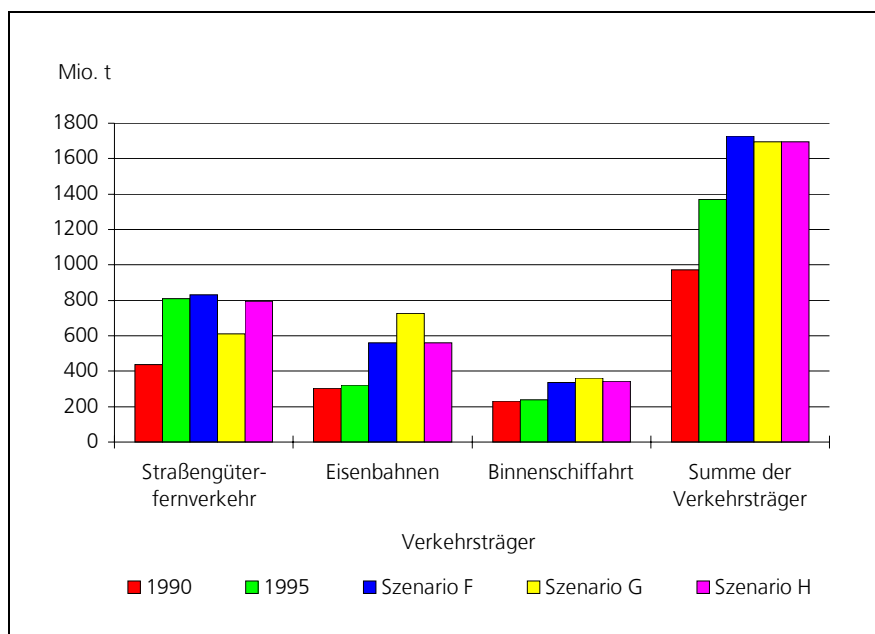
Bei dem *Szenario F* handelt es sich um das Basisszenario. In dieses gingen die Strukturdatenprognosen (regionale Prognosedaten für die Bevölkerungs-, Güterproduktions- und Beschäftigtenentwicklung bis zum Jahre 2010) für die Bundesrepublik Deutschland und die europäischen Staaten ein. Für die Angebotsbedingungen der Verkehrsträger wurde davon ausgegangen, daß alle Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs des zu diesem Zeitpunkt noch gültigen BVWP 1986 realisiert werden. Mit den *Szenarien G und H* wurden zwei Alternativen zum Basisszenario erarbeitet, die sich in den Annahmen zu den ordnungspolitischen Rahmenbedingungen unterscheiden. Grundlage hierfür war der Beschluß des Bundeskabinetts vom November 1990, bis zum Jahr 2005 eine Reduktion der CO₂-Emission um 25–30 % zu erreichen.

⁶⁹ Kessel+Partner Verkehrsconsultants, 1991

**Prognosewerte 2010 im
Straßengüterfernverkehrs-
aufkommen bereits 1995
erreicht**

Die Unterschiede führten bei in der Summe über alle Verkehrsträger gleichem Transportaufkommen zu anderen relationsspezifischen Aufteilungen dieser Transporte auf Lkw, Bahn und Binnenschiff (siehe Abbildung 6-16). Das Szenario H wurde als die wahrscheinlichste Entwicklung angesehen, die somit den Bezugsfall für die dem BVWP zugrundegelegten Güterverkehrsprognose darstellte. Dabei ist festzustellen, daß in der realen Entwicklung das Aufkommen im Straßengüterfernverkehr bereits 1995 fast den Prognosewert des Szenarios F erreicht und die Prognosewerte der Szenarien G und H überschritten hat.

Abbildung 6-16: Güterfernverkehrsaufkommen in Deutschland – Prognose für das Jahr 2010



Quelle: Kessel+Partner Verkehrsconsultants, 1991; Darstellung Umlandverband Frankfurt

**Prognose für Eisenbahnen
und Binnenschifffahrt
überhöht?**

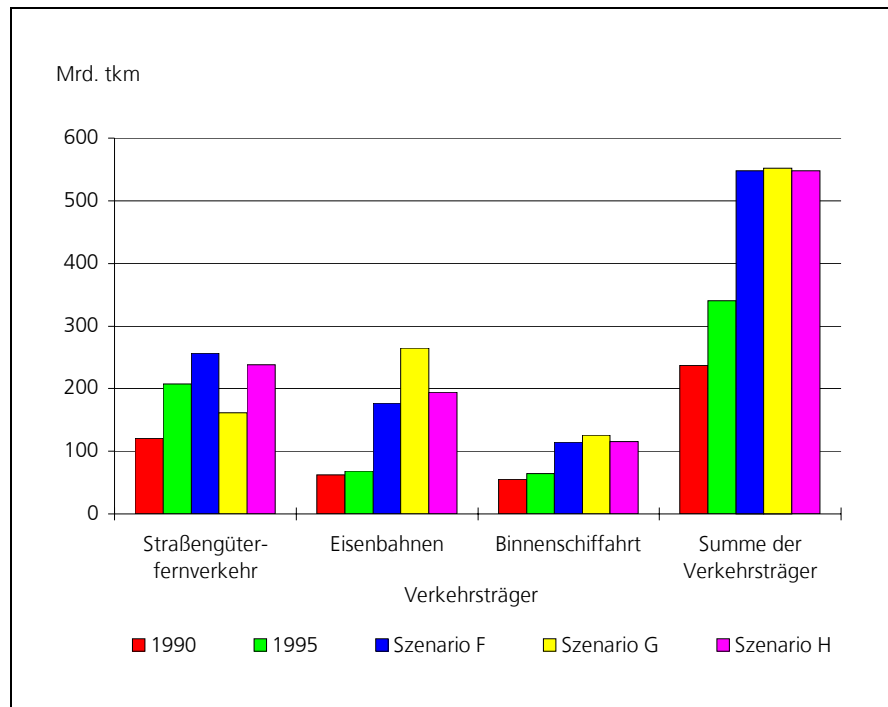
Anders sieht es bei den beiden anderen Verkehrsträgern aus. Auch für sie wurden erhebliche Zuwachsraten für die Zeit bis zum Jahr 2010 prognostiziert, die bei den Eisenbahnen sogar noch höher liegen als beim Straßengüterfernverkehr. In der realen Entwicklung hat das Güterverkehrsaufkommen dieser beiden Verkehrsträger zwischen 1990 und 1995 jedoch annähernd stagniert. Die entsprechenden Werte für die Prognose des Verkehrsaufwandes im Güterfernverkehr bestätigen diese Aussagen (siehe Abbildung 6-17).

**Überlastung der
Verkehrsinfrastruktur des
Rhein-Main-Gebietes**

Das wirtschaftliche Potential des Rhein-Main-Gebietes und seine sich weiter verfestigende Position als Schnittstelle im Güterfernverkehr (v. a. in der Luftfracht) sowie der Gütertransitverkehr führen dazu, daß diese Entwicklungen auch dort wirksam sind. Insbesondere auf das Fernstraßennetz kommen daher zusätzliche Belastungen in erheblichem Umfang zu, die ohne neue Angebote in der Verkehrsinfrastruktur zumindest partiell zu Engpässen und

Überlastungen führen werden. Die Folge hiervon ist u. a. eine Abnahme der Transportgeschwindigkeit, d. h. ein schlechterer – unwirtschaftlicher – Wirkungsgrad im Güter- und Warentransport.

Abbildung 6-17: Verkehrsaufwand im Güterfernverkehr in Deutschland – Prognose für das Jahr 2010



Quelle: Kessel+Partner Verkehrsconsultants, 1991; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Beispiele für Handlungsfelder im Güterverkehr

Berücksichtigung spezifischer Randbedingungen des Rhein-Main-Gebietes

Bei der Herleitung regionaler Güterverkehrskonzeptionen sind im Rhein-Main-Gebiet Randbedingungen zu beachten. Dies sind in den Kernbereichen die Nutzungskonzentrationen und knappen Flächenreserven, die mit hohen Grundstückspreisen einhergehen, sowie der daraus resultierende Verdrängungswettbewerb. In Folge ergeben sich Schwierigkeiten für Speditionsunternehmen, sich an ihren angestammten Standorten zu halten oder geeignete neue Flächen zu finden, die für sie vor dem Hintergrund der Bedingungen des internationalen Wettbewerbs finanzierbar sind. Hinzu kommen die polyzentrische Struktur und die hohe Belastung der Verkehrsinfrastruktur mit Behinderungen bei der Güterverteilung.

Verringerung des Verkehrsaufwandes

Durch gezielte Angebote in der Flächennutzungs- und Standortplanung können korrespondierende Betriebe in räumlicher Nähe zueinander angesiedelt und damit der Verkehrsaufwand im Güterverkehr verringert werden. Außerdem ist eine räumliche Orientierung zum Kunden hin anzustreben. Voraussetzung hierfür ist eine entsprechende Akzeptanz der Flächenangebote durch die Unternehmen. Damit könnten notwendige Transportwege erheblich verkürzt werden. Ausweisung, Bau und Betrieb von

Umschlag- und Verteilanlagen ermöglichen eine Bündelung von Güterverkehrsströmen. Wichtig ist auch eine Erhöhung der Auslastung der Fahrzeuge und Transportgefäße aller Verkehrsträger.

Verlagerung des Güterfernverkehrs auf Eisenbahnen und Binnenschiffe

Zur Entlastung der Bundesfernstraßen sollte ein möglichst großer Anteil des Güterfernverkehrs auf Schienenverkehrs- und Binnenschiffsverkehrswege verlagert werden. Der Güternahverkehr wird aufgrund der erforderlichen hohen Flexibilität und seiner Orientierung in die Fläche (beschränkte Bündelungsfähigkeit) sowie der technischen und ökonomischen Randbedingungen auch zukünftig überwiegend auf den Straßentransport angewiesen sein. Die anzustrebende Verlagerung erfordert beim Verkehrsträger Eisenbahn einen Ausbau der Netze und Anlagen sowie verbesserte, kunden- und erfolgsorientierte Leistungsangebote hinsichtlich Bedienungsfrequenz und Pünktlichkeit. Hohe Flexibilität und eine Optimierung des Güterumschlages sind gefordert.

Grundsätzliche Gewährleistung von Gütertransporten – auch in den Zentren

Die grundsätzliche Gewährleistung des Güterverkehrs ist unabdingbare Voraussetzung für die weitere Entwicklung der Region und die diesbezüglichen planerischen, gestalterischen und logistischen Überlegungen. Es ist daher in jedem Fall erforderlich, Angebote zu erhalten bzw. zu schaffen, die die Abwicklung zeitkritischer Transporte hochwertiger Güter im Fern- und Nahverkehr verlässlich ermöglichen. Ebenso ist der Versand und der Empfang von Gütern und Waren sowohl an Standorten des produzierenden Gewerbes als auch in Bereichen des Handels und der Dienstleistungen sicherzustellen. Eine Region, die dazu nicht in der Lage ist, handelt sich zusätzliche Verkehrsprobleme ein. Dies gilt insbesondere für die häufig in den Zentren der verdichteten Siedlungsgebiete angesiedelten Geschäfte und Geschäftszentren. Letztlich sind Maßnahmen zu ergreifen, die den Güterverkehr in das städtische Gefüge angemessen integrieren und dessen leistungsfähige und zugleich verträgliche Abwicklung ermöglichen.

Zielgerichteter Ausbau der Verkehrsinfrastruktur und der Schnittstellen

Erforderlich ist auch der Ausbau und ggf. ergänzende Neubau von Verkehrsinfrastrukturen zur Beseitigung vorhandener Engpässe und zur Schaffung neuer Angebote. Um zu erreichen, daß der Güterverkehr jeweils auf dem Verkehrsträger abgewickelt werden kann, der für den spezifischen Transportwunsch hinsichtlich Art und Menge des Gutes, Termintreue, Transportentfernung, Transportgeschwindigkeit und weiteren Randbedingungen in ökonomischer und ökologischer Sicht am besten geeignet erscheint, ist der leistungsfähige Ausbau und die Optimierung der Schnittstellen zwischen den Verkehrssystemen des Güterverkehrs zu gewährleisten. Hierzu zählen der Bau von Güterverkehrszentren (GVZ) und die Erarbeitung von City-Logistik-Konzepten.⁷⁰

⁷⁰ siehe Kapitel 7.3.2

7 Strategien des Generalverkehrsplanes

Integriertes Gesamtverkehrskonzept

Bei der Formulierung eines Planungskonzeptes für den Gesamtverkehr sind im Sinne eines integrierten Gesamtverkehrskonzeptes die funktionalen Anforderungen an die Verkehrssysteme und ihre jeweiligen Systemvorteile zu berücksichtigen.

Die funktionalen Anforderungen an die Verkehrssysteme ergeben sich u. a. aus der Siedlungsstruktur, der Lage der Tätigkeitsschwerpunkte im Raum und der zu erwartenden Stärke der Verkehrsverflechtungen. Ziel eines integrativen Planungsansatzes ist es deshalb, die Siedlungsplanung, die Landschaftsplanung und die Verkehrsplanung aufeinander abzustimmen. Dabei sind die Stärken der einzelnen Verkehrsmittel möglichst wirtschaftlich und umweltverträglich zu nutzen. Es soll eine sinnvolle Aufgabenverteilung auf individuelle und öffentliche Verkehrsmittel unter weitgehender Schonung knapper Ressourcen angestrebt werden.

Ziele des GVP sind einzubeziehen

Bei der Festlegung des Planungskonzeptes sind die erarbeiteten Zielvorstellungen des GVP in die Überlegungen einzubeziehen (siehe Kapitel 5).

7.1 Planungskonzept für den öffentlichen Verkehr als Grundlage zur Festlegung verschiedener Planfälle

Eigenschaften von Schienenverkehrssystemen

Wesentliche Grundlage von Planungskonzepten für den ÖV ist die Kenntnis über die Eigenschaften der Verkehrssysteme und über ihre Eignung für bestimmte Transportaufgaben. Bei der Bearbeitung des GVP liegt der Schwerpunkt der Überlegungen auf planerischen Aussagen im Bereich regionaler Schienenverkehrsmittel. Deshalb sollen im folgenden die wesentlichen Eigenschaften von regionalen Schienenverkehrssystemen¹ – zum Teil auch im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr – genannt werden:

- hohe Leistungsfähigkeit zur Bewältigung größerer, gebündelter Verkehrsströme
- Reisezeitvorteile gegenüber dem Pkw bei Fahrten in den Kern des Verdichtungsgebietes und zwischen verdichteten Zentren
- mittlere bis hohe Reisegeschwindigkeit
- mittlere bis hohe Verfügbarkeit je nach Taktangebot
- keine Abstellflächen am Zielort erforderlich
- hohe Pünktlichkeit
- streßlose und witterungsunabhängige Beförderung
- Fahrt nutzbar auch für andere Tätigkeiten (Lesen, Regenerieren, Kommunizieren)
- vergleichsweise geringer Flächenverbrauch²

¹ Ingenieursozietät BGS, 1989

² Flächenbedarf Schiene ca. 50 % des Flächenbedarfs Straße bei vergleichbarer Gesamtquerschnittsbelastung; Bollinger, 1988

- vergleichsweise geringe Umweltbelastung³
- vergleichsweise geringer Energiebedarf⁴
- geringe Unfallgefahr⁵
- keine beliebige Zielwahl, kein spontaner Fahrtantritt (Fahrtmöglichkeiten vom Linienverlauf und Fahrplan abhängig)
- notwendige Informationsvermittlung über Fahrtenangebote
- innere Sicherheit z. T. als gering empfunden und fehlende Sauberkeit.

***Eignung des schienen-
gebundenen ÖV ...***

***...in Siedlungsachsen, im Kern
des Verdichtungsgebietes
und in Schwerpunkten der
Besiedlung***

Hiermit wird deutlich, daß der schienengebundene ÖV immer dort besondere Bedeutung hat, wo es um den regelmäßigen Transport größerer Personenmengen in Siedlungsachsen und -schwerpunkten geht, wo die Stadträume verdichtet sind, wo der Kfz-Verkehr ins Stocken gerät und Straßen und Parkplätze nicht erweiterbar sind. Hier ist ein leistungsfähiger Schienenpersonenverkehr zur Entlastung der Städte vom Straßenverkehr und damit zur Erhaltung der Mobilität im Personen- und Wirtschaftsverkehr erforderlich und sollte als Vorrangsystem behandelt werden. Das gilt auch für bedeutende tangentielle Verflechtungen im verdichteten stadtnahen Umfeld von Frankfurt.

... in der Übergangszone

Im Übergangsbereich zwischen Kern und Rand des Verdichtungsgebietes, auf Relationen mit weniger stark ausgeprägten Verkehrsströmen außerhalb der Achsen können individuelle und öffentliche Verkehrsmittel als konkurrierende Verkehrsmittel angesehen werden, die je nach ihrer Eignung eingesetzt und benutzt werden.

... im ländlichen Raum

Im ländlichen Raum, in Gebieten und zu Zeiten mit geringer und räumlich dispers verteilter Nachfrage – wie z. B. im Bereich des nördlichen Hochtaunuskreises – hat der Kfz-Verkehr eindeutige Vorteile. Der ÖV übernimmt hier mehr die Aufgabe der Abdeckung grundlegender Mobilitätsbedürfnisse, zum Beispiel als regionaler oder lokaler Bus oder in der Form flexibler Betriebsweisen (Anruf-Sammel-Taxi). Öffentlicher Schienenverkehr ist hier in der Regel nur auf Achsen, die auf das Verdichtungsgebiet ausgerichtet sind, als Vorrangsystem sinnvoll.

***Datengrundlagen:
Vorliegende Planwerke
des UVF***

In das Planungskonzept für den öffentlichen Verkehr gehen zahlreiche bereits vorliegende Erkenntnisse aus verschiedenen Untersuchungen und Planwerken ein. Wesentliche Rahmenbedingungen wurden aus dem Plan „Region 2015 – Vorschläge des Umlandverbandes Frankfurt für die weitere Entwicklung des Verbandsgebietes“⁶ übernommen. Aufbauend auf den in

³ Primärenergieverbrauch und Gesamtemissionen pro Person sind bei einer Bahnfahrt deutlich niedriger als bei einer Pkw-Fahrt unter Zugrundelegung durchschnittlicher Besetzungsgrade; ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung, 1992

⁴ ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung, 1992

⁵ Unfallrisiko beim Pkw ca. 30 mal so hoch wie bei der Bahn; ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung, 1992

⁶ Umlandverband Frankfurt, 1997a

der UVF-Broschüre „Schritte zu einem Regionalen Gesamtverkehrskonzept“⁷ dargelegten Zielvorstellungen hat der Plan „Region 2015“ die Aussagen des gültigen Flächennutzungsplanes⁸ des UVF sowie die Aussagen des 1984 vom Verbandstag beschlossenen Generalverkehrsplanes⁹ ergänzt und modifiziert. Diese Ergänzungen und Modifikationen betreffen vor allem die Zielvorstellungen zum Schienenfernverkehr, zum Tangentialverkehr sowie zum Ausbau des U-/Stadtbahn- und Straßenbahn-Netzes.

Projekt „Frankfurt 21“

Maßgebliche Randbedingungen zum Fernverkehr auf der Schiene ergeben sich aus dem Bundesverkehrswegeplan (BVWP)¹⁰, aus dem Bau der Neubaustrecke Köln – Rhein/Main sowie aus den Erkenntnissen aus dem Projekt „Frankfurt 21“ zum Ausbau des Verkehrsknotens Frankfurt.

Regionale Untersuchungen

Erkenntnisse zum Planungskonzept für das regionale Schienenverkehrsangebot lassen sich

- aus dem „Leitplan Schiene“¹¹ des RMV
- aus Untersuchungen zum Integralen Taktfahrplan¹² und zu den Integralen Netzen¹³ im Raum des RMV
- aus Untersuchungen zum Tangentialverkehr, die der UVF entweder allein¹⁴ oder zusammen mit dem RMV¹⁵ durchgeführt hat, sowie
- aus verschiedenen Untersuchungen zum Ausbau des S-Bahn-Netzes ableiten.

Lokale Untersuchungen

Erkenntnisse für das Planungskonzept auf lokaler Ebene können dem „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt¹⁶, den Nahverkehrsplänen der kreisfreien Städte und Kreise im UVF-Gebiet sowie weiteren Untersuchungen (z. B. in Eschborn, Kronberg, Schwalbach¹⁷ und Neu-Isenburg¹⁸) entnommen werden.

Berücksichtigung von Zielen des GVP

Bei der Ausgestaltung des Angebotes für den ÖV sind vor allem die Ziele „Sicherung der Mobilität des Menschen und des Austausches von Gütern“ und „Förderung umweltschonender Verkehrs- und Raumstrukturen“ zu berücksichtigen. Dies erfordert zum Beispiel die Beseitigung von Leistungsfähigkeitsengpässen im Schienenpersonenfernverkehr, die Beseitigung gegenseitiger Behinderungen im Fern-, Regional-, Nah- und Güterverkehr

⁷ Umlandverband Frankfurt, 1992b

⁸ Umlandverband Frankfurt, 1999a

⁹ Umlandverband Frankfurt, 1984

¹⁰ Bundesministerium für Verkehr, 1992

¹¹ Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1996a

¹² SMA und Partner AG, 1994

¹³ Intraplan Consult GmbH/Ingenieurgruppe IVV Aachen, 1995

¹⁴ Umlandverband Frankfurt, 1992c; Intraplan Consult GmbH, 1995a; BGS Ingenieursozietät, 1999

¹⁵ BGS Ingenieursozietät, 1996; BGS Ingenieursozietät, 1997

¹⁶ Stadt Frankfurt am Main, 1996b

¹⁷ Umlandverband Frankfurt, 1995

¹⁸ Gehrmann, 1990; Gehrmann, 1994; Gehrmann, 1996

auf der Schiene, sowie den Ausbau des regionalen Schienenverkehrsangebotes im radialen und tangentialen Verkehr, um den Kern des Verdichtungsgebietes und andere Zentren vom Straßenverkehr zu entlasten und die Lebensqualität zu erhalten. In Gebieten mit schwachem Verkehrsaufkommen bedeutet dies, durch entsprechende Angebote wie z. B. Anruf-Sammel-Taxi die Mobilität für alle Bevölkerungsgruppen zu sichern.

Untersuchungskonzept

Für den Bereich des öffentlichen Personenverkehrs ergeben sich daraus vor allem folgende Verbesserungs- und Untersuchungsaufgaben:

- Ausbau des Schienenfernverkehrsnetzes im Knoten Frankfurt gemäß dem Projekt „Frankfurt 21“, Aus- und Neubau von Zulaufstrecken zum Knoten Frankfurt, Optimierung des Angebotes regionaler Schienenverkehre hinsichtlich Liniendurchbindung und -verknüpfung
- Verbesserungen im Rahmen des Integralen Taktfahrplanes Rhein-Main
- Vervollständigung des S-Bahn-Angebotes (Streckenausbau, neue Linien und Haltepunkte, Erhöhung des Fahrtenangebotes)
- Verbesserung des RE-, SE- und RB-Angebotes und der Verknüpfung mit dem übrigen ÖV
- Einführung/Prüfung attraktiver Schienenverkehrsangebote im Tangentialverkehr (z. B. Regionaltangente West, Regionaltangente Ost)
- Ergänzungen im U-/Stadtbahn- und Straßenbahn-Netz
- Anpassung des regionalen und lokalen Busverkehrs an neue Schienenverkehrsangebote (Linienführung, Fahrtenangebot, Anschlußsicherung)
- Verbesserung lokaler Busverkehrsangebote.

Weitere „weiche“ Verbesserungsmaßnahmen erforderlich

Im Sinne einer umfassenden und nachhaltigen Erhöhung der Attraktivität des ÖV werden zukünftig weitere Verbesserungsmaßnahmen von zunehmender Bedeutung sein, die über den Ausbau und Neubau von Strecken sowie die Verbesserung der Fahrzeuge und des Fahrtenangebotes hinausgehen. Diese weitergehenden Verbesserungsmaßnahmen, die im Gegensatz zu den obigen „harten Maßnahmen“ als sogenannte „weiche Maßnahmen“ bezeichnet werden, betreffen insbesondere Bereiche wie Information, Kommunikation, Image, Mobilitätsberatung, Sicherheit und Sicherheitsempfinden, angenehme Bahnhofsumfelder, günstige Tarife sowie ein verkehrsmittelübergreifendes Verkehrsmanagement. Diese Maßnahmenbereiche sollen bestehende Zugangshürden zum ÖV reduzieren helfen. Sie sind im Kapitel 7.3 näher beschrieben.

7.2 Planungskonzept für den motorisierten Straßenverkehr als Grundlage zur Festlegung verschiedener Planfälle

Eigenschaften motorisierter Individualverkehrsmittel und Funktionalität von Straßennetzelementen

Voraussetzungen zur Herleitung von Planungskonzepten für den Straßenverkehr

Voraussetzungen zur Formulierung eines Planungskonzeptes für den motorisierten Straßenverkehr sind das Wissen über die Systemeigenschaften von Kraftfahrzeugen, Kenntnisse über ihre Eignung, bestimmte Transportaufgaben wahrzunehmen, und Kenntnisse über ihre Wirtschaftlichkeit. Außerdem ist ihre Eignung, Anforderungen der Flächennutzungs- und Siedlungsplanung zu erfüllen, sowie ihre Verträglichkeit mit Umfeldnutzungen und mit der Umwelt allgemein zu berücksichtigen. Wichtig ist auch, welche Gestaltungsmöglichkeiten der Straßenverkehrsinfrastruktur hinsichtlich Leistungsfähigkeit und hinsichtlich Bündelungs- und Vernetzungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen.

Systemeigenschaften motorisierter individueller Verkehrsmittel

Die Fahrzeuge des motorisierten Individualverkehrs – Personenkraftwagen, Krafträder und Lastkraftwagen – zeichnen sich durch folgende Eigenschaften¹⁹ aus:

- individuelle Verfügbarkeit unabhängig vom Zeitpunkt der Nachfrage
- flächendeckende, zielgenaue Erreichbarkeiten mit Direktfahrten
- gute Anpassungsfähigkeit an beliebige Siedlungsstrukturen
- hoher Beförderungskomfort
- hohe Reisegeschwindigkeit
- vergleichsweise hoher Flächenbedarf, v. a. für den ruhenden Verkehr
- vergleichsweise hohe Lärmbelastung
- vergleichsweise hohe Schadstoffemissionen
- vergleichsweise hoher Energiebedarf
- begrenzte Massenleistungsfähigkeit.

Einsatzbereiche motorisierter individueller Verkehrsmittel

Damit wird deutlich, daß das Kraftfahrzeug besonders gut für solche Transportaufgaben geeignet ist, bei denen hohe Anforderungen an zeitliche oder räumliche Flexibilität bestehen. Dies trifft dann zu, wenn der auslösende Verkehrszweck ein kurzfristiges Reagieren auf Veränderungen hinsichtlich des Zeitpunktes erfordert, zu dem die Transportaufgabe zu erbringen ist, oder wenn räumlich äußerst dispers verteilte Quell-Ziel-Beziehungen vorliegen.

Weniger geeignet ist das Kraftfahrzeug, wenn es darum geht, große Transportmengen – d. h. viele Personen oder umfangreiche Gütersendungen – im Zuge vergleichsweise eng eingegrenzter Korridore zu transportieren. Zudem kann der damit korrespondierende ruhende Verkehr nur schwer bewältigt werden. Auch in Gebieten mit hohen Sensibilitäten gegenüber Lärm- und

¹⁹ Ingenieursozietät BGS, 1989

Schadstoffbelastungen (z. B. Wohngebieten, Kurgebieten oder auch Naturschutzgebieten) ist jeder motorisierte Verkehr und damit auch Kraftfahrzeugverkehr nur begrenzt verträglich.

Das Kraftfahrzeug ist im Bereich dispers verteilter Siedlungsstrukturen ebensowenig wegzudenken wie bei der Übernahme von Transportaufgaben im Zusammenhang mit der Erbringung anspruchsvoller, individuell geprägter Dienstleistungen oder mit der Erzeugung hochwertiger Produkte. Dagegen ist es auf radialen und tangentialen Hauptverbindungsachsen zwischen Siedlungsschwerpunkten, in hochverdichteten Siedlungsbereichen sowie in Gebieten mit strengen Schutzanforderungen gegenüber Umweltbelastungen weniger gut einsetzbar.

Funktionalität und Leistungsfähigkeit verschiedener Straßennetzelemente

Dem Kraftfahrzeugverkehr steht eine Straßeninfrastruktur zur Verfügung, deren einzelne Elemente bestimmte Funktionalitäten erfüllen und entsprechend dem jeweiligen Ausbaustandard mehr oder weniger große Verkehrsmengen bewältigen können. Dabei werden verschiedene Typen von Straßen unterschieden. Der Aufnahme des Fernverkehrs sowie großer, gebündelter regionaler Verkehrsströme dienen in erster Linie die Bundesautobahnen, die über zwei bis vier Fahrstreifen je Richtung verfügen. Sie werden ergänzt durch die Bundesstraßen, deren eigentliche Zweckbestimmung ist, dem weiträumigen Verkehr zu dienen und die Siedlungsräume in das Bundesfernstraßennetz einzubinden. Sie sind auf ihren Hauptachsen insbesondere im engeren Bereich von hochverdichteten Räumen teilweise mehrstreifig ausgebaut, verfügen aber meistens nur über einen Fahrstreifen je Richtung und durchqueren vielfach auch Ortslagen mit angrenzender Bebauung. Gelegentlich sind sie anbaufrei (d. h. ohne direkte Grundstückszufahrten) ausgebildet. Manchmal verlaufen sie als schmale Achsen durch historische Siedlungsbereiche. Ergänzt wird dieses überörtliche Straßennetz durch weitere klassifizierte Straßen (Landes- und Kreisstraßen) sowie gemeindliche Haupteerschließungs- und Sammelstraßen.

Grundlagen und Zielvorgaben zur Herleitung des Planungskonzeptes

Grundlagen: vorliegende Planwerke des UVF

Das Planungskonzept greift auf eine Reihe bereits vorliegender Erkenntnisse und Grundlagen zurück. Dabei handelt es sich zunächst um den gültigen Flächennutzungsplan²⁰ des UVF und den 1984 vom Verbandstag beschlossenen Generalverkehrsplan²¹. Die dortigen Festlegungen und sonstigen Aussagen werden überprüft. Hinzu kommt der Plan „Region 2015 – Vorschläge des Umlandverbandes Frankfurt für die weitere Entwicklung des Verbandsgebietes“²² mit seinen aktualisierten Vorschlägen für das zukünftige Straßennetz.

²⁰ Umlandverband Frankfurt, 1999a

²¹ Umlandverband Frankfurt, 1984

²² Umlandverband Frankfurt, 1997a

Bundesverkehrswegeplan

Maßgebliche Randbedingungen ergeben sich auch aus dem Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 1992²³ in der vom Deutschen Bundestag am 15.11.1993 beschlossenen Fassung. Die dort enthaltenen Projekte im Rahmen des Neu- und Ausbaus von Bundesfernstraßen sind zunächst in den Netzkonzepten des Generalverkehrsplanes zu berücksichtigen. Dies gilt vor allem für Maßnahmen aus der Liste des vordringlichen Bedarfs, die Bestandteil des derzeit gültigen langfristigen Investitionsprogramms sind.

Regionale Verkehrsuntersuchungen

Weitere Erkenntnisse zur Herleitung des Planungskonzeptes lassen sich aus zahlreichen gemeindlichen Verkehrsuntersuchungen, Gesamtverkehrsplänen und Generalverkehrsplänen ableiten. Hier ist vor allem der ebenfalls in Fortschreibung befindliche Generalverkehrsplan der Stadt Frankfurt²⁴ anzuführen. Darüber hinaus stehen mehrere projektbezogene, häufig gemeindeübergreifende Verkehrsuntersuchungen aus verschiedenen Teilen der Region zur Verfügung. Für die Herleitung des Planungskonzeptes für den motorisierten Straßenverkehr sowie die detaillierte Festlegung der einzelnen Netzfälle sind Untersuchungen aus den Bereichen Bad Homburg/Friedrichsdorf²⁵, Bad Vilbel/Butzbach²⁶, Dreieich/Rödermark²⁷, Eschborn²⁸, Frankfurt-West²⁹ und Sulzbach³⁰ von besonderer Bedeutung.

Zielvorgaben

Bei der Ausgestaltung des Straßennetzes sind in erster Linie die Ziele „Sicherung der Mobilität des Menschen und des Austausches von Gütern“ und „Verbesserung von Aufenthaltsqualität und Sicherheit im Verkehrsraum“ zu beachten.³¹ So erfordert die Sicherung der Mobilität in diesem Bereich vor allem die Beseitigung von Leistungsfähigkeitsengpässen im übergeordneten Straßennetz und eine funktionsgerechte straßenseitige Erschließung der Quell- und Zielgebiete des motorisierten Straßenverkehrs. Voraussetzung für die Verbesserung von Aufenthaltsqualität im Verkehrsraum ist dagegen die angemessene Berücksichtigung aller Nutzungsansprüche bei der Gestaltung von Verkehrsräumen.

Konsequenzen für das Straßennetzkonzept

Daraus sind vor allem folgende Erfordernisse abzuleiten:

- Schließen bestehender Lücken im übergeordneten Straßennetz, soweit diese Lücken die Leistungsfähigkeit des Gesamtnetzes beeinträchtigen
- Beseitigung lokaler Engpässe (Stautrecken bzw. -knoten) im Straßennetz
- verkehrliche Entlastung hochbelasteter Ortsdurchfahrten dort, wo sensible Umfeldnutzungen (z. B. Wohnnutzungen) vorhanden oder hohe Aufenthaltsqualitäten gefordert sind (z. B. zentrale Einkaufsbereiche).

²³ Bundesministerium für Verkehr, 1992

²⁴ Stadt Frankfurt am Main, 1998

²⁵ Amt für Straßen- und Verkehrswesen Frankfurt, 1998

²⁶ Amt für Straßen- und Verkehrswesen Gießen, 1997

²⁷ Amt für Straßen- und Verkehrswesen Darmstadt, 1997

²⁸ Stadt Eschborn, 1999

²⁹ Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH, 1999a

³⁰ Umlandverband Frankfurt, 1999e

³¹ siehe Kapitel 5

In diesem Zusammenhang sind im Bereich des Straßennetzes die Realisierung der Lückenschlüsse im Bundesfernstraßennetz, der Ausbau überlasteter Knotenpunkte und der Bau von Ortsumgehungen als wesentlicher Bestandteil gesamtverkehrsplanerischer Maßnahmen vorzusehen.

Hinweise zur modellmäßigen Abbildung des Straßennetzes

Modellparameter zur Abbildung verschiedener Straßentypen ...

Die modellmäßige Abbildung des Straßennetzes erfolgt mit Hilfe von Strecken und Knoten. Die Strecken sind einzelnen Straßentypen mit bestimmten Eigenschaften zugeordnet (siehe Tabelle 7-1) und gemäß ihrer realen Länge verschlüsselt. Jeder Strecke ist eine bestimmte Kapazität³² und eine Reisegeschwindigkeit zugeordnet, die ein Kraftfahrzeug in unbelastetem Netzzustand modellmäßig fahren kann. Je höher schließlich die Auslastung der Strecke ist, desto stärker wird in Abhängigkeit vom Streckentyp die Geschwindigkeit reduziert. Damit können die bei hoher Auslastung auftretenden Behinderungen des Verkehrsablaufes simuliert werden.

Tabelle 7-1: Wichtige Modellparameter einzelner Straßentypen

Straßentyp	Fahrstreifen je Richtung	Kapazität in Kfz/24 h und Richtung (Standardwerte)	Geschwindigkeit in km/h (Standardwerte)
Bundesautobahn	2 – 4	26 000 – 52 000	100
HVS außerorts	1 – 3	5 000 – 30 000	50 – 100
HVS innerorts – anbaufrei	1 – 3	4 500 – 30 000	40 – 80
HVS innerorts – angebaut	1 – 3	3 000 – 25 000	30 – 45
Hauptsammelstraße	1 – 2	3 000 – 14 000	30 – 45
Sammelstraße	1 – 2	3 000 – 14 000	30 – 45

HVS = Hauptverkehrsstraße

Quelle: Hessische Zentrale für Datenverarbeitung, 1998; Darstellung
Umlandverband Frankfurt

... und Knotenpunkttypen

Reisezeitverlängerungen bzw. Behinderungen im Bereich von Knotenpunkten – z. B. Beachtung vorfahrtsregelnder Verkehrszeichen, Signalsteuerungen oder umwegige Rampenführungen bei planfreien Knotenpunkten – werden durch feste Zeitzuschläge für die einzelnen Abbiegebeziehungen in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp berücksichtigt. Die dargestellten Modellparameter werden dazu benutzt, um in Kombination mit der Lage und der Länge von Strecken unterschiedliche Netzzustände zu verschlüsseln und somit verschiedene Planfälle zu erzeugen.

³² Die angegebene Kapazität für 24 Stunden entspricht rechnerisch dem 10fachen der maximalen Stundenkapazität. Somit kann näherungsweise die Leistungsfähigkeit einer Straße für die tägliche Spitzenstunde überprüft werden.

7.3 Maßnahmenfelder neben der Netzplanung

Neben dem Ausbau des Angebotes für den motorisierten Individualverkehr und den öffentlichen Verkehr (Straßenneubau und -ausbau, Schienenwege-neubau und -ausbau, Verbesserung des Wagenmaterials, des Betriebs-systems und der Takte) gibt es noch zahlreiche weitere Einfüsse auf das Verkehrsverhalten und auf die Wahl der Verkehrsmittel. Dazu zählen z. B.:

- Veränderung der verkehrs- und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen
- Einführung von verkehrslenkenden Maßnahmen und
- Förderung von Verhaltensänderungen.

„Weiche“ Maßnahmen mit großem Einfluß auf das Verkehrsverhalten

Während die meist bundesweit geltenden verkehrs- und ordnungspolitischen Rahmenbedingungen (wie z. B. Umweltstandards, Benzinpreise, mögliche Autobahngebühren und Sonntagsfahrverbote im Lkw-Verkehr) nicht auf regionaler Planungsebene beeinflussbar sind, können verkehrslenkende Maßnahmen und Maßnahmen zur Unterstützung von Verhaltensänderungen auf lokaler bzw. regionaler Ebene zielgerichtet eingesetzt werden. Diese sogenannten „weichen“³³ Maßnahmen können einen großen Einfluß auf das Verkehrsverhalten³⁴ haben wie z. B. die Imageveränderung im Radverkehr, die Einführung des Schönen-Wochenende-Tickets der Deutschen Bahn AG, das Job-Ticket oder das Semesterticket zeigen.

Im Gegensatz zur Infrastruktur können die Auswirkungen von „weichen“ Maßnahmen wegen fehlender oder nicht ausreichender empirischer Daten nicht modellhaft abgebildet bzw. vorausgeschätzt werden. Wegen ihrer Bedeutung sollen aber im folgenden solche Maßnahmen und Maßnahmenfelder aufgezeigt werden.

7.3.1 Park-and-Ride, Bike-and-Ride

Funktion und Auswirkungen von Park-and-Ride und Bike-and-Ride

P+R und B+R sind Ergänzungssysteme im Rahmen eines integrierten Verkehrssystems

Innerhalb eines integrierten Gesamtverkehrssystems bieten P+R- und B+R-Systeme durch ihre Schnittstellenfunktion zwischen öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV) und motorisiertem Individualverkehr (MIV) bzw. Radverkehr ein ergänzendes Angebot. Besondere Mobilitäts- und Transportbedürfnisse können durch eine flexible und zweckbezogene Wahl der Verkehrsmittel realisiert werden (z. B. Einladen einer Sporttasche in den Pkw, Hinfahrt zur Arbeit mit Pkw und ÖPNV, Rückfahrt von der Arbeit mit dem ÖPNV und Weiterfahrt mit dem Pkw zur Tennishalle).

³³ Die „weichen“ Maßnahmen stehen im Gegensatz zu den „harten“ Maßnahmen wie Neu- oder Ausbau der Infrastruktur.

³⁴ siehe auch Kapitel 4.1 und Kapitel 6

Mit P+R und B+R können durch Kombination der Verkehrsmittel die system-spezifischen Vorteile des motorisierten Individualverkehrs, des nicht-motorisierten Verkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs optimal genutzt werden. P+R- und B+R-Systeme ermöglichen daher eine effizientere Nutzung der Verkehrsinfrastruktur.

P+R und B+R attraktivieren den regionalen ÖPNV

P+R-Systeme und B+R-Systeme verbessern in Gebieten mit unzureichenden ÖPNV-Verteilersystemen die Erreichbarkeit von Haltestellen des Schienenverkehrs, vergrößern den Einzugsbereich der Haltestellen und bauen Widerstände zur Nutzung des Schienenverkehrsangebotes ab. Dadurch erhöht sich die Attraktivität des regionalen ÖPNV. Die Erreichbarkeit des P+R- bzw. B+R-Zielgebietes aus den P+R- bzw. B+R-Quellgebieten wird verbessert. Auf den Schienenstrecken zwischen den Quell- und Zielgebieten des Verkehrs trägt das P+R-System zu einem Anstieg der Fahrgastzahlen bei. Dies kann die Verstärkung des Schienenverkehrsangebotes erforderlich machen.

Auswirkungen von P+R in den Quell- und Zielgebieten des Verkehrs

Im Gegensatz zu einer Attraktivierung des regionalen ÖPNV kann der Ausbau des P+R-Systems in den P+R-Quellgebieten in Abhängigkeit von seinem Ausbaugrad zur Verlagerung von Nutzern der ÖPNV-Verteilersysteme zum Pkw führen. Bei B+R können Verlagerungseffekte vom ÖPNV zum Fahrradverkehr auftreten.³⁵ Diese Verlagerungseffekte stehen möglicherweise den Bemühungen der Aufgabenträger um Erhaltung, finanzielle Konsolidierung oder Schaffung lokaler ÖPNV-Angebote entgegen.

Im Verdichtungskernraum kann ein regionales P+R-System zu einem Rückgang des einstrahlenden Pkw-Verkehrs und somit zur Reduzierung von Emissionen beitragen. Außerdem werden im P+R-Zielgebiet zunächst Stellplatzkapazitäten im öffentlichen und privaten Parkraum frei. Durch eine eventuelle Verbesserung der Verkehrsverhältnisse für den Kfz-Verkehr wird aber wiederum motorisierter Verkehr angezogen.

Auswirkungen von P+R-Großanlagen

Eine besondere Form von P+R-Anlagen sind P+R-Großanlagen. Sie haben eine Kapazität von mehr als 2 000 Stellplätzen. P+R-Terminals werden an Schnittpunkten von überörtlichen Straßen mit Haltestellen des Schienenverkehrs angeordnet. Besonderes Kennzeichen dieser Anlagen sind neben ihrer Größe Serviceangebote für den P+R-Nutzer (wie z. B. Kiosk, Imbiß, Schuhreparatur, Fotoarbeiten, Reinigung, Post und Bank).

Über die Wirkungen von P+R-Großanlagen im Rhein-Main-Gebiet haben Intraplan Consult GmbH, Albert Speer & Partner GmbH³⁶ ein Gutachten erstellt. Die wichtigsten Ergebnisse dieses Gutachtens werden im folgenden zusammengefaßt:

³⁵ Czermak/Snizek, 1996, S. 13; Holz-Rau/Wilke, 1993, S. 117

³⁶ Intraplan Consult GmbH/Albert Speer & Partner GmbH, 1993

Ein hinreichend großes Nachfragepotential für P+R-Großanlagen wird in der Regel erst im verdichteten Siedlungsraum von Frankfurt erreicht. Gründe hierfür sind günstigere ÖPNV-Tarife (meist Stadttarif), kürzere ÖPNV-Reisezeiten und niedrige Gesamtreisezeiten. Mit der Anordnung von P+R-Großanlagen im verdichteten Siedlungsraum sind jedoch negative Auswirkungen für die Allgemeinheit und die ÖPNV-Betreiber verbunden. P+R-Großanlagen erfordern leistungsfähige Anbindungen an das überörtliche Straßennetz. Daher können im unmittelbaren Einzugsbereich der P+R-Großanlagen Ausbaumaßnahmen zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Straßennetzes notwendig werden. Vor allem im Umfeld der P+R-Großanlagen treten infolge höherer Verkehrsbelastungen im MIV hohe Emissionen auf. P+R-Großanlagen setzen im ÖPNV leistungsfähige Schienenachsen mit Taktfolgen in den Spitzenstunden von mindestens 10 Minuten voraus. Daher können betriebliche Anpassungen (z. B. Taktverdichtungen) notwendig werden, die zu höheren Kosten führen. Anderenfalls würde sich wegen der starken Belegung der Schienenverkehrsmittel mit P+R-Fahrgästen in den Hauptverkehrszeiten für alle Fahrgäste der Beförderungskomfort verschlechtern. Außerhalb des verdichteten Frankfurter Siedlungsbereiches schwächen P+R-Großanlagen die Nutzung des Schienenverkehrs, und sie gefährden die Erhaltung und den Ausbau eines flächendeckenden ÖPNV-Netzes.

Die Gutachter empfehlen aufgrund dieser Erkenntnisse, in der Region Rhein-Main auf die Anlage weiterer P+R-Großanlagen zu verzichten und ein dezentrales P+R-Konzept anzuwenden.

Planungsgrundsätze des Generalverkehrsplanes für Park-and-Ride

Dezentrales P+R-Konzept

Es wird vorgeschlagen, das dezentrale P+R-Konzept des Umlandverbandes Frankfurt mit möglichst kurzen Wegen für den MIV und langen Wegen mit dem ÖPNV weiterzuverfolgen.

Um negativen Effekten von P+R-Systemen auf lokaler Ebene vorzubeugen, sollen, soweit möglich, in erster Linie ein attraktives ÖPNV-Angebot, ein engmaschiges Fußwegenetz und ein System hochwertiger B+R-Anlagen bereitgestellt werden. Erst in zweiter Linie soll ergänzend das P+R-System behutsam ausgebaut werden. Dabei erfordert ein am P+R-Bedarf orientierter Ausbau eine Abwägung mit anderen Gesichtspunkten.

Dreistufig gegliedertes P+R-System

Der Generalverkehrsplan empfiehlt die Anwendung eines dreistufig gegliederten P+R-Systems mit folgenden Komponenten:

- Bereitstellung eines P+R-Stellplatzgrundangebotes (mit rd. 10 bis 50 Stellplätzen) an jeder Haltestelle des regionalen Schienenverkehrs außerhalb des P+R-Zielbereiches in Frankfurt für den lokalen Bedarf
- Bereitstellung mittelgroßer P+R-Anlagen (mit rd. 50 bis 200 Stellplätzen) für den lokalen bis überörtlichen Bedarf vorzugsweise an Stationen mit vergleichsweise günstiger Reisezeit und höherer Bedienungsfrequenz, soweit die Anbindung an das überörtliche Straßennetz ausreicht und nicht durch Wohngebiete führt
- Bereitstellung großer P+R-Anlagen (mit mehr als rd. 200 Stellplätzen) mit überörtlicher Bedeutung in geringer Anzahl vorzugsweise an Stationen mit hochwertigem Verkehrsangebot (z. B. von attraktiven und leistungsfähigen Schienenstrecken mit IR, RE/SE, S-Bahn) oder an Endhaltestellen mit unmittelbarer Anbindung an das überörtliche Straßennetz.

Dieses Konzept ist in Karte 8 (siehe Kartenteil) erkennbar.

Ergebnisse der Modell- rechnung zu P+R

Die Ergebnisse der Modellrechnung für den Generalverkehrsplan bieten ausschließlich Anhaltspunkte zur P+R-Nachfrage. Verbindliche planerische Aussagen zur zukünftig erforderlichen Stellplatzkapazität einzelner P+R-Anlagen sind aufgrund der Struktur des Modells nicht möglich. Hierfür sind die in den Leitfäden des Hessischen Landesamtes für Straßenbau³⁷ beschriebenen Methoden anzuwenden.

P+R-Stellplätze im Vorschlagsnetz des Generalverkehrsplanes

Im Vorschlagsnetz des Generalverkehrsplanes sind im Gebiet des UVF gegenüber dem Netz des Basisfalls 1995 an folgenden Schienenverkehrshaltestellen neue P+R-Anlagen enthalten: Bremthal (Eppstein), Sachsenhäuser Warte (Frankfurt), Zeilsheim (Frankfurt), Wallau (Hofheim), Königstein, Kronberg-Süd, Stierstadt (Oberursel), Rollwald (Rodgau) sowie mehrere P+R-Anlagen entlang der S-Bahn-Strecken nach Rodgau/Rödermark und Dietzenbach. Darüber hinaus wird von einem Ausbau bestehender P+R-Anlagen zum Beispiel an den Stationen Bad Vilbel, Eschborn-Süd, Flörsheim, Nieder-Eschbach (Frankfurt), Hochheim, Bischofsheim-Rumpenheim (Maintal), Hochstadt-Dörnigheim (Maintal) und an den S-Bahn-Strecken nach Rodgau/Rödermark und Dietzenbach ausgegangen.

Integration von P+R in einen übergeordneten Handlungsrahmen

Das P+R-System hat verkehrssystemübergreifende Wirkungen. Die Weiterentwicklung des regionalen P+R-Systems erfordert deshalb seine Einbettung in einen übergeordneten Handlungsrahmen. P+R ist als Element einer koordinierten Verkehrspolitik und als Bestandteil eines regionalen Verkehrssystem-Managements zu sehen. Zum Beispiel sollte im Rahmen eines regio-

³⁷ Hessisches Landesamt für Straßenbau, 1992a; Hessisches Landesamt für Straßenbau, 1992b; Hessisches Landesamt für Straßenbau, 1986

nen Verkehrsinformationssystem über P+R-Anlagen mit freier Stellplatzkapazität analog zum Frankfurter Parkleitsystem „online“ informiert werden, damit sie für Gelegenheitsnutzer und Gebietsfremde auffindbar sind.

Gesichtspunkte zur Weiterentwicklung von Bike-and-Ride

Für eine Weiterentwicklung der B+R-Angebote in der Region Rhein-Main sprechen die Ausweitung des fußläufigen Einzugsbereiches der Haltestellen des ÖPNV auf rd. 2 bis 4 km, die verbesserte und umweltverträgliche Anbindung der Siedlungsgebiete, der geringe Flächenbedarf und relativ geringe Stellplatzkosten.

Gestaltung von B+R-Anlagen

Auf Grundlage der festzustellenden B+R-Nachfrage ist die Anlage von ausreichend B+R-Stellplätzen von höherer Qualität³⁸ an Haltestellen des regionalen Schienenverkehrs sinnvoll. Eine Anordnung der B+R-Stellplätze möglichst nah am Bahnsteig ist wegen des unmittelbaren Zugangs zum Schienenverkehr zu bevorzugen. Bei der Gestaltung der Abstellanlagen ist auf eine gute Beleuchtung und Einsehbarkeit der Anlagen zu achten. Aufgrund des Trends zu hochwertigen Fahrrädern sollten die Fahrradabstellanlagen mit einem Witterungsschutz ausgestattet sein und außerdem die Fahrräder vor Beschädigung und Diebstahl schützen (wie z. B. Fahrradboxen). Neben funktionalen Aspekten sollten eine gute ästhetische Gestaltung und städtebauliche Einbindung der B+R-Anlagen nicht vernachlässigt werden. Zur Förderung der Akzeptanz von B+R sind sichere Fahrradwege und Querungshilfen an stark befahrenen Straßen notwendig.

7.3.2 Güterverkehr

Kundenorientierte Angebote

Wesentliches Ziel der Güterverkehrswirtschaft ist es, auf unterschiedliche Anforderungen der verladenden Wirtschaft kurzfristig reagieren zu können. Termintreue, Verlässlichkeit, Sicherheit und zielreine Transporte vom Versender zum Empfänger über nahtlos abgestimmte Transportketten unter Einbeziehung aller Verkehrsträger sind gefordert.

Liniengüterzugkonzept

Vorteilhaft ist der Erhalt bestehender oder die Schaffung neuer direkter Verknüpfungen von Betrieben der verladenden Wirtschaft zu Schienenverkehrsmitteln oder auch zur Binnenschifffahrt. Ergänzt werden kann dies z. B. durch ein regionales Liniengüterzugkonzept, wie es in Hessen bereits entwickelt worden ist. Der Liniengüterzug „Hessen-Cargo“ sollte Kassel, Fulda, Frankfurt und Mannheim verbinden.³⁹ Zusätzlich sollten Zubringer- und Verteilerverkehre zum traditionellen kombinierten Verkehr eingerichtet werden. Eine Realisierung dieses Liniengüterzugkonzeptes ist jedoch nicht absehbar.

³⁸ Bundesministerium für Verkehr, 1997a, S. 22

³⁹ TransCare, 1995/1996

**Verkehrsintensive
gewerbliche Standorte und
innerstädtische Straßennetze**

Im Nahbereich verkehrsintensiver gewerblicher Standorte – vor allem jener mit hohen Anteilen am Schwerlastverkehr – ist eine funktionsgerechte Abwicklung des Straßengüterverkehrs zu gewährleisten. Grundlage hierfür sind Herstellung und Ausbau möglichst direkter Anbindungen dieser Bereiche sowie zu beliefernder Einkaufszentren an das hochleistungsfähige Fernstraßennetz. Darüber hinaus kann es von Vorteil sein, in den städtischen Straßennetzen Schwerverkehrs-Vorbehaltsnetze zu definieren, die hinsichtlich ihres Ausbaustandards (Querschnittsbreiten, Kurvenradien, Organisation des ruhenden Verkehrs, Umfeldnutzungen) besonders die Belange des schweren Straßengüterverkehrs und der Gefahrgütertransporte berücksichtigen.

**Ausbau der Schnittstellen
zwischen den Verkehrs-
systemen
(z. B. Cargo-City-Süd)**

Die Einrichtung und Optimierung von Schnittstellen zwischen den Verkehrssystemen des Güterverkehrs zum Aufbau von Transportketten schafft Voraussetzungen dafür, das Verkehrsangebot optimal zu nutzen. Dies gilt sowohl für makroskopische Schnittstellen (z. B. Güterverkehrszentren) wie auch für mikroskopische Schnittstellen (z. B. innerstädtisch bedeutsame City-Terminals). Durch die Inbetriebnahme der Cargo-City-Süd (CCS) am Flughafen Frankfurt 1997 ist ein wichtiger Schritt zum Ausbau einer (makroskopischen) Schnittstelle zwischen Luftfrachtverkehr und landseitigem Güterverkehr (Straße und Schiene) erfolgt.⁴⁰

**Einrichtung von
Güterverkehrszentren**

Mit dem Güterverkehrszentrum im Frankfurter Osthafen existiert im Rhein-Main-Gebiet eine integrierte Schnittstelle im Güterverkehr, die nicht nur eine Verknüpfung zwischen dem Güterfern- und Güternahverkehr herstellt, sondern zugleich ein optimiertes Umladen von Waren und Gütern zwischen den Verkehrsträgern Straße, Schiene und Binnenschifffahrt ermöglicht. Auf einem Teil des ehemaligen Caltex-Geländes zwischen Kelsterbach und Raunheim am westlichen Rand des Verdichtungsgebietes und zugleich in Flughafennähe ist die Realisierung eines weiteren GVZ vorgesehen – allerdings ohne Einbindung des Verkehrsträgers Binnenschiff. Die planerischen Voraussetzungen hierfür sind auf der Ebene der Regionalplanung und der vorbereitenden Bauleitplanung bereits geschaffen. Beide Standorte sind Bestandteil eines Konzeptes für die Entwicklung des Güterverkehrs in der Region, das der UVF 1990/1991 hatte entwickeln lassen.⁴¹ Ein dritter dort empfohlener Standort für die Einrichtung eines GVZ in Ginsheim-Gustavsburg wird allerdings nicht mehr weiterverfolgt.

Standortwahl

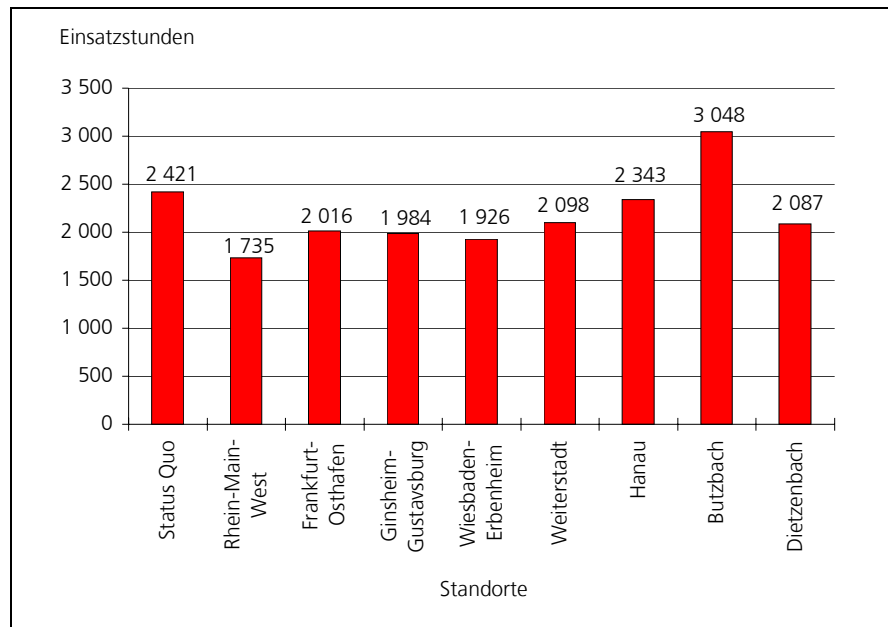
Als ein Maß für die Eignung der verschiedenen in diesem Konzept untersuchten Standorte wurde abgeschätzt, wieviel Fahrzeug- bzw. Personaleinsatzstunden täglich für den Gütertransport GVZ-relevanter Güter von der Fernverkehrsschnittstelle des Untersuchungsraumes zu den Unternehmensstandorten und in der Nahverkehrsverteilung (Einsatzstundenaufwand für

⁴⁰ siehe Kapitel 4.7.2

⁴¹ Dornier GmbH, 1991

den Gütertransport von den Unternehmensstandorten in die zu beliefernden Zielgebiete) erforderlich sind. Diese Werte wurden mit dem Status quo 1990 (ohne GVZ) verglichen (siehe Abbildung 7-1).

Abbildung 7-1: Lkw-Einsatzstunden für den Status quo und für potentielle GVZ-Standorte im Rhein-Main-Gebiet



Quelle: Dornier GmbH, 1991; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Es zeigt sich, daß durch eine geeignete Standortwahl bei der Einrichtung von Güterverkehrszentren erhebliche Reduktionen des Fahrzeug- und Personaleinsatzes erzielt werden können. Dies verringert nicht nur die Verkehrsstärke auf dem Straßennetz und die verkehrsbedingten Emissionen, sondern ist zugleich aus Sicht der Betreiber wirtschaftlich. Ungeeignete Maßnahmen (z. B. ein deutlich dezentral gelegener GVZ-Standort Butzbach) können aber auch zu gegenteiligen Effekten führen. Umgekehrt kann ein Mehrstandortekonzept die angestrebten Effekte verstärken.

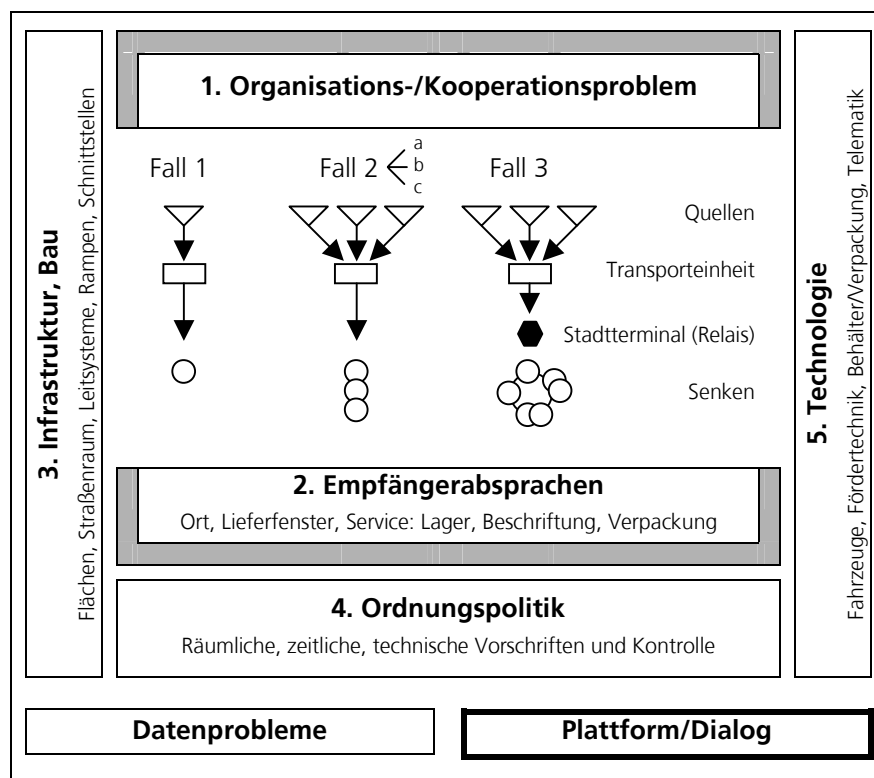
Trimodal-Port im Industriepark Höchst

Seit Juni 1998 in Betrieb ist der Rhein-Main-Container-Port auf dem Gelände des ehemaligen Stammwerkes der Hoechst AG. Die Betreibergesellschaft des Industrieparks Höchst, InfraServ, betreibt diese „Trimodal-Port“ genannte Einrichtung am südlichen Mainufer gemeinsam mit einem Containerdienst. Hier werden Straße, Schiene und Binnenwasserweg zusammengeführt. Bereits 1998 wurden rd. 10 000 Container umgeschlagen. InfraServ plant, diese bisher intern genutzte Güterumschlaganlage auszubauen und allen Logistik-Unternehmen zugänglich zu machen. Die Hessische Landesregierung unterstützt dieses Vorhaben.

City-Logistik-Konzepte für den städtischen Güter- und Lieferverkehr

Hilfreich für eine optimale Nutzung der vielerorts bereits ausgelasteten innerstädtischen Verkehrsinfrastruktur ist eine effiziente Verteilungs-Logistik („City-Logistik“). Die City-Logistik umfaßt alle operativen und dispositiven Tätigkeiten im Zusammenhang mit einer – nach Art, Menge, Zeit und Raum – bedarfsgerechten und effizienten, möglichst umwelt- und stadtverträglichen Ver- und Entsorgung von Gütern und Dienstleistungen in einer Stadt (siehe Abbildung 7-2).

Abbildung 7-2: System City-Logistik



Senken: Zielort eines Materialflusses und damit Ende eines Transportvorganges
Stadtterminal: spezialisiertes Umschlag- und Bewirtschaftungslager für stadtaffine Sendungen mit weitgehend empfängerorientierten Dienstleistungen

Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuß Güterverkehr, 1997, S. 5

Problemlösungsansätze bieten sich in fünf Maßnahmenbereichen an: Infrastruktur, gewerbliche Organisation, Empfängerabsprachen bei den Kunden in innerstädtischen Gebieten, Technologie und Ordnungspolitik. Eine systemgerechte Verkehrsinfrastruktur hat dazu beizutragen, logistische Aktivitäten im Straßenraum (z. B. während des Liefervorganges verkehrsbehindernd abgestellte Lieferfahrzeuge) zu vermeiden oder zu verkürzen. Zu dieser Verkehrsinfrastruktur gehören die Straßenraumaufteilung und ein angemessenes Lieferflächenangebot (Ladebuchten) ebenso wie gut organisierte Schnittstellen zu den Gebäudekomplexen (funktionsgerechte Laderampen einschließlich Stau- und Warteflächen). Die gewerbliche Organisation umfaßt Kooperation von Spediteuren und Nahverkehrsunternehmen bei der Belieferung von Innenstadtbereichen, auch mit der Zielsetzung einer gesteigerten Produktivität. Vergleichbare Einsparungspotentiale durch eine

abgestimmte Nutzung von Infrastrukturen, kooperative Empfängerstrategien oder eine gemeinsame Entsorgungslogistik ergeben sich auf der Empfängerseite der Waren. Technologische Weiterentwicklungen umfassen v. a. funktional optimierte und emissionsreduzierte Verteilerfahrzeuge, materialflußgerechte Gestaltung von Laden- und Kaufhausstrukturen, Behälter- und Verpackungssysteme sowie Kommunikations- und Dispositionssysteme. Denkbar sind auch ordnungspolitische Bevorzugungen und Beschränkungen des städtischen Wirtschafts- und Lieferverkehrs.

City-Logistik GmbH Frankfurt am Main

Wie in anderen großen Städten in Deutschland wurde im Herbst 1995 auch in Frankfurt eine City-Logistik GmbH gegründet, die sich zum Ziel gesetzt hat, langfristig neue Logistikkonzepte für den innerstädtischen Handel sowie den Wirtschafts-, Versorgungs- und Entsorgungsverkehr zu entwickeln. Erste Ergebnisse weisen jedoch nur auf eine begrenzte Wirksamkeit dieser Überlegungen hin. Dies liegt vor allem daran, daß die Güterverkehrsfahrzeuge in Frankfurt bereits vor dem Projektstart mit 60 % beim Ladegewicht bzw. 80 % beim Ladevolumen recht gut ausgelastet waren (bereits erfolgte interne Optimierungen der Spediteure/Verkehrsträger aufgrund der seit längerem bestehenden Engpässe in der Verkehrsinfrastruktur).

Verkehrstelematik

Weitere Handlungsansätze bestehen im Zusammenhang mit den Möglichkeiten und Entwicklungen im Bereich der Verkehrstelematik. Hierzu zählen u. a. die Einrichtung von Transportbörsen sowie satellitengestützte Verfahren zur lückenlosen Verfolgung von Gütertransporten, zur Lokalisierung einzelner Fahrzeuge und oder auch zum umfassenden Flottenmanagement.

7.3.3 Luftverkehr am Flughafen Frankfurt

Die bisherigen Planungen zum Luftverkehr beziehen sich auf den Standort des Flughafens Frankfurt (FRA). Der „Generalausbauplan 1995“⁴² hat eine aufeinander abgestimmte, mittel- und langfristige Optimierung aller Funktionsbereiche zum Gegenstand. Dabei war die Randbedingung einzuhalten, daß Entwicklungen innerhalb des Flughafenzaunes zu erfolgen hatten. Eine Erweiterung des Start- und Landebahnsystems war also faktisch ausgeschlossen. Diese Einschränkung ist mit dem Beschluß der Regionalversammlung Südhessen vom 10.12.1999 zum Regionalplan⁴³ entfallen.

Perspektiven der landseitigen Anbindung des Flughafens

Rahmenbedingungen der DIPOL-Untersuchung

Auch die „DIPOL-Studie“⁴⁴ hatte den oben genannten Bezugsrahmen, aber es wurde eine noch weitergehende Optimierung der landseitigen Anbindung und Erschließung untersucht. Für das Zieljahr 2010 wurde angenommen, daß die Funktion des neuen Flughafenbahnhofes (AIRail-Terminal) im ICE-Hochgeschwindigkeitsverkehr kombiniert ist mit den Veränderungen des

⁴² Flughafen Frankfurt/Main AG, 1996

⁴³ Regionalversammlung Südhessen, 1999

⁴⁴ Deutsche Bahn AG et al., 1998

ÖV-Netzes infolge des Projektes „Frankfurt 21“, wobei der jetzige Hauptbahnhof als oberirdischer Kopfbahnhof aufgegeben und durch einen unterirdischen Durchgangsbahnhof ersetzt würde. Die Funktionen der beiden Fernbahnhöfe in Frankfurt müssen auch unter Gesichtspunkten des Regionalverkehrs in ein optimales Zusammenspiel („DIPOL“) gebracht werden. Die Verkehrsfunktion des Hauptbahnhofs Frankfurt als zentraler Nah-, Regional- und Fernverkehrsknoten soll dadurch nicht beeinträchtigt werden.

Entwicklung des Flughafens zur vielfältigen Schnittstelle im Gesamtverkehrssystem

Die Perspektiven des Flughafens als Verknüpfungspunkt verschiedener Verkehrsträger und zugleich eigenständiger Verkehrserzeuger kennzeichnen gemäß DIPOL-Studie folgende Merkmale:

- neue Qualität des Fernverkehrsbahnhofs mit der Einbindung in das europäische Hochgeschwindigkeitsverkehrsnetz der Bahn
- Regionalbahnhof mit verbesserter regionaler Erschließung des Standorts durch Einbindung in den Linienverlauf der geplanten Regionaltangente West (RTW)
- Anschluß an den Schienengüterverkehr im Bereich der Cargo-City-Süd
- Überbauung der Platte über dem Fernbahnhof mit Gebäuden für Hotel-, Büro-, Einkaufs- und Freizeit- sowie weitere Dienstleistungsnutzungen für Flug- und Bahnreisende.

Daraus ergibt sich eine weitere Entwicklung der Schnittstellenfunktionen im Verkehr hin zu größerer Vielfalt durch:

- Verknüpfung von Luftverkehr mit landseitigem Verkehr für den Transport von Personen und Gütern im Straßenverkehr und im Schienenverkehr
- Verknüpfungen innerhalb des Schienenpersonenverkehrs zwischen Fern-, Regional- und Nahverkehr
- Verknüpfungen zwischen Schienen- und Omnibusverkehr.

Die auf den Flughafen Frankfurt bezogenen landseitigen Verkehrsmengen wurden in der DIPOL-Untersuchung unter Berücksichtigung dieser Schnittstellenfunktionen ermittelt.⁴⁵

Kapazität des Start- und Landebahnsystems in der Spitzenstunde

Die Spitzenstundenkapazität des Start- und Landebahnsystems ist der kritische Faktor für die Funktionsfähigkeit des Flughafens Frankfurt als Drehscheibe (Hub) im Weltluftverkehr.⁴⁶ In dieser Funktion steht der Flughafen im Wettbewerb mit anderen Hub-Flughäfen in Europa.

⁴⁵ siehe Kapitel 4.7.3

⁴⁶ siehe Kapitel 4.5

Einen Vergleich der Spitzenstundenkapazitäten (Koordinations-Eckwerte) unter den europäischen Konkurrenten ermöglicht Tabelle 7-2.

Tabelle 7-2: Bestehende und geplante Spitzenstundenkapazitäten der Hub-Flughäfen in Europa

Flughafen	Flugzeugbewegungen pro Spitzenstunde	
	Ist-Zustand	Planung
Amsterdam-Schiphol	104	120
Brüssel	68	120
Frankfurt	78	120
Kopenhagen	76	k. A.
London -Gatwick	48	k. A.
-Heathrow	78	80
-Stansted	38	k. A.
Flughafensystem London insgesamt	164	k. A. ¹⁾
Paris -Charles de Gaulle	99	120
-Orly	70	k. A.
Flughafensystem Paris insgesamt	169	k. A. ²⁾

1) Die Angabe des Planungswertes für London insgesamt ist nicht möglich, da für Gatwick und Stansted keine Planungswerte vorliegen.

2) Die Angabe des Planungswertes für Paris insgesamt ist nicht möglich, da für Orly keine Planungswerte vorliegen.

Quelle: Flughafen Frankfurt/Main AG, 1998; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Spitzenstundenkapazitäten im europäischen Vergleich

Der Flughafen Frankfurt hat heute eine Kapazität von 78 Flugzeugbewegungen pro Stunde, und die Kapazitätsgrenze des Flughafens Frankfurt wird im Jahr 2003 unter Ausnutzung der technischen und organisatorischen Möglichkeiten auf dem jetzigen Gelände mit einem Kapazitätseckwert von 80 Flugzeugbewegungen pro Stunde erreicht sein. Der Flughafen Frankfurt hat damit eine geringere Spitzenstundenkapazität als die Konkurrenzflughäfen Amsterdam und Paris und somit ihnen gegenüber Wettbewerbsnachteile. Das Flughafensystem von Paris (Flughäfen Charles de Gaulle und Orly) verfügt derzeit bereits über eine Spitzenstundenkapazität von 169 Flugzeugbewegungen. Amsterdam wird nach der nächsten Ausbaustufe im Jahr 2003, ebenso wie in Paris allein Charles de Gaulle im Jahr 2001, eine Kapazität von 120 Starts und Landungen in der Spitzenstunde haben.

Ähnlich schwierig wie in Frankfurt stellt sich die Situation gemäß obigem Vergleich in Heathrow, dem Kernflughafen des Londoner Flughafensystems dar. Der Flughafen Heathrow erfüllt die Hub-Funktionen im dortigen System mit einer Kapazität von 78 Flugzeugbewegungen pro Stunde, jedoch ist dort zur Zeit die Terminal-Kapazität die limitierende Größe. Insgesamt verfügen die drei Großflughäfen Heathrow, Gatwick und Stansted jetzt über eine Spitzenstundenkapazität von 164 Flugbewegungen. Ob im Zusammenspiel

dieser Flughäfen zur Entlastung von Heathrow in Zukunft Gatwick oder Stansted partielle Hub-Funktionen übernehmen werden, ist eine offene Frage.

Landseitiger Einzugsbereich des Flughafens Frankfurt

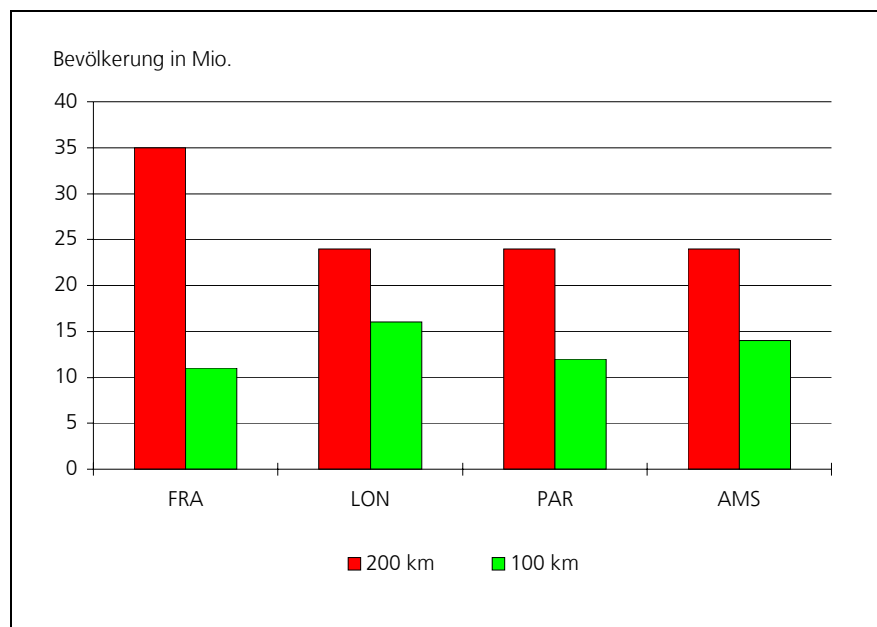
Aufgrund der zentralen Lage und der hervorragenden Einbindung in das ICE-Hochgeschwindigkeitsnetz eignet sich der Flughafen Frankfurt besser als alle anderen Konkurrenzflughäfen für die Substitution von innerdeutschen bzw. innereuropäischen Zubringer- und Anschlußflügen durch die Schiene. Das bedeutet eine weitere Stärkung der Knotenfunktion.

Vergrößerung des Aufkommens an originären Fluggästen

Mit der Eröffnung der Neubaustrecke Köln – Rhein-Main wird die Reisezeit zwischen Köln und Frankfurt per Bahn von heute rd. 2 Stunden auf 1 Stunde verkürzt. Dadurch vergrößert sich der landseitige Einzugsbereich des Flughafens weiter, und dies führt zu einer größeren Anzahl an originären Fluggästen. Ein etwa wie im Jahr 1999 ausgeglichenes Verhältnis von originärem Aufkommen (51 %) und Umsteigern (49 %) ist die tragende Basis für einen wirtschaftlichen Betrieb als Hub-Flughafen.

Einen Vergleich der Einzugsbereiche der Flughäfen Frankfurt, London, Paris und Amsterdam zeigt Abbildung 7-3.

Abbildung 7-3: Vergleich der Einzugsbereiche der Flughäfen Frankfurt, London, Paris und Amsterdam



Quelle: Flughafen Frankfurt/Main AG, 1998; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Der 100-km-Einzugsbereich des Flughafens Frankfurt enthält danach zur Zeit nur ein relativ geringes Potential von 11 Mio. Einwohnern. Das ändert sich wahrscheinlich mit Eröffnung der Neubaustrecke, denn – unter Voraus-

setzung der Akzeptanz von einer Stunde Anreisezeit durch potentielle Fluggäste – verdoppelt der beschleunigte ICE-Verkehr den Radius des Einzugsgebietes des Flughafens Frankfurt auf 200 km. Dadurch wird das Einwohnerpotential auf dann 35 Mio. verdreifacht.

Überlappung der Einzugsbereiche der Flughäfen Frankfurt und Amsterdam

Von einzelnen Regionen wie dem Ruhrgebiet aus sind die konkurrierenden Hub-Flughäfen Frankfurt (FRA) und Amsterdam-Schiphol (AMS) ähnlich gut erreichbar. In den sich überlappenden Einzugsbereichen spielt sich ein verschärfter Wettbewerb um Fluggäste ab. Zwar arbeitet auch AMS an einer Verbesserung seiner Anbindung an den Fernverkehr der Bahn; die im Jahr 2001 fertiggestellte Neubaustrecke Köln – Rhein-Main verbessert jedoch zunächst die Position Frankfurts. Dieser Vorteil der guten Erreichbarkeit könnte jedoch verloren gehen, wenn der Flugbetrieb am Frankfurter Flughafen aufgrund von Kapazitätsengpässen störungsanfälliger wird und die Fluggäste sich aus Qualitätsgründen für die Alternative AMS entscheiden. Ein weiteres mögliches Motiv für eine Umorientierung ist die Preisgestaltung. Insofern hängt der zukünftige Erfolg des Frankfurter Flughafens nicht allein von Kapazitätsfragen, sondern auch von der Preispolitik der FAG bzw. der Fluggesellschaften ab.

Verlagerungspotentiale vom Luftverkehr zur Bahn

Das weiter oben erwähnte Substitutionspotential für innerdeutsche und innereuropäische Zubringer- und Anschlußflüge darf trotz der sehr guten Einbindung des Flughafens Frankfurt in das Schienenfernverkehrsnetz nicht überschätzt werden. Infrage kommen dafür solche Relationen wie zwischen Frankfurt und Köln, Düsseldorf, Hannover, Hamburg, Nürnberg, Stuttgart, Saarbrücken usw., sofern im Planungszeitraum bis zum Jahr 2015 der Bahnverkehr beschleunigt wird und auf solchen Relationen eine durchgängig kundenfreundliche Zusammenarbeit der Verkehrsträger Bahn und Luftverkehr zustande kommt. Dazu gehört z. B., daß seitens der Bahn für die Gepäckbeförderung der hinzuzugewinnenden Passagiere ein Angebot erfolgt, das dem des Luftverkehrs entspricht.

Unter optimalen Bedingungen beim Ausbau des transeuropäischen Bahnnetzes wird das Verlagerungspotential auf bis zu 10 % der Verkehrsmengen dieser Relationen geschätzt.⁴⁷ Diese Annahme wird aber nur für die Relationen zutreffen, wo dieses Potential nicht schon heute ganz oder teilweise ausgeschöpft ist. Generell kann aber angenommen werden, daß für prognostizierte Zunahmen des Luftverkehrs der Verkehrsträger Bahn in diesen Relationen von den Verkehrszunahmen profitiert. Diese Verlagerungen vom Luftverkehr zur Bahn sind jedoch mengenmäßig zu gering, um die Kapazitätsengpässe des Flughafens Frankfurt langfristig zu beheben.

⁴⁷ Pro Luftfahrt, 1998, S. 40 ff.

Langfristprognose des Luftverkehrs

Engpaßfreies Referenzszenario der DFS/DLR

In einer Langfristprognose des Luftverkehrs Deutschlands der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS) und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) von 1997⁴⁸ wird, ausgehend von dem Basisjahr 1995, für den Flughafen Frankfurt für das Zieljahr 2010 eine Zunahme auf 552 000 Flugbewegungen angegeben. Dabei wird für alle Flughäfen in Deutschland eine Zunahme des Aufkommens an Flugbewegungen um rd. 50 % von rd. 2 Mio. (1995) auf rd. 3 Mio. (2010) prognostiziert. Diese Werte gelten insgesamt unter der Annahme eines „engpaßfreien Referenzszenarios“, d. h. es wurden bei dieser Prognose für keinen der deutschen Flughäfen Kapazitätsengpässe bei den Start- und Landebahnsystemen vorausgesetzt. Die oben genannten, den Luftverkehr im Kurzstreckenbereich reduzierenden Schnellbahn-Effekte sind aber berücksichtigt. Da diesem Szenario keine Engpässe der Infrastruktur der Flughäfen und der Flugsicherung zugrundeliegen, weisen die Ergebnisse auch keine engpaßbedingten Verdrängungseffekte zwischen den deutschen Flughäfen aus, wie sie allerdings in der Realität auftreten werden.

Tabelle 7-3: Anzahl der Flugbewegungen der deutschen Verkehrsflughäfen in den Jahren 1995 (Ist-Zustand) und 2010 (Prognose); Engpaßfreies Referenzszenario mit Schnellbahn-Effekten

	Verkehrsflughäfen in Deutschland insgesamt			Flughafen Frankfurt		
	Starts und Landungen in 1 000		Veränderung in %	Starts und Landungen in 1 000		Veränderung in %
	1995	2010		1995	2010	
Personenverkehr	1 389	2 281	64,2	342	517	51,2
Fracht u. Post	78	127	62,8	20	27	35,0
Sonstige	507	567	11,8	12	8	-33,3
Insgesamt	1 974	2 975	50,7	375	552	47,2

Quelle: Deutsche Flugsicherung GmbH/Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., 1997; Berechnungen Umlandverband Frankfurt

Prognose der Flugbewegungen für 2010

Tabelle 7-3 stellt für das Basisjahr 1995 und das Prognosejahr 2010 die Anzahl der Flugbewegungen aller deutschen Flughäfen und des Flughafens Frankfurt gegenüber. Es werden daran die insgesamt sehr hohen Anteile des Flughafens Frankfurt im Jahr 1995 und auch in Zukunft deutlich. Die Steigerungsrate liegt mit 47,2 % knapp unter dem Durchschnitt; andere Flughäfen wie München oder Berlin haben bei geringeren Mengen als in Frankfurt Steigerungsraten von rd. 70 % zu erwarten.

Prognose der Passagieranzahl für 2010

Tabelle 7-4 enthält den entsprechenden Vergleich für die prognostizierten Passagiermengen inkl. der Umsteiger. Auch hier wird für 1995 und in Zukunft der hohe Anteil von FRA am Gesamtaufkommen ersichtlich, bei einer wiederum unter dem Durchschnitt liegenden Zuwachsrate von 48,6 %.

⁴⁸ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., 1997

Die Zunahmen im Auslandsverkehr und insbesondere beim Interkontinentalverkehr (58,2 %) liegen deutlich höher, worin sich die Rolle des Flughafens Frankfurt als Hub-Flughafen niederschlägt. Für Passagiere im Inlandsverkehr sind deutlich unterdurchschnittliche Zunahmen zu erwarten; hierin machen sich besonders die Schnellbahn-Effekte bemerkbar. Insgesamt zeigen die Zahlen einen relativen Bedeutungsgewinn der anderen deutschen Flughäfen gegenüber dem Flughafen Frankfurt auf.

Tabelle 7-4: Passagieraufkommen der deutschen Verkehrsflughäfen in den Jahren 1995 (Ist-Zustand) und 2010 (Prognose); Engpaßfreies Referenzszenario mit Schnellbahn-Effekten

	Verkehrsflughäfen in Deutschland insgesamt			Flughafen Frankfurt		
	Ein- und Aussteiger in Mio.		Zunahme in %	Ein- und Aussteiger in Mio.		Zunahme in %
	1995	2010		1995	2010	
Inland	37,2	52,1	40,1	7,4	9,6	29,7
Ausland	74,7	130,2	74,3	31,1	47,6	53,1
davon innerhalb Europas	56,4	96,3	70,7	17,7	26,4	49,2
davon außerhalb Europas	18,3	33,9	85,2	13,4	21,2	58,2
Insgesamt	111,9	182,3	62,9	38,5	57,2	48,6

Quelle: Deutsche Flugsicherung GmbH/Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., 1997; Berechnungen Umlandverband Frankfurt

Kapazitätsengpässe für mehrere deutsche Flughäfen zu erwarten

In einem Vergleich von Aufkommen und Kapazität auf Spitzenstunden-Basis zeigen DFS/DLR bereits für die Ausgangssituation im Jahr 1996 auf, daß die Flughäfen Frankfurt und Düsseldorf an die Kapazitätsgrenzen ihrer Start- und Landebahnssysteme gekommen sind. Für die Nachfrage im Prognosejahr 2010 wird dieser Vergleich aufgrund der bis zum Jahr 1998 erreichten Start- und Landebahnkapazitäten durchgeführt. Kapazitätsbedingte Umverteilungen wurden dabei nicht vorausgesetzt. Für die beiden Flughäfen Frankfurt und Düsseldorf muß demnach erwartet werden, daß die Nachfrage nach Flugzeugbewegungen die Kapazität der Start- und Landebahnen um 50 % und mehr übersteigt. Sogar der neue Flughafen in München kommt nach diesen Schätzungen für das Jahr 2010 an die Kapazitätsgrenze von rd. 80 Flugzeugbewegungen in der Spitzenstunde. Auch auf den Flughäfen Hamburg und Stuttgart würde die Kapazität erreicht bzw. überschritten. Ausgehend von dieser Abschätzung ist für den Flughafen Frankfurt in den nächsten Jahren wegen der nicht so schnell realisierbaren Erweiterung der Start- und Landebahnkapazität mit einer Verminderung der Zuwachsraten zu rechnen („unterdrückte Nachfrage“).

Mediationsverfahren zum Ausbau des Flughafens Frankfurt

Aufgrund der erkannten Kapazitätsengpässe des Flughafens in den mehrfach am Tag auftretenden Spitzenstunden stand ein Ausbau des Start- und Landebahnsystems im Mittelpunkt der Untersuchungen und Beratungen des Mediationsverfahrens, das am 31. Januar 2000 mit einer grundsätzlichen Empfehlung für einen Ausbau des Flughafens zum Abschluß gekommen ist.

Vier Szenarien zur Flughafenentwicklung

Im folgenden werden die Grundannahmen für die Untersuchungen im Rahmen des Verfahrens zusammenfassend dargestellt. Die denkbare Entwicklung des Flughafens wurde in vier Szenarien⁴⁹ beschrieben:

- *Szenario Ausbau mit voller Kapazität:*
Annahmen: 660 000 Flugbewegungen im Zieljahr 2015
Anteil Nachtflüge wie im Jahr 1998 (etwa 9 %)
- *Szenario Ausbau mit begrenzter Kapazität:*
Annahmen: 560 000 Flugbewegungen im Zieljahr 2015
Anteil Nachtflüge wie im Jahr 1998 (etwa 9 %)
- *Szenario Kapazitätsoptimierung ohne Ausbau:*
Annahmen: 500 000 Flugbewegungen
Verbot der Nachtflüge zwischen 23 und 5 Uhr
- *Szenario Reduktion der Kapazität:*
Annahmen: 420 000 Flugbewegungen
Verbot der Nachtflüge zwischen 22 und 6 Uhr.

Die Annahme von 660 000 Flugbewegungen im Jahr 2015 liegt im Szenario „Ausbau mit voller Kapazität“ um rd. 20 % über dem Wert von 552 000 im weiter oben genannten engpaßfreien Referenzszenario von DFS/DLR für das Jahr 2010. Dies ist wegen des näheren Zieljahres im DFS/DLR-Szenario plausibel. Zudem enthält die Annahme aus der Mediation einen gewissen Spielraum, falls sich die Prognose von DFS/DLR als zu konservativ herausstellt, wie aufgrund der Entwicklung seit 1995 vermutet werden kann.

Acht Varianten zur Erweiterung des Start- und Landebahnsystems

Für den Ausbau des Start- und Landebahnsystems des Flughafens Frankfurt wurden acht Varianten⁵⁰ näher untersucht (siehe Tabelle 7-5).

Die Varianten 11a und 14 unterscheiden sich insoweit grundsätzlich von den anderen, als mit einer Erweiterung des Flughafens durch Nutzung des bisherigen Militärflughafens Erbenheim der Schritt zum regionalen Flughafensystem getan würde: Ein Flughafensystem bedeutet „zwei oder mehr Flughäfen, die als Einheit dieselbe Stadt oder dasselbe Ballungsgebiet bedienen“⁵¹, wie zum Beispiel London-Heathrow, -Gatwick und -Stansted. Voraussetzungen für eine Integration des Standortes Erbenheim in den Flughafenbetrieb des Flughafens Frankfurt wären sowohl eine optimale Flug-

⁴⁹ Mediationsgruppe et al., 2000

⁵⁰ Flughafen Frankfurt/Main AG, 1999b

⁵¹ Verordnung (EWG) Nr. 2408/92, Artikel 2m

betriebsführung der An- und Abflüge im Luftraum als auch eine sehr gute landseitige Verkehrsverbindung der beiden Standorte. Um die Anforderung des Hub-Flughafens an möglichst kurze Umsteigezeiten zu erfüllen, wäre ein Verkehrsmittel auf eigener Trasse erforderlich, das in kurzer Taktfolge und mit hoher Geschwindigkeit fahren kann.

Tabelle 7-5: Ausbauvarianten der Untersuchungen im Mediationsverfahren

Variante	Merkmale	Flugbewegungen pro Stunde ¹⁾
1a	keine Veränderungen am vorhandenen Bahnsystem	76
1b	keine Veränderungen am vorhandenen Bahnsystem, aber mit Anwendung zukünftiger Flugsicherungstechnologien (PRM – Precision Runway Monitor) zur Optimierung der Betriebsabläufe	88
9a	Erweiterung des vorhandenen Bahnsystems im Norden des Flughafens um eine Landebahn in Ostlage	120
9b	Erweiterung des vorhandenen Bahnsystems im Norden des Flughafens um eine Landebahn in Westlage	120
11a	keine Veränderungen am vorhandenen Bahnsystem, aber mit PRM und Nutzung des Flughafens Erbenheim als Erweiterungsstandort	120
12	Stillegung der Startbahn West, Bau von zwei südlichen Parallelbahnen (ATLANTA-Modell)	140
13	Stillegung der Startbahn West, Bau einer zusätzlichen Südbahn	109
14	Stillegung der Startbahn West, Bau einer zusätzlichen Südbahn und Nutzung des Flughafens Erbenheim	148

1) Kapazität mit zukünftigem Flugzeug- „Flottenmix“

Quelle: Flughafen Frankfurt/Main AG, 1999; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Empfehlungen der Mediationsgruppe

Die Mediationsgruppe legte ihre Empfehlungen als „Mediationspaket Flughafen Frankfurt“⁵² vor, welches die fünf folgenden Komponenten enthält, die als untrennbar miteinander verbunden angesehen werden:

- Optimierung des vorhandenen Systems
- Kapazitätserweiterung durch Ausbau
- Nachtflugverbot
- Anti-Lärm-Pakt
- Regionales Dialogforum.

Das Paket beinhaltet als eine der Zielvorstellungen den Ausbau des Flughafens auf 120 Flugbewegungen pro Stunde. Eine klare Empfehlung für eine der untersuchten Varianten wird jedoch nicht gegeben.

⁵² Mediationsgruppe et al., 2000

Erklärung der Mediatoren zu den Ausbauvarianten

Die drei Mediatoren ziehen aus den Arbeitsergebnissen der Mediation eine Reihe von Schlußfolgerungen bezüglich der Ausbauvarianten:

- Die sogenannte ATLANTA-Variante (Variante 12) wird wegen der zu erwartenden höchsten Belastungen für Menschen und Ökosysteme nicht empfohlen.
- Die Variante 11a mit voller Integration des Flughafens Erbenheim in das Hub-System FRA wird nicht empfohlen, weil damit Probleme im Luftraum erwartet werden müssen und der Einsatz neuer technischer Systeme zur Verringerung des Landeabstandes am Flughafen Frankfurt z. Zt. nicht als sicher realisierbar angenommen werden kann.
Eine Nutzung von Erbenheim als eigenständigen Flughafen ohne Integration in das Hub-System wird nicht empfohlen, weil damit die Kapazitätsprobleme des Flughafens Frankfurt nicht zu beheben sind. Im Hinblick auf Waldverbrauch und Lärm wäre diese Lösung weniger belastend.
- Die Varianten 9a und 9b im Norden des Flughafens werden für möglich gehalten und bezüglich Waldverlust und Lärmbelastung als etwa vergleichbar angesehen. Bei Detailbetrachtungen ergibt sich eine leichte Präferenz für Variante 9b in Westlage bei Kelsterbach. Der Zielwert von 120 Flugzeugbewegungen pro Stunde ist erreichbar.
- Die Südvariante mit einer Bahn (Variante 13) wird für weiter beachtenswert gehalten, weil sie mehr als andere Varianten Optionen für eine langfristige und flexible Entwicklung des Flughafens offenhält, z. B. für eine Nutzung von Erbenheim (gemäß Variante 14).
Variante 13 ermöglicht aber nur 109 Flugzeugbewegungen pro Stunde. Wenn sie mit einem Rückbau der Startbahn West verbunden wird, wäre der Waldverbrauch geringer als bei einer Nordbahn. Es wären dabei jedoch deutlich mehr Menschen hohen Schallpegeln ausgesetzt. Heute nicht von Fluglärm belastete Gebiete wären neu betroffen, andere bei einem Rückbau der Startbahn West jedoch entlastet.

Weitere Schritte im Plan- verfahren zum Ausbau des Flughafens

Das weitere Vorgehen im Rahmen der notwendigen Planverfahren stellt sich wie folgt dar:

Zunächst sind Umweltverträglichkeitsuntersuchungen für die drei in der Diskussion stehenden Varianten (beide Nordbahn-Varianten und die Südbahn) durchzuführen. Dadurch wird die notwendige Vielfalt von Entscheidungsgrundlagen – über die bisher im Vordergrund stehenden Kriterien Fluglärm und Waldverbrauch hinaus – erarbeitet.

Auf dieser Grundlage ist im Rahmen eines Raumordnungsverfahrens die Abwägung und Entscheidung über eine Vorzugsvariante zu treffen.

Gegebenenfalls hat die Regionalversammlung noch über eine Abweichung vom Regionalplan Südhessen zu entscheiden.

Daran anschließend sind ein Planfeststellungsverfahren und ein luftverkehrsrechtliches Genehmigungsverfahren zur Erteilung der Betriebsgenehmigung (inkl. Nachtflugverbote) für den ausgebauten Flughafen erforderlich.

Auswirkungen der Ausbauplanung auf den landseitigen Verkehr

Im Rahmen des Mediationsverfahrens wurde auch bereits alternativ die Frage gutachterlich behandelt, welche Auswirkungen auf die zukünftige landseitige Erschließung ein Ausbau bzw. eine betriebliche Erweiterung des Flughafens voraussichtlich haben würde.

Erweiterung der Fluggast-Terminals bzw. Errichtung eines neuen Terminals

Für die zur Entscheidung anstehenden Ausbauvarianten des Start- und Landebahnsystems ergeben sich Anforderungen an die Erweiterung der vorhandenen Fluggast- und Frachtabfertigungsanlagen. In Abhängigkeit von den alternativen Ausbauvarianten ergeben sich im Prinzip zwei Möglichkeiten für die Erweiterung bzw. den Neubau eines Fluggast-Terminals:

- Erweiterung der jetzigen Terminals im Norden des Flughafens und Einspeisung der zusätzlichen Verkehrsmengen über die dortigen Straßenanschlüsse bzw. die beiden Bahnhöfe
- Bau eines neuen Terminals im Bereich der ehemaligen US-Air Base im Südteil des Flughafens mit straßenseitiger Einspeisung über die AS Zeppelinheim an der A 5 bzw. über die vorhandenen Bahnhöfe im Norden des Flughafens mittels einer Verlängerung des internen Passagier-Transportsystems PTS.

Ergänzender Planfall zum GVP

Aus Sicht des GVP sind dabei die Lage und Gestaltung der „Schnittstellen“ im Straßennetz bzw. im ÖV-Netz und die geschätzten zusätzlichen landseitigen Verkehrsmengen von Bedeutung. Diese Fragen sind in Kenntnis der Entscheidung über die Vorzugsvariante in einem ergänzenden Planfall des GVP zu bearbeiten.

Langfristige Perspektive für den Flughafen

Eine langfristige Perspektive für den Flughafen Frankfurt kann in der Entwicklung eines Flughafensystems für die Region Frankfurt RheinMain gesehen werden. Diese Perspektive bereits jetzt zu entwickeln, erscheint notwendig angesichts der erwarteten sehr großen Zuwachsraten des weltweiten Luftverkehrs in den kommenden Jahrzehnten. Solche Erwägungen können jedoch nicht als Ersatz für die derzeitigen Planungen für eine Kapazitätserweiterung des Flughafens gesehen werden, weil die schon bald dringend erforderliche Steigerung der Kapazität des Hub-Standortes FRA dadurch nicht überflüssig wird.

Flughafen Hahn/Hunsrück mit Ergänzungsfunktion für FRA bei der Bedienung der Region Frankfurt RheinMain

Der ehemalige Militärflughafen Hahn im Hunsrück gewinnt als „Flughafen Hahn GmbH“ zunehmend an Bedeutung im Charterflug- und Frachtflugverkehr. Der Flughafen verfügt über eine Tag und Nacht benutzbare Start- und Landebahn von rd. 3 000 m Länge. Die Straßenentfernung zum Flughafen Frankfurt beträgt etwa 115 km. Der Flughafenstandort Hahn hat mit den genannten Marktsegmenten eine teilweise Ergänzungsfunktion zum Flughafen Frankfurt. Die Flughafen Frankfurt/Main AG ist zu 75 % an der

Flughafengesellschaft Hahn beteiligt. Damit besteht zwischen den beiden Flughäfen bereits jetzt eine wirtschaftliche Einheit. Der Flughafen Hahn bedient ebenso wie der Flughafen Frankfurt das Ballungsgebiet der Region Frankfurt RheinMain, in deren westlicher Nachbarschaft er liegt. Anders als im Fall des Flughafens Erbenheim gibt es im Luftraum aufgrund der größeren Entfernung des Flughafens Frankfurt keine kapazitätsmindernde gegenseitige Beeinflussung.

Langfristige Chance eines Flughafensystems

Darin wird eine Chance für die Region Rhein-Main gesehen, die Flughafenfunktion und -bedeutung auch über die Phase der derzeit diskutierten Kapazitätserweiterung hinaus zu sichern. Es besteht die Möglichkeit, daß sich der Flughafen Hahn im Rahmen eines Flughafensystems Frankfurt RheinMain zu einem Entlastungsflughafen des Flughafens Frankfurt entwickelt. Das setzt aber voraus, daß eine schnelle und zuverlässige landseitige Verkehrsverbindung zwischen dem aufkommensstarken Kernraum der Region einschließlich dem Flughafen Frankfurt und dem Flughafenstandort Hahn hergestellt wird.⁵³

Landseitige Verbindung als Transrapid-Referenzstrecke ?

Es wird daher im Rahmen der gemeinsamen Bewerbung der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz für die Planung und Realisierung einer Transrapid-Referenzstrecke untersucht, ob für die Funktion der landseitigen Verbindung der Transrapid als ein innovatives Verkehrssystem geeignet ist. Entscheidend dafür wird sein, ob das wechselseitige Verkehrsaufkommen zwischen dem Kernraum der Region einschließlich des Flughafens Frankfurt und des Flughafens Hahn einen wirtschaftlichen Betrieb des Transrapids rechtfertigen kann.

Eine weitere Option für die Zukunft wird darin gesehen, den neuen Verkehrsweg anschließend über Hahn hinaus nach Brüssel fortzuführen, und so die beiden Metropolregionen Brüssel und Frankfurt RheinMain mit ihrer jeweils großen Bedeutung im zusammenwachsenden Europa schnell und direkt auf dem Landweg zu verbinden.

7.3.4 Weitere Maßnahmenfelder: Verkehrstelematik, ruhender Verkehr, nichtmotorisierte Verkehre, Bahnhöfe, Tarife, Mobilitätsberatung

Verkehrstelematik

Telekommunikation und Informatik = Telematik

Bei der Verkehrstelematik handelt es sich um die Anwendungskopplung von Technologien der Telekommunikation und der Informatik. Moderne Systeme der Datenerfassung, der Simulation und Vorhersage von (Verkehrs-) Zuständen, der Kommunikations-, Leit- und Informationstechnik werden zunehmend als Instrumente der Telematik eingesetzt, wie eine Übersicht⁵⁴

⁵³ Es kann eine Analogie gesehen werden mit der Entwicklung des Entlastungsflughafens London-Stansted. Dessen starkes Wachstum auf heute fast 10 Mio. Passagiere pro Jahr setzte erst ein, als eine direkte, regelmäßig bediente Schienenverbindung in das Zentrum von London hergestellt war. Auch hinsichtlich Fracht verzeichnet Stansted sehr hohe Zuwachsraten.

⁵⁴ Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, 1997

über vorhandene und geplante Anwendungen in Hessen aufzeigt. Die Marktpotentiale, die in dieser Technologieentwicklung vorhanden sind, werden in der Untersuchung zur wirtschaftlichen Entwicklung im Bereich der Verkehrstelematik in Hessen dargelegt.⁵⁵ Die Anwendungsfelder in Städten der Region Frankfurt RheinMain wurden mit der Untersuchung „Konzeptionen für das Beseitigen städtischer und regionaler Verkehrsprobleme mit Unterstützung durch Telematik“⁵⁶ aufgezeigt.

**Verkehrstelematik als
Ergänzung zur langfristigen
Netzplanung**

Der Einsatz der Verkehrstelematik ist vor allem als Ergänzungs- oder Sofortmaßnahme zur langfristigen Netzplanung anzusehen. Durch die „intelligente“ Verknüpfung und Integration aller Verkehrsträger soll die Bildung effektiver Transportketten im intermodalen (verkehrsträgerübergreifenden) Verkehr erleichtert und die bessere Nutzung der bestehenden Infrastruktur gewährleistet werden. Die Einsatzfelder für Verkehrstelematik-Instrumente sind vielfältig⁵⁷ und die technischen Möglichkeiten in ihrer Entwicklung einer sehr starken Veränderung unterworfen. Hinsichtlich ihrer Anwendung ist der Übergang zwischen Informations-, Beeinflussungs-, Steuerungs- und Gefahrenwarnsystemen fließend.

**Informationssysteme als
Entscheidungsgrundlage für
die Nutzer**

Als Informationssystem werden den Nutzern im Personen- und Güterverkehr Möglichkeiten der Verkehrsmittelwahl, der Netz- oder Systemauslastung, der Kapazitäten (z. B. Sitzplätze, Transportbehältnisse, Parkplatzangebot), der Systemverknüpfung (z. B. P+R-Anlagen, Bahnhöfe usw.) und der Kosten (Fahrpreise, Tarife) z. T. individuell für die angefragte Ortsveränderung übermittelt. Im Personenverkehr kommen die Angebote der Verkehrs- und Mobilitätsberatung zur Anwendung.

Im Güterverkehr erfolgt der Aufbau und die Organisation der Informationssysteme im privatwirtschaftlichen Bereich der Verkehrsunternehmen, um hierdurch auch Vorteile im Wettbewerb zu erlangen. Gemeinsam von mehreren Unternehmen oder Verkehrsträgern genutzte Systeme finden an den Schnittstellen (z. B. Güterverkehrszentren, KLV-Terminals, Häfen) oder im Bereich von räumlich orientierten Logistikkonzepten Anwendung. Neben der wirtschaftlichen Optimierung der Transportvorgänge, z. B. durch rechnergestützte Logistik- und Flottenmanagementsysteme spielt die Terminsicherung und die Transportüberwachung eine wesentliche Rolle.

Fahrgast-Informationssysteme

Systeme der Fahrplanauskunft und Tarifinformation sowie für Platzreservierung und Buchung sind im öffentlichen Fern- und Nahverkehr sowie im Luftverkehr bereits in Funktion. Neben der Fahrgastinformation über den planmäßigen Verkehrsablauf ist insbesondere die zeitnahe Bereitstellung von Fahrgastinformationen über Großveranstaltungen, Fahrplanergänzungen oder -änderungen sowie bei Betriebsstörungen eine wichtige Komponente.

⁵⁵ Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 1999b

⁵⁶ Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 1999a

⁵⁷ Ewers/Kasties, 1999

Die Weiterentwicklung der Systeme wird künftig eine verhaltensorientierte individuelle Beratung und Empfehlung für den Kunden während der Reise ermöglichen.

**GPS-Ortung als Grundlage
flexibler Bedienungsweisen**

Die Ortung von Fahrzeugen des öffentlichen Verkehrs über das Global Position System (GPS) und die Integration dieser Informationen in Betriebsleitzentralen ermöglicht die effiziente Steuerung auch in Nebenverkehrszeiten in Form von flexiblen Bedienungsweisen (z. B. Anruf-Sammel-Taxi, Rufbus, Anschluß-Sammeltaxi). Durch den Einsatz von Betriebsleitsystemen im ÖPNV können Umlaufzeiten minimiert und den Kunden Anschlüsse garantiert werden.

**Fahrtroutenoptimierung
durch Navigationssysteme ...**

... RHAPIT

Situationsbedingte Empfehlungen für die Routenwahl im Kraftfahrzeugverkehr erfolgen heute bereits durch Wechselwegweisung an verschiedenen Stellen im Rhein-Main-Gebiet, insbesondere auf den Autobahnen. In städtischen Verkehrsnetzen finden Wechselwegweisungen vorwiegend für Parkleitsysteme oder zur Wegweisung bei Großveranstaltungen (Messe, Stadion) Anwendung. Feldversuche zur Weiterentwicklung des Systems zur Beeinflussung von Verkehrsströmen erfolgten durch das Projekt RHAPIT⁵⁸ (Rhein-Main-Area Project for Integrated Traffic Management).

... RDS/TMC

Neben stationären Wegweisungssystemen ermöglichen Navigationssysteme in den Fahrzeugen Fahrtroutenoptimierungen. Technische Möglichkeiten zur zeitnahen Übermittlung der Informationen zur Routenoptimierung in das Fahrzeug bestehen über Hörfunk-, Mobilfunk- oder Mobiltelefonsysteme. Nutzerspezifisch können routen- oder regionsbezogene Verkehrsmeldungen herausgefiltert und mit dem Radio Data System (RDS) auf einem gesonderten Traffic Message Channel (TMC) übermittelt werden.

... DAB

Beim Digital Audio Broadcasting (DAB) werden neben digitalen Hörfunkprogrammen programmbegleitend und programmunabhängig Daten- und Zusatzdienste übertragen. In Hessen wurde bereits ein DAB-Pilotprojekt mit Beteiligung des UVF durchgeführt.

Steuerungssysteme

Steuerungssysteme kommen mittlerweile bei allen Verkehrssystemen zur Anwendung.⁵⁹ Mit verbindlichen Anzeigen über Signalanlagen oder über Wechselverkehrszeichen kann das Verkehrsgeschehen effizient gesteuert und ggf. in den Verkehrsablauf eingegriffen werden.

**Sicherheits- und Gefahren-
warnsysteme**

Die Warnung vor Gefahrenzuständen ist ein weiteres wichtiges Anwendungsfeld der Verkehrstelematik. Die Weiterentwicklung der Fahrzeugtechnik erfolgt mit dem Ziel der Erfassung von gefährlichen Situationen. Das Ziel dieser Entwicklung ist eine Unterstützung des Fahrzeugführers durch Warnsysteme.

⁵⁸ Riegelhuth, 1996

⁵⁹ Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, 1997

Strategischer Einsatz der Instrumente

Die Informations-, Beeinflussungs- und Steuerungssysteme sind im Sinne einer integrierten Verkehrsplanung einzusetzen. Strategien zum Einsatz und der Entwicklung von Verkehrstelematik-Instrumenten wurden vom Bundesministerium für Verkehr⁶⁰ dargelegt. Studien zum integrierten, verkehrsmittelübergreifenden Einsatz für den Bereich der Stadt Frankfurt liegen mit dem Bericht zum Projekt FRUIT (Frankfurt Urban Integrated Traffic Management)⁶¹ vor und werden in dem derzeit in Bearbeitung befindlichen Generalverkehrsplan der Stadt Frankfurt – Teil Individualverkehr – verstärkt berücksichtigt. Die Entwicklung von Strategien des regionalen und städtischen Verkehrsmanagements erfolgt u. a. auch exemplarisch in dem Forschungsprogramm Stadtverkehr (FOPS)⁶².

Kooperation öffentlicher und privater Einrichtungen

Die Erfassung und Bereitstellung umfangreicher Daten und der Einsatz im Sinne eines Verkehrskonzeptes bedarf der Koordination zwischen privaten und öffentlichen Einrichtungen. Im Positionspapier⁶³ der Bund-Länder-Kommission und der Materialsammlung zur Telematik im Verkehr⁶⁴ sind wichtige Aspekte der Abstimmung für diese Kooperationen (Private Public Partnership – PPP) dargelegt. Im Rahmen des Forschungsprojektes WAYflow⁶⁵ wird die Zusammenführung relevanter Informationen als Grundlage eines regionalen Verkehrsmanagements beispielhaft für die Region Frankfurt RheinMain erprobt.

Bedeutung für die Netzplanung

Besondere Bedeutung kommt dem Einsatz der Telematik bei der Bewältigung von nicht alltäglichen Verkehrssituationen zu, die im Rahmen der Modellrechnung des Generalverkehrsplanes nicht abgebildet werden. Der Einsatz von Verkehrstelematik läßt auf Autobahnen eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit, in Innenstadtbereichen durch Parkleitsysteme eine Verringerung des Parksuchverkehrs und durch Navigationssysteme in Fahrzeugen eine Reduzierung der Fahrtstrecken und damit der Schadstoffemissionen erwarten.

Ruhender Verkehr

Rechtliche Grundlagen und Stellplatzsatzungen der Städte und Gemeinden

Aufgrund der regionalen Ausrichtung des GVP kommt dem Thema *ruhender Verkehr* eine eher untergeordnete Rolle zu. Die Bereitstellung von Kfz-Stellplätzen ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Aufgabe der jeweiligen Städte und Gemeinden. Die rechtlichen Voraussetzungen hierfür sind im § 50 HBO⁶⁶ geregelt. Unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Verkehrsverhältnisse legen die Städte und Gemeinden fest, ob und in

⁶⁰ Bundesministerium für Verkehr, 1993

⁶¹ Albert Speer & Partner GmbH et al., 1993

⁶² Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 1999b

⁶³ Bund-Länder-Unterarbeitsgruppe „Verkehrsrechnerzentralen“, 1997

⁶⁴ Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 1999a

⁶⁵ WAYflow Projektpartner, 1998

⁶⁶ Hessische Bauordnung

welchem Umfang Stellplätze oder Garagen und Abstellplätze errichtet werden müssen, um den Erfordernissen des ruhenden Verkehrs zu genügen. Einzelheiten können sie durch Satzung nach § 50, Absatz 6 HBO bestimmen.

Mustersatzungen der kommunalen Spitzenverbände für den Stellplatzbedarf

Grundlage hierfür sind die Mustersatzungen der kommunalen Spitzenverbände (Deutscher Städtetag und Städte- und Gemeindebund) für den Stellplatzbedarf.⁶⁷ Beispielhaft sind einzelne Zahlen dieser Mustersatzungen in Tabelle 7-6 wiedergegeben. Gemäß § 50, Absatz 6, Nr. 7 HBO kann die Herstellung von Stellplätzen und Garagen untersagt oder eingeschränkt werden, „soweit Gründe des Verkehrs oder städtebauliche Gründe dies erfordern“. Auf dieser Grundlage hat die Stadt Frankfurt eine Einschränkungssatzung für Stellplätze erlassen. Damit sollen in erster Linie Verkehrsströme mit Zielen in verkehrlich kritisch belasteten Stadtgebieten reduziert werden.

Tabelle 7-6: Auszug aus Mustersatzungen der kommunalen Spitzenverbände für den Stellplatzbedarf

Verkehrsquelle	Zahl der Kfz-Stellplätze (Stpl.)
Mehrfamilienhäuser	1,5 Stpl. je Wohnung
Büro- und Verwaltungsräume	1 Stpl. je angefangene 30 – 35 m ² Nutzfläche
Handwerks- und Industriebetriebe	1 Stpl. je 50 – 70 m ² Nutzfläche oder je 3 Beschäftigte
Fachhochschulen, Hochschulen	1 Stpl. je 3 – 4 Studierende
Verbrauchermärkte	1 Stpl. je 15 m ² Verkaufsnutzfläche
Versammlungsstätten von überörtlicher Bedeutung (z. B. Theater, Mehrzweckhallen)	1 Stpl. je 5 Sitzplätze
Hallenbäder	1 Stpl. je 5 – 10 Kleiderablagen
Gaststätten von überörtlicher Bedeutung, Diskotheken	1 Stpl. je 5 – 8 Sitzplätze
Kleingartenanlagen	1 Stpl. je 3 Kleingärten

Quelle: Müller et al., 1996; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Hohe Stellplatznachfrage in Kerngebieten

Weil im motorisierten Individualverkehr fast jede Kfz-Fahrt an ihrem Zielort Nachfrage nach einem Kfz-Abstellplatz erzeugt (Ausnahmen gibt es nur beim Absetzen von Personen), ergibt sich auch für die regionale Verkehrsplanung das Erfordernis, sich mit dem ruhenden Verkehr auseinanderzusetzen. In Bereichen mit hoher Siedlungsdichte, insbesondere in Kern- und Kernrandgebieten, kommt es zu einem überdurchschnittlich hohen täglichen Zielverkehrsaufkommen. Dabei führen die sich überlagernden Nutzungen zu Konflikten bei der Deckung der hohen Stellplatznachfrage, z. B. durch Überlappung der Nachfrage der Bewohner mit der Nachfrage von Berufspendlern und der Nachfrage im Rahmen von Einkaufs- oder Freizeitfahrten (Theater, Gaststätten). Tagsüber kollidiert vor allem die Nachfrage nach

⁶⁷ Müller et al., 1996; Anhang zum § 50 im Kommentar zur HBO

Langzeitparkplätzen (Berufspendler) mit der nach Kurzzeitparkplätzen (Einkaufsfahrten), abends die von Bewohnern mit jenen von Freizeitnutzern.

Innenstadt Frankfurt

Dieses Problem, das in der Innenstadt⁶⁸ von Frankfurt besonders konzentriert auftritt, hat auch Bedeutung für die regionale Verkehrsplanung, weil hier gebündelte Verkehrsströme aus allen Teilen der Region ihre Ziele suchen. Dies ruft eine entsprechende Stellplatznachfrage hervor. Für dieses Gebiet erfolgt eine Abschätzung des Potentials an Kfz-Fahrten pro Werktag, das aufgrund des vorhandenen Angebotes an Kfz-Stellplätzen aufnehmbar ist.⁶⁹ Hier stehen im öffentlichen Straßenraum, auf sonstigen öffentlichen Stellplätzen und auf privaten Stellplätzen insgesamt rd. 25 000 Parkstände tagsüber und rd. 26 000 Parkstände nachts⁷⁰ zur Verfügung. Unter der Annahme von Parkplatz-Umschlagsziffern⁷¹ läßt sich für diese Parkstände die Anzahl der möglichen Zielverkehrsfahrten für einen mittleren Werktag schätzen. Zusätzlich sind noch das Halten in der 2. Reihe und illegale Parkvorgänge zu berücksichtigen (rd. ein Viertel aller Parkvorgänge).

Stellplatzkapazität entscheidend für Zielverkehrsfahrten zur Innenstadt

Unter diesen Annahmen wird die Anzahl der Kfz-Zielverkehrsfahrten, die einen Stellplatz in der Innenstadt von Frankfurt finden können, auf rd. 70 000 bis 100 000 Kfz-Fahrten/24 h geschätzt. Im Vergleich hierzu liegen die Ergebnisse des Rechenmodells in einer ähnlichen Größenordnung: rd. 91 250 Kfz-Fahrten/24 h im Basisfall 1995, rd. 89 400 Kfz-Fahrten/24 h im Planfall Basis-Plus und rd. 84 800 Kfz-Fahrten/24 h im Vorschlagsfall.

Keine wesentlichen Änderungen der Stellplatznachfrage zu erwarten

Dieser Vergleich unterstreicht, daß unter den Annahmen zur Entwicklung der Siedlungsstruktur und zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur die Stellplatzkapazität in der Innenstadt von Frankfurt an durchschnittlichen Werktagen nicht von der Nachfrage nach Stellplätzen übertroffen wird. Dabei wird davon ausgegangen, daß sich die Stellplatzkapazität bis zum Jahr 2015 in diesem Bereich nicht wesentlich verändern wird. Einzelergebnisse aus den Planfällen werden in Kapitel 11 erläutert.

Nichtmotorisierte Verkehre

Fußgänger- und Radverkehr

Bei den nichtmotorisierten Verkehren ist zwischen Fußgänger- und Radverkehr zu unterscheiden, da die spezifischen Unterschiede dieser beiden Verkehrsarten unterschiedliche Wegenetze erfordern. Der Fußgängerverkehr als die flexibelste, aber auch langsamste Verkehrsart, benötigt ein kleinräumigeres Wegenetz als der Radverkehr mit seinen etwas größeren Reichweiten. Dafür können Fußgänger auf abrupte Richtungswechsel nahezu

⁶⁸ Gebiet zwischen Anlagenring, Hauptbahnhof und Main

⁶⁹ Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH, 1999b

⁷⁰ Die Unterschiede zwischen Tag und Nacht ergeben sich aus Stellplätzen im öffentlichen Straßenraum, für die tagsüber zugunsten des fließenden Verkehrs Parkverbote oder Parkbeschränkungen bestehen.

⁷¹ mittlere Anzahl der Parkvorgänge je Stellplatz und Tag, z. B. bei öffentlichen Stellplätzen an Werktagen 1,76, im Straßenraum tagsüber 5,00, im Straßenraum nachts 1,00

beliebig reagieren und überwiegend auch große Steigungen bewältigen, was den meisten Fahrradfahrern nicht möglich ist. Fußgänger reagieren jedoch wesentlich empfindlicher auf Umwege.

Aktuelle Änderungen der Straßenverkehrsordnung

Aktuelle Änderungen der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)⁷² sehen Verbesserungen für den Radverkehr vor. Sie berücksichtigen die gestiegene Bedeutung des Radverkehrs und den „*aktuellen Erkenntnisstand zur verkehrssicheren Führung des Radverkehrs*“⁷³. Von besonderer Bedeutung ist die Änderung der Vorschriften⁷⁴ zur Einbahnstraßenbenutzung in bestimmten Fällen und die Einführung von Fahrradstraßen. An die benutzungspflichtigen Radwege werden nunmehr in den Verwaltungsvorschriften erhöhte Anforderungen in Bezug auf Sicherheit und Qualität gestellt. Für die Fahrradfahrer bringt diese Neuregelung Vorteile. Die Fußgänger profitieren in der Weise, als die Radfahrer ihnen an kritischen Stellen nicht mehr knappen Raum streitig machen müssen.

Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs

Nicht nur die Rechtslage für Fahrradfahrer wurde verbessert, auch im Hinblick auf die bauliche Umsetzung von Einrichtungen für den Fahrradverkehr wurden zahlreiche Fortschritte gemacht. Wichtige Bestandteile der Fahrradverkehrsförderung sind:

- eigene Radwegenetze, die sich z. B. durch die Farbe des Belages von den Verkehrsflächen für Kfz-Verkehr und für Fußgänger abheben
- Ausbau von Fahrradabstellanlagen unter Beachtung qualitativer Mindeststandards in Bereichen mit hohem Fahrradverkehrsaufkommen.

Regionalpark Rhein-Main

Im Bereich des Umlandverbandes Frankfurt bilden die Routen des Regionalparks Rhein-Main einen innovativen Beitrag zur Förderung des Fußgänger- und Fahrradverkehrs. Hier werden gleichzeitig kleinräumig Landschaftselemente zugänglich gemacht wie auch ein Wegenetz für den Fußgänger- und Fahrradverkehr zur Verfügung gestellt, das den unterschiedlichen Anforderungen an ein überregionales Wegenetz für die nichtmotorisierten Verkehre gerecht wird.

⁷² 24. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften sowie die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) vom 07.08.1997

⁷³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf, 1999, Blatt 1
Die neueste Änderung ergänzt damit die „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95)“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf/Verband der Schadenversicherer, Beratungsstelle für Schadenverhütung, 1995.

⁷⁴ Die rechtlichen Möglichkeiten zur Öffnung von Einbahnstraßen und Errichtung von Fahrradstraßen bietet die 24. Novelle der Straßenverkehrs-Ordnung vom 01.09.1997. Als Fahrradstraße werden Straßen oder Straßenabschnitte bezeichnet, in denen der Fahrradverkehr eine hohe Bedeutung hat und in denen die Bedeutung des Kfz-Verkehrs als nachrangig bezeichnet werden kann. Hier genießt der Fahrradverkehr die höhere Priorität vor dem Kfz-Verkehr. (siehe auch Kaulen und Haux, 1999)

Bahnhöfe, Haltepunkte und deren Umfeld

Bahnhöfe und Haltepunkte weisen erhebliche Mängel auf

Bahnhöfe und Haltepunkte⁷⁵ sowie deren Umfeld sind in der Vergangenheit lange vernachlässigt worden. Dementsprechend weisen viele Stationen des Schienenverkehrs erhebliche Mängel auf. Ein schlechtes Erscheinungsbild gepaart mit Eigenschaften wie verdreckt, verschlossen, zu dunkel und schlechte Aufenthaltsqualität führen zu subjektiven Unsicherheitsgefühlen und dazu, daß Bahnhöfe und Haltepunkte gemieden werden.

Funktionen der Bahnhöfe und Haltepunkte

Bahnhöfe und Haltepunkte sind ein wichtiger Bestandteil der Verkehrsinfrastruktur. Jede Fahrt mit dem Schienenpersonenverkehr beginnt und endet an einem Bahnhof bzw. Haltepunkt. Bahnhöfe haben dabei eine Doppelfunktion. Zum einen ermöglichen sie den Zugang zum Schienenverkehrsmittel und zum anderen sind sie der Zugang – das Tor – zur Stadt. Diese Funktionen müssen erhalten und gestärkt werden.

Fahrgastfreundliche Bahnhöfe und Haltepunkte haben große Bedeutung

Fahrgastfreundliche Bahnhöfe und Haltepunkte samt ihrer Umfeld sind daher für die Akzeptanz und Inanspruchnahme von Schienenverkehrsmitteln eine große Bedeutung. Die Verbesserung der Schieneninfrastruktur und des Verkehrsangebotes z. B. durch den Bau zusätzlicher Gleise, durch die Einführung eines besseren Taktes oder durch den Einsatz neuer Fahrzeuge reicht nicht aus, um einen attraktiven ÖPNV zu gestalten. Hierfür ist die gleichzeitige Aufwertung der Bahnhöfe, Haltepunkte und deren Umfeld notwendige Voraussetzung.

Gute verkehrliche Erschließung und optimale Verknüpfung der Verkehrssysteme

Zu einem attraktiven Schienenverkehrsangebot gehört eine gute verkehrliche Erschließung der Bahnhöfe/Haltepunkte für Pkw, Bus, Fußgänger und Radfahrer. Dazu zählen Wegverkürzungen für den Fußgänger- und Radverkehr durch Passagen oder Durchgänge. Der Busverkehr ist in seiner Linienführung auf den Bahnhof auszurichten. Die Bus- und Bahnfahrpläne müssen aufeinander abgestimmt sein, die Anschlüsse durch eine Anschlußsicherung gewährleistet werden. Um gute Umsteigebedingungen zum Schienenverkehr zu ermöglichen, sind Park-and-Ride-Plätze, Bushaltestellen, Vorfahrt- und Haltemöglichkeiten für das Bringen und Abholen mit dem Pkw, Taxistände und Fahrradabstellanlagen möglichst in geringer Entfernung zum Bahnsteig anzulegen.

Vermeidung von „Angsträumen“

Durch das Beseitigen von „Angsträumen“ kann das Sicherheitsempfinden der Fahrgäste erhöht werden. Geeignete Maßnahmen hierfür sind z. B. die Umgestaltung von Unterführungen (Vermeidung von nicht einsehbaren Bereichen), ausreichende Beleuchtung, Notrufanlagen am Bahnsteig und Anwesenheit von Sicherheits- und Servicepersonal.

Ausgestaltung der Bahnhofsbereichs- und Haltepunktgebiete

Damit Bahnhöfe und Haltepunkte zum Verweilen einladen, ist eine ansprechende Ausgestaltung der Bahnhofsbereichs- und Haltepunktgebiete eine wichtige Voraussetzung. Bei der Gestaltung von Fußwegen im Bahnhofsbereich ist

⁷⁵ Definition siehe Glossar

auf Sicherheit, behindertengerechten Ausbau sowie auf Einrichtungen für Personen zu achten, die in ihrer Bewegungsfähigkeit eingeschränkt sind, z. B. Kinder, ältere Menschen, Personen mit Gepäck oder Kinderwagen. Daher ist der Bau von Rampen, Aufzügen, Behindertenparkplätzen und -toiletten vorzusehen. Zum allgemeinen Serviceangebot eines jeden Bahnhofes/Haltepunktes gehören Fahrscheinautomaten, Telefonzellen, Abfallbehälter sowie gut lesbare Uhren.

Um einen angenehmen Aufenthalt zu bieten, ist dafür zu sorgen, daß ausreichende Wartemöglichkeiten (Sitzgelegenheiten im Bahnhofsgelände und auf den Bahnsteigen) vorhanden sind. Überdachte Wartezonen ermöglichen ein regen- und windgeschütztes Ein-, Aus- und Umsteigen. Die Einrichtung von Cafés, Läden und Gaststätten im Bahnhofsbereich kann die Aufenthaltsqualität erhöhen. An kleinen Haltepunkten dagegen reicht das Aufstellen von Fahrkarten-, Proviant- und Zeitungsautomaten aus. Zur Erhaltung der Attraktivität dürfen die regelmäßige Reinigung und Wartung der Anlagen nicht fehlen.

Städtebauliche Einbindung

Für die städtebauliche Einbindung der Bahnhof- und Haltepunktbereiche ist auf der kommunalen Ebene eine integrierte Planung von Siedlung und Verkehr erforderlich. Wohnen und Arbeiten in der Nähe des Bahnhofes/Haltepunktes, eine architektonisch ansprechende Gestaltung sowie das Angebot vielfältiger Nutzungen kann den Bahnhof- und Haltepunktbereich zu verschiedenen Tageszeiten beleben und zur sozialen Kontrolle durch „Sehen und Gesehen werden“ beitragen.

Informationen über Bahn und Stadt

Ankommende und abfahrende Fahrgäste sollten Informationen über das öffentliche Verkehrsangebot bekommen, z. B. Fahr-, Netz- und Linienpläne, Tarifübersichten. Zu einem guten Angebot gehören zusätzliche Informationen über den Bahnhofsbereich und die Stadt (z. B. Stadtplan, Freizeit- und Kulturangebot). An Bahnhöfen mit größerem Verkehrsaufkommen können Mobilitätszentralen eine umfassende Information über alle Verkehrsarten und einen europaweiten Fahrscheinverkauf übernehmen.

Bahnhofsforum und Bahnhofsbroschüre des UVF

Um die Gedanken zu einer Aufwertung der Bahnhöfe zu fördern, hat der UVF gemeinsam mit der RMV-Vorbereitungsgesellschaft bereits im Jahr 1993 ein Bahnhofsforum durchgeführt sowie in einer Broschüre im Jahr 1994 Planungsansätze für die Bahnhof- und Bahnhofsumfeldgestaltung aufgezeigt.⁷⁶

Stationsentwicklungsplan und Förderung von Beispielbahnhöfen

Ein Gesamtkonzept zur Vorgehensweise und Realisierung der Umgestaltung von Bahnhöfen hat der RMV im Stationsentwicklungsplan (STEP)⁷⁷ dargelegt. Parallel dazu wird das Gesamtkonzept durch ein Sofortprogramm⁷⁸ ergänzt, mit dem kleinere Verbesserungsmaßnahmen angeregt und finanziert

⁷⁶ Umlandverband Frankfurt, 1994

⁷⁷ Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1996b

⁷⁸ siehe Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1999

werden. Ein weiteres wichtiges Konzept ist die Förderung von Beispielbahnhöfen (z. B. Hofheim) mit Unterstützung des Landes Hessen, der Deutschen Bahn AG und der Gemeinden.

Tarife im ÖPNV

Auswirkung von Tarifen auf Verkehrsverhalten

In der Verkehrsplanung ist die Aufteilung der Gesamtverkehrsmenge im Personenverkehr auf die verschiedenen Verkehrsmittel von großer Bedeutung. Für die am Verkehr teilnehmenden Menschen ist die Wahl des Verkehrsmittels der entsprechende Entscheidungsvorgang. Dabei spielen – je nach Verkehrszweck und Ziel – unterschiedliche Gesichtspunkte (Reisezeitverhältnis IV/ÖV, Umsteigen usw.) eine Rolle. Tarife sind ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt, der das Verkehrsverhalten beeinflusst.

Tarife aus Nutzer- und Betreibersicht

Das Tarifsystem ist ein entscheidender Baustein für die Angebotsqualität im ÖPNV. Da bei der Tarifgestaltung Nutzerinteressen und Betreiberinteressen (v. a. Gebot der Wirtschaftlichkeit angesichts hoher laufender Subventionen) gleichermaßen zu berücksichtigen sind, wird die Tarifgestaltung aus der Sicht der Kunden häufig als unzulänglich kritisiert. Die Tarife des öffentlichen Nahverkehrs werden oft als kompliziert und zu teuer empfunden. In den meisten Regionen und in den Verkehrsverbünden gelten jeweils unterschiedliche Tarifsysteme. Da besonders auch die Höhe des Fahrpreises ein wichtiges Entscheidungskriterium für die Verkehrsmittelwahl darstellt, wird die Akzeptanz des ÖPNV hierdurch stark beeinflusst.

Tarifgestaltung

Neben der teilweise unzulänglichen Informationsvermittlung über das Fahrtenangebot des ÖPNV ist die mangelnde Kenntnis über die häufig vielfältigen und komplizierten Tarife eine der großen Hemmschwellen zur Nutzung des ÖPNV.

Daher sind bei der Tarifgestaltung eine Reihe von Randbedingungen zu beachten, die seit Verbundstart des RMV z. T. erfüllt sind, aber auch noch optimiert werden können:

- Verringerung der ÖPNV-Zugangshürden durch einfache und preiswerte Tarife
- einfacher Erwerb von Einzel- und Zeitkarten (z. B. bargeldlos)
- Festlegung der Tarifgrenzen unter Berücksichtigung von Auswirkungen auf den Modal Split
- Bindung von Jugendlichen an den ÖPNV durch preiswerte Tarifangebote im Zusammenhang mit schulischer und beruflicher Ausbildung
- Reduzierung der vielfältigen und undurchschaubaren Sonderangebote
- Harmonisierung der Tarifgestaltung in den Verkehrsverbünden.

Ergänzende Möglichkeiten bei der Tarifgestaltung

Für die seit Jahren vom RMV praktizierte Job-Ticket-Regelung sollten zusätzliche Partner (privatwirtschaftlich organisierte Firmen wie Behörden) gewonnen werden. Es sollte angestrebt werden, die bisherigen Kombiticket-Angebote des RMV auszuweiten und auch für weitere Freizeitverkehre zu nutzen. Die Freizeitmöglichkeiten am Langener Waldsee und rund um das Feldberggebiet wären wichtige Angebotsfelder.

Realisierbar erscheinen darüber hinaus tarifliche Anreize, bei denen zunächst kein zusätzliches Angebot zur Verfügung gestellt werden muß und durch die der Kostendeckungsgrad folglich nicht vermindert wird. Dies gelingt v. a. dann, wenn trotz Fahrpreisreduzierung im Einzelfall die Gesamteinnahmen durch zusätzlich gewonnene Fahrgäste steigen oder zumindest nicht rückläufig sind. Da heute mehr als jede dritte Fahrt in der Freizeit vorgenommen wird, ist besonders in diesem Angebotssegment eine Erweiterung des bisherigen Tarifangebotes vorstellbar.

Mobilitätsberatung

Anlaß für Mobilitätsberatung

Das steigende Verkehrsaufkommen ist mit planerischen und technischen Mitteln allein nicht mehr zu bewältigen. Eine Ursache dafür, daß einzelne Verkehrsmittel nur unzulänglich genutzt werden, sind unzureichende Informationen über das Verkehrsangebot. Um ein effizientes Verkehrsverhalten der einzelnen Menschen herbeizuführen, muß das breite Spektrum der Möglichkeiten, Mobilität zu organisieren, für alle Bevölkerungsgruppen⁷⁹ und Verkehrszwecke transparent gemacht werden. Dazu stehen die Angebote des Mobilitätsmanagements⁸⁰ zur Verfügung. Mobilitätsmanagement ist ein Teil eines integrierten Verkehrssystem-Managements.

Als Teil des Mobilitätsmanagements bietet Mobilitätsberatung⁸¹ die Möglichkeit, durch die Bündelung von Beratungsangeboten über die verschiedenen Alternativen zu informieren, um vom Ausgangspunkt zum Ziel zu kommen. Indem die Informationen kundenverständlich vermittelt werden, kann die Basis für eine optimale Verkehrsmittelwahl geschaffen werden. Wichtig ist dabei, auch das Zurücklegen von Teilwegen mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln in das Beratungsspektrum einzubeziehen.

Formen des Mobilitäts- managements

Mobilitätsmanagement umfaßt ein vielfältiges Aufgabenspektrum. Dazu gehören Mobilitätsberatung auf persönlicher Ebene sowie Informationsvermittlung durch den Einsatz von Medien.

Persönliche Mobilitätsberatung

Persönliche Mobilitätsberatung kann in einer „stationären“ Beratungsstelle (z. B. Ladenlokal, Kundencenter) durchgeführt oder auch als mobile „Vor-Ort-Beratung“ organisiert werden (z. B. bei Großveranstaltungen wie Hessentagen oder an Zielen des Freizeitverkehrs wie z. B. dem Langener Waldsee). Außerdem sind die telefonische Beratung über eine Hotline,

⁷⁹ siehe auch Kapitel 4.1

⁸⁰ Fiedler, 1993

⁸¹ Klewe, 1996

schulische und betriebliche Mobilitätsberatung zu nennen.⁸² Mittlerweile wird sogar eine eigenständige Ausbildung zum Mobilitätsberater angeboten.⁸³

Informationsvermittlung durch Medien

Informationsvermittlung durch Medien bezieht sich auf Printmedien und auf elektronische Medien. Neben herkömmlichen Fahrplanbüchern können z. B. linien- oder ortsbezogene Fahrplankärtchen erstellt werden oder Mobilitätsführer herausgegeben werden, in denen das Verkehrsangebot in kompakter Form nachvollziehbar vermittelt wird.

Elektronische Medien gewinnen immer mehr an Bedeutung. Dazu zählen elektronische Fahrpläne, die per CD-ROM oder per Internet abrufbar sind. Sie sind zum einen Basis für die Beratung in den Mobilitätsberatungsstellen und dienen zum anderen als Auskunftsm Medien für jedermann zur Selbstinformation. Weiterhin zählen zu den elektronischen Medien:

- Fax-auf-Abruf-Systeme
- Internet (inkl. E-Mail)
- Verkehrsinformations-Säulen
- mobile individuelle Mobilitätsplaner als „Personal Travel Assistant“(PTA).

Beratungsangebote der Servicestellen im UVF- und RMV-Gebiet

Die genannten Möglichkeiten werden weitgehend auch im UVF- bzw. RMV-Gebiet eingesetzt. Mobilitäts- und Verkehrsberatung im Gebiet des RMV umfaßt im wesentlichen eine Verknüpfung der folgenden Grundberatungsangebote zu verschiedenen Verkehrssystemen:

- elektronische Fahrplanauskünfte für Zug-, Bus-, Flug-, und Schiffsverkehre
- Informationen über die aktuelle Verkehrslage im Straßenverkehr
- Informationen über die Parkhausbelegung in einigen hessischen Städten (z. Zt. in Frankfurt und Wiesbaden)
- Informationen zu Taxi-Services, Autovermietungen, Car-Sharing und Mitfahrzentralen
- Informationen zum Radverkehr (Kartenmaterial, Fahrradverleih, Werkstätten usw.)
- Verkauf von Tickets des RMV und der Deutschen Bahn AG
- Serviceangebote für Touristen.

Die obigen Angebote können in der Regel in den Mobilitäts- und Verkehrsberatungsstellen bei einigen Verkehrsgesellschaften im RMV, bei der RMV-Mobilitäts-Hotline, im Internet und zum Teil auch im Fax-auf-Abruf-System des RMV abgefragt werden.

⁸² Hierfür liegen aus anderen Regionen (z. B. Hameln, Duisburg, Münster, Coesfeld) Erfahrungen in anderen Aktionsfeldern der Mobilitätsberatung (z. B. Beschwerdemanagement, Taxi-Disposition, Mobilitäts- und Verkehrsberatung in Schulen, Kindergärten, Vereinen usw.) vor.

⁸³ Schon seit einigen Jahren wird die Ausbildung zum Mobilitätsberater in Graz und in Kiel angeboten. Seit zwei Jahren gibt darüber hinaus die Ausbildung „Kaufmann/-frau für Verkehrs-Service“. Auch beim RMV und den verschiedenen RMV-Gesellschaften werden Kaufleute für Verkehrs-Service ausgebildet.

**Mobilitätszentralen im
UVF-Gebiet**

Rechtzeitig zum Start des Rhein-Main-Verkehrsverbundes (RMV) hat der UVF in Kooperation mit der Main-Taunus-Verkehrsgesellschaft (MTV) im Mai 1995 im Hause des UVF eine erste Mobilitäts- und Verkehrsberatungsstelle eröffnet. Die daraus resultierenden Erfahrungen konnte der UVF in das EU-Forschungsprojekt ENTERPRICE (Enhanced Network for Traffic Services and Information Provided by Regional Information Centres in Europe) einbringen, aus dem im September 1997 die „Verkehrinsel“ in der Stadt Frankfurt an der Hauptwache als weitere Mobilitäts- und Verkehrsberatungsstelle hervorgegangen ist.

**Integrierte Informations-
Plattform**

Wichtige Datenbasis für die Mitarbeiter der Beratungsstelle ist die RMV-Informations-Plattform mit umfassendem und aktuellem Verkehrsinformationsangebot (Baustellen, Staumeldungen, Parkhausbelegungen usw.) bis hin zu Veranstaltungen (Freizeit- und Kulturevents). Bei den Freizeit- und Veranstaltungstips werden Empfehlungen gegeben, wie man diese Ziele am besten (mit und ohne Auto) erreichen kann. Die integrierte Informations-Plattform wurde unter Federführung des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV) in Kooperation mit dem RMV, der Deutschen Bahn AG (DB AG), der Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG), der Stadt Frankfurt, der Industrie- und Handelskammer (IHK), dem UVF und weiteren Informationsanbietern erarbeitet. Die Anzahl von durchschnittlich 600 Beratungen pro Tag an den beiden Beratungsplätzen zeigt, wie gut die Lage und das Service-Angebot der Beratungsstelle „Verkehrinsel“ Frankfurt angenommen werden. Bei einer Kundenbefragung⁸⁴ im Rahmen des Projektes ENTERPRICE ergab sich, daß durch Mobilitätsberatung in der „Verkehrinsel“ eine meßbare Veränderung der Verkehrsmittelwahl erreicht wurde.

**Schritte zu einem Netz von
Mobilitätsberatungsstellen**

Inzwischen baut der RMV mit seinen Gesellschaftern ein verbundweites Netz von Mobilitäts- und Verkehrsberatungsstellen auf: Im Frühjahr 1998 wurde am Flughafen Frankfurt eine weitere Mobilitäts- und Verkehrsberatungsstelle eröffnet. Im Bahnhof Hofheim hat die MTV zusammen mit der Deutschen Bahn AG im Juni 1999 ihre zweite Servicestelle eingerichtet. Neben der seit RMV-Verbundstart bestehenden Mobilitätsberatungs-Hotline der Kreis-Verkehrs-Gesellschaft Offenbach (KVG Offenbach) wurde im Oktober 1999 von den Offenbacher Verkehrs Betrieben (OVb) in Kooperation mit dem städtischen Verkehrsbüro die Mobilitäts- und Servicezentrale „OF InfoCenter“ in der Offenbacher Innenstadt eröffnet. Für den Hochtaunuskreis ist in Kooperation mit der Stadt Bad Homburg eine ähnliche Servicestelle in Bad Homburg in der Planung. Für das UVF-Gebiet wird mit den genannten Mobilitäts- und Verkehrsberatungsstellen eine gute Flächenabdeckung und damit Erreichbarkeit dieser Service-Angebote für die Kunden geschaffen.

⁸⁴ Ludwig/Maleika/Bien, 1998, S. 48

Betriebliche Mobilitätsberatung

Erste Projekte einer betrieblichen Mobilitäts- und Verkehrsberatung hat es in der Region Frankfurt RheinMain in Frankfurt-Niederrad und Karben gegeben. Hier geht es neben Angeboten der allgemeinen Mobilitäts- und Verkehrsberatung besonders um individuelle Anliegen der Beschäftigten und betriebspezifische Handlungsansätze, so z. B. um die Vermittlung von Fahrgemeinschaften, Einführung von Job-Tickets, Car-Pooling⁸⁵ usw.

Beispiele für Printmedien bei der Mobilitätsberatung: ...

... Mobilitätsführer Seligenstadt

Als Beispiel für die Vermittlung von Informationen über ein Printmedium hat der UVF im Mai 1997 zusammen mit der KVG Offenbach als Pilotprojekt einen Mobilitätsführer für die Stadt Seligenstadt in Form einer Broschüre herausgebracht. Darin sind alle Mobilitätsangebote für die Bürger der Stadt dargestellt – ergänzt durch umfangreiches Kartenmaterial. Diese Broschüre wurde an alle Haushalte der Stadt verteilt. Aufgrund der guten Erfahrungen sind in weiteren Kommunen und Freizeitregionen ähnliche Mobilitäts-Broschüren in Planung.

... Fahrplankärtchen, Verkehrs-Flyer im Kreis Offenbach

Schon seit Jahren fördert der UVF in Kooperation mit der KVG Offenbach die Herausgabe kleiner und handlicher Fahrplankärtchen als start- und zielbezogene Mobilitätsinformationen. Diese Fahrplaninformationen umfassen die wichtigen ÖPNV-Verbindungen des Ortes bzw. Ortsteiles. Sie werden für jede Kommune des Kreises als zusätzliche Information zum klassischen Fahrplanbuch erstellt und an alle Haushalte kostenlos verteilt. Für interessante und vielbesuchte Freizeitziele, wie z. B. den Langener Waldsee, werden spezielle Faltblätter, sog. Verkehrs-Flyer, erstellt. Sie enthalten Informationen, wie dieses Ziel erreicht werden kann, z. B. mit dem Waldsee-Bus oder durch die Nutzung von P+R-Angeboten.

Einsatz elektronischer Medien im RMV-Verbundraum

Elektronische Fahrplanauskünfte, die inzwischen fast schon flächendeckend für Deutschland und Europa zur Verfügung gestellt werden, lassen sich von CD-ROM für die jeweiligen Regionen und weltweit per Internet abfragen. Die elektronischen Fahrplanauskünfte über das Verkehrsangebot des RMV stehen seit September 1997 auch im Internet zur Verfügung. Neben einer umfassenden Informationsdatenbank auf der RMV-Homepage (www.rmv.de) werden detailliertere Informationen auch auf den Internetseiten einiger RMV-Gesellschafter angeboten. Im Gebiet des UVF sind dies bisher die Internetauftritte der Main-Taunus-Verkehrsgesellschaft (www.mtv.de), der Kreis-Verkehrs-Gesellschaft Offenbach (www.kvg-offenbach.de) und der Verkehrsgesellschaft Frankfurt (www.vgf-ffm.de). Bei der Internetgestaltung der Verkehrsgesellschaften Main-Taunus und Offenbach hat der UVF beratend mitgewirkt.

Als weiteres neues Informationsmedium hat der RMV zum Verbundstart 1995 ein Fax-auf-Abruf-System angeboten. Auch hier ist ein Großteil der oben aufgeführten Mobilitäts- und Verkehrsinformationen über die meisten Faxgeräte abrufbar. Der Einsatz dieses neuen Mediums ist vom UVF durch Vorschläge zum Konzept und zur Finanzierung unterstützt worden.

⁸⁵ Eine Kombination aus Individualverkehr und ÖPNV, so kann z. B. seit August 1998 bei den Stadtwerken Wiesbaden (ESWE) in Wiesbaden gegen Vorlage der RMV-Jahreskarte ein Auto gemietet werden.

8 Planfälle zur Durchführung der Modellrechnung

8.1 Modellannahmen zur Struktur und zum Verkehrsangebot

Veränderungen bei den Strukturdaten und den Verkehrsangeboten

Einen wesentlichen Teil der Untersuchungen zum GVP bilden die Modellrechnungen zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage im Zusammenwirken von Siedlungsstruktur und Verkehrsangeboten. Dieses Vorgehen wird gewählt, um die vorgeschlagenen Infrastrukturergänzungen und Verkehrsangebote auf ihre verkehrliche Wirksamkeit hin beurteilen bzw. bewerten zu können. Während die dabei angewandte Methodik und das Rechenverfahren in den Kapiteln 2.1 beschrieben werden, sollen in diesem Kapitel die wesentlichen Veränderungen der Modellannahmen zur Struktur zwischen den Jahren 1995 und 2015 und die Untersuchungssystematik im Zusammenhang von Planfällen bzgl. der Verkehrsangebote einführend erläutert werden. Die Planfälle werden in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Modellannahmen zur Struktur

Sozio-demographische Struktur

Die Veränderung der sozio-demographischen Struktur¹ kann nur bedingt in einem Rechenmodell Berücksichtigung finden. Eine wesentliche Kenngröße stellen die Einwohnerzahlen dar. Diese gehen verkehrszellenscharf in die Berechnung der Verkehrsnachfrage ein. Differenziert nach Altersstruktur werden diese Daten zur Bildung sogenannter *verhaltenshomogener Gruppen*² verwendet. Dabei wird außer der Altersstruktur auch der Anteil der Erwerbstätigen in den jeweiligen Altersgruppen berücksichtigt. Die Ergebnisse der Modellrechnung zur Verkehrsnachfrage werden anhand von Oberbezirken ermittelt und dargestellt. Um einen Rückbezug auf die zugrunde liegenden Annahmen hinsichtlich der Anzahl der Einwohner zu ermöglichen, werden auch die Veränderungen der Einwohnerzahlen auf dieser Ebene in Tabelle 8-1 dargestellt.³

Wirtschaftliche Struktur

Die wirtschaftliche Struktur⁴ der Region Rhein-Main wird im Rechenmodell über die Anzahl der Beschäftigten in den Verkehrszellen abgebildet. Dabei sind nicht nur die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten zu berücksichtigen, sondern die Gesamtbeschäftigten einschließlich der Beamten, Selbständigen und geringfügig Beschäftigten. Da keine aktuelle Statistik über alle Beschäftigten vorhanden ist, müssen diese Beschäftigtenzahlen sowohl für das Jahr 1995 als auch für das Jahr 2015 geschätzt werden. Die hier dargestellten Beschäftigtenzahlen sind als Ausgangsdaten für die Verkehrsmodellrechnung notwendig, aber keinesfalls als räumlich detaillierte Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung der Region anzusehen.

¹ Grundlagen hierzu siehe Kapitel 3.3

² Bevölkerungsgruppen mit ähnlichem Verkehrsverhalten

³ siehe Kartenteil, Karte 4

⁴ Grundlagen hierzu siehe Kapitel 3.4

Tabelle 8-1: Einwohner in den Oberbezirken des UVF in den Jahren 1995 und 2015 (Schätzung)

Nr.	Oberbezirk ¹⁾	1995	2015 (Schätzung)	Veränderung in %
1	Ffm Kernstadt	204 900	206 100	0,6
2	Ffm West	32 300	44 000	36,2
3	Ffm Süd	81 500	83 300	2,2
4	Flughafen ²⁾	14 400	17 500	21,5
5	Ffm Höchst	101 500	112 900	11,2
6	Ffm Nordwest	115 100	117 600	2,2
7	Ffm Nordost	88 100	103 100	17,0
8	Bad Vilbel ³⁾	55 000	74 000	34,5
9	Maintal	38 100	42 800	12,3
11	Offenbach ⁴⁾	142 000	158 500	11,6
12	Seligenstadt	41 400	48 200	16,4
13	Rodgau	141 600	157 300	11,1
14	Dreieich	118 500	136 300	15,0
15	Flörsheim	58 200	62 100	6,7
16	Hofheim	59 100	62 400	5,6
17	Bad Soden	128 700	140 300	9,0
18	Bad Homburg	126 200	149 700	18,6
19	Hochtaunus	59 600	64 900	8,9

1) nicht Städte/Gemeinden

2) inkl. Kelsterbach

3) inkl. Riedberg

4) inkl. Mühlheim a.M.

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Hessische Gemeindestatistik, 1995; Berechnungen Umlandverband Frankfurt

Tabelle 8-2 zeigt – zusammengefaßt zu Oberbezirken – die Schätzungen, die der Modellrechnung zugrundeliegen.⁵ Sie basieren auf den im Plan „Region 2015“ geschätzten Beschäftigtenkapazitäten der Flächen.⁶ Der in der Tabelle ebenfalls angegebene Wert „Beschäftigte pro 1 000 Einwohner“ – der sogenannte *Beschäftigtenbesatz* – stellt einen wichtigen Indikator für das verkehrserzeugende Potential von Zielgebieten mit hoher Arbeitsplatzkonzentration dar. Ein hoher Wert weist auf viele Einpendler und demnach eine große Bedeutung des Gebietes als Zielgebiet hin, ein niedriger Wert läßt auf viele Auspendler und die Bedeutung des Gebietes als Herkunftsgebiet für den Berufsverkehr schließen. Die in der Tabelle dargestellten Werte stellen Durchschnittswerte für Oberbezirke dar.

⁵ siehe Kartenteil, Karte 5

⁶ Umlandverband Frankfurt, 1997a, S. 46

Ausbildungsplätze

Bei den Daten zu Ausbildungsplätzen wurde für das Jahr 2015 von der gleichen räumlichen Verteilung der Bildungsstätten wie 1995 ausgegangen, ihre Auslastung wurde aber als veränderlich angenommen.

Motorisierung

Ein wichtiges Kriterium zur Einteilung der Einwohner in die o. g. verhaltenshomogenen Gruppen ist die Pkw-Verfügbarkeit einzelner Personen. Somit wirkt sich die Erhöhung des Pkw-Bestandes⁷ direkt auf wichtige Parameter des Rechenmodells aus. Um die Anzahl der Pkw im Gesamtgebiet der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main für das Jahr 2015 schätzen zu können, wurde im Rahmen der Untersuchungen zum GVP eine spezielle Methode entwickelt. Diese ist in Abbildung 8-1 dargestellt.

Tabelle 8-2: Beschäftigte in den Oberbezirken des UVF in den Jahren 1995 und 2015 (Schätzung)

Nr.	Oberbezirk ¹⁾	Beschäftigte (Schätzung)			Beschäftigte pro 1 000 Einwohner		
		1995	2015	Veränderung in %	1995	2015	Veränderung in %
1	Ffm Kernstadt	269 800	272 700	1,1	1 300	1 300	0,0
2	Ffm West	31 200	50 900	63,1	1 000	1 200	20,0
3	Ffm Süd	35 900	40 900	13,9	400	500	25,0
4	Flughafen ²⁾	65 900	80 700	22,5	4 600	4 600	0,0
5	Ffm Höchst	57 800	57 700	-0,2	600	500	-16,7
6	Ffm Nordwest	49 000	55 300	12,9	400	500	25,0
7	Ffm Nordost	58 900	60 700	3,1	700	600	-14,3
8	Bad Vilbel ³⁾	15 800	25 900	63,9	300	400	33,3
9	Maintal	11 200	13 000	16,1	300	300	0,0
11	Offenbach ⁴⁾	59 200	67 800	14,5	400	400	0,0
12	Seligenstadt	14 300	15 900	11,2	300	300	0,0
13	Rodgau	51 800	61 700	19,1	400	400	0,0
14	Dreieich	57 400	66 100	15,2	500	500	0,0
15	Flörsheim	17 400	21 900	25,9	300	400	33,3
16	Hofheim	21 600	25 400	17,6	400	400	0,0
17	Bad Soden	64 900	75 100	15,7	500	500	0,0
18	Bad Homburg	55 100	62 800	14,0	400	400	0,0
19	Hochtaunus	16 200	18 200	12,3	300	300	0,0
Umlandverband Frankfurt		953 600 ⁵⁾	1 072 900 ⁵⁾	12,5	600	600	0,0

1) nicht Städte/Gemeinden

2) inkl. Kelsterbach

3) inkl. Riedberg

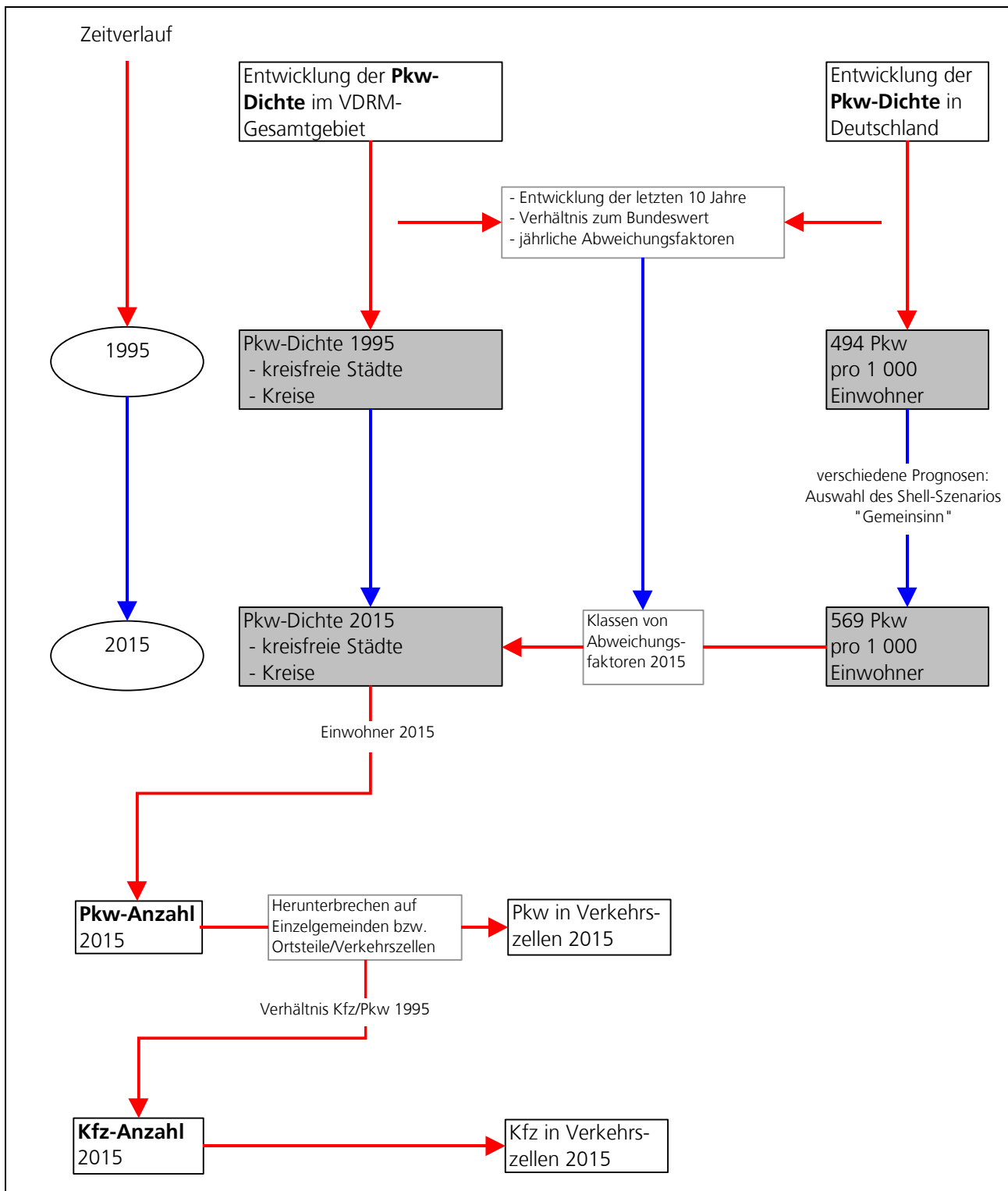
4) inkl. Mühlheim a.M.

5) Die Werte entsprechen den Schätzungen der Beschäftigtenanzahl und -kapazitäten in den Jahren 1995 und 2015 (Variante 2) im Plan „Region 2015“ des Umlandverbandes Frankfurt. Durch Rundungen entstehen Differenzen in den Summen.

Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Hessische Gemeindestatistik, 1995; Berechnungen Umlandverband Frankfurt

⁷ Grundlagen hierzu siehe Kapitel 3.5

Abbildung 8-1: Methodik zur Schätzung der Pkw- und Gesamt-Kfz-Anzahl im Jahr 2015



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Ausgehend von einem Orientierungswert „569 Pkw pro 1 000 Einwohner im Jahr 2015“ in Deutschland⁸ wird diese Entwicklung auf die Planungsregion übertragen, wobei die regionalen Besonderheiten Berücksichtigung finden. Dazu wird die Entwicklung der Pkw-Dichte in den vergangenen 10 Jahren in den kreisfreien Städten und Landkreisen des VDRM-Gebietes untersucht und deren jeweilige Abweichung zur Entwicklung in Deutschland analysiert. Dabei werden jährliche Abweichungsfaktoren zum Bundesdurchschnitt gebildet.⁹ Aufgrund dieser Analyse wird geschätzt, in welchem Maß die Pkw-Dichte dieser Gebietseinheiten zukünftig vom Bundesdurchschnittswert abweichen wird. In Verbindung mit Annahmen zur zukünftigen Entwicklung der jeweiligen Einwohnerzahl wird die Pkw-Anzahl in den Landkreisen und kreisfreien Städten bestimmt und – orientiert an Schwerpunkten der Zunahmen an Einwohnern und Erwachsenen – auf Städte, Gemeinden, Ortsteile und schließlich auf Verkehrszellen verteilt.¹⁰

Demnach steigt i. d. R. der Anteil der Personen mit Pkw an. Es wird jedoch aus Gründen der Plausibilität unterstellt, daß er innerhalb der verhaltenshomogenen Gruppen einen bestimmten Prozentsatz nicht übersteigt: Auch in Zukunft wird es einen Teil von Personen geben, der nicht über einen Pkw verfügt. Diese „Plausibilitätsgrenze“ orientiert sich am Führerscheinbesitz ähnlicher Personengruppen. Von diesem wird angenommen, daß er die Höchstquote einer möglichen Pkw-Verfügbarkeit darstellt.

Durchgangsverkehr des Untersuchungsgebietes

Der Fernverkehr, soweit er als Durchgangsverkehr des regionalen Untersuchungsgebietes der VDRM auftritt, ist unabhängig von der Struktur des Untersuchungsgebietes. Er nimmt aber die Verkehrsinfrastruktur in der Region in Anspruch. Im Basisfall 1995 wurden diese Durchgangsverkehre als Sondermatrices des MIV bzw. des ÖV definiert – nachrichtlich abgeleitet aus der Bundesverkehrswegeplanung. Ausgehend von diesen Sondermatrices für das Jahr 1995 sind Korrekturfaktoren zur Berücksichtigung der zukünftigen Zunahmen angesetzt worden. Diese Faktoren lauten für den Planfall Basis-Plus sowie für die anderen Planfälle im Vergleich zum Basisfall für den MIV-Fernverkehr 1,12, für den Straßengüterfernverkehr 1,16 und für den Schienenpersonenfernverkehr 1,24. Damit wird die allgemeine Verkehrszunahme für den Zeitraum zwischen den Jahren 1995 und 2015 berücksichtigt.

⁸ Hier orientiert sich der UVF am Szenario „Gemeinsinn“ (moderateres Szenario) der 1997 erschienenen Studie der Deutschen Shell AG, in dem angenommen wird, daß im Jahr 2015 auf 1 000 Einwohner 569 Pkw entfallen werden (Deutsche Shell AG, 1997, S. 30).

⁹ Diese Abweichungsfaktoren beinhalten die Merkmale der bisherigen Entwicklung und die Kriterien Raumtyp, Entfernung zu Oberzentren und zu erwartende Entwicklung im ÖV.

¹⁰ In Karte 6 (siehe Kartenteil) ist die Pkw-Anzahl pro 1 000 Einwohner im Jahr 1995 und die angenommene Veränderung der Pkw-Dichte zwischen den Jahren 1995 und 2015 in Oberbezirken dargestellt.

Modellannahmen zum Verkehrsangebot

Planfälle als Kombinationen von Verkehrsnetzen und Annahmen zur Entwicklung der Siedlungsstruktur

Die Tabelle 8-3 gibt eine Übersicht über die Kombination von Netzen des MIV und ÖV zu Planfällen und zugleich über das Zusammenwirken mit der zum jeweiligen Zielhorizont zugrundegelegten Siedlungsstruktur, wie sie oben beschrieben wurde. Beide in Kombination – Verkehrsnetze des MIV bzw. ÖV und Siedlungsstruktur – stellen die wesentlichen Annahmen der Modellrechnungen dar, deren Ergebnisse für planerische Aussagen herangezogen werden.

Tabelle 8-3: Netz-Kombinationen und Siedlungsstruktur in den untersuchten Planfällen

ÖV-Netze	MIV-Netze			
	MIV-Basisfall-Netz	MIV-Basis-Plus-Netz	MIV-Maximal-Netz	MIV-Vorschlagsnetz
ÖV-Basisfall-Netz	Basisfall 1995			
ÖV-Basis-Plus-Netz		Planfall Basis-Plus	Planfall II	
ÖV-Maximal-Netz		Planfall I		
ÖV-Vorschlagsnetz				Planfall Vorschlag

Beim hellgrau unterlegten Basisfall wird die Siedlungsstruktur von 1995 zugrundegelegt.

Bei den dunkelgrau unterlegten Planfällen wird die Siedlungsstruktur von 2015 zugrundegelegt.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Folgende Planfälle werden unterschieden:

Basisfall 1995

Basisfall 1995: Netz des MIV und ÖV des Ist-Zustandes 1995 mit den Daten der Siedlungsstruktur im Jahr 1995¹¹

Dieser Fall dient der „Eichung“ des Rechenmodells mit Hilfe der Daten des Ist-Zustandes.

Planfall Basis-Plus als Vergleichsmaßstab

Planfall Basis-Plus: Basis-Plus-Netze des MIV und des ÖV mit den Siedlungsstrukturannahmen für das Zieljahr 2015¹²

Der Planfall Basis-Plus ist der Bezugsfall für die Bewertung der anderen Planfälle. Hier werden die verkehrlichen Effekte einer angenommenen Strukturentwicklung im Zusammenwirken mit teilweise unzureichenden Verkehrsangeboten abgebildet. Dieser Planfall gibt Hinweise auf eine absehbare Verschärfung der Verkehrssituation in bestimmten Problembereichen. Das läßt ihn zum Vergleichsmaßstab zur Beurteilung der in diesen Bereichen vorgeschlagenen Maßnahmen werden. Somit übernimmt er eine wichtige Funktion in der Untersuchungssystematik.

¹¹ zur Definition der Basisfall 1995-Netze siehe Kapitel 2.1

¹² zur Definition der Basis-Plus-Netze siehe Kapitel 8.2

Planfall I

Planfall I: Kombination des „ÖV-Maximal-Netzes“ (der angenommene maximale Angebotszustand des ÖV im Gesamtnetz)¹³ mit dem „MIV-Basis-Plus-Netz“ und den Siedlungsstrukturannahmen für das Zieljahr 2015. Hiermit werden die Effekte der in ihrer Gesamtheit untersuchten ÖV-Infrastruktur- und Angebotsergänzungen ohne gleichzeitige Ergänzung der MIV-Infrastruktur auf die Entwicklung der Verkehrsnachfrage abgeschätzt. Angebotsergänzungen mit vergleichsweise geringen positiven Effekten oder unerwünschten Nebenwirkungen werden aus den Ergebnissen erkennbar.

Planfall II

Planfall II: Kombination des „MIV-Maximal-Netzes“ (der angenommene maximale Ausbauzustand des Straßennetzes)¹⁴ mit dem „ÖV-Basis-Plus-Netz“ und den Siedlungsstrukturannahmen für das Zieljahr 2015. In Umkehrung zu Planfall I werden hier die Effekte aller untersuchten MIV-Netzerergänzungen ohne gleichzeitige ÖV-Angebotsergänzungen aufgezeigt. Entsprechend können aufgrund der Ergebnisse die Vorschläge für Netzerergänzungen mit zu geringen positiven Wirkungen (z. B. zu geringe Entlastungseffekte von Ortsumfahrungen) und unerwarteten unerwünschten Nebenwirkungen in anderen Bereichen erkannt werden.

Planfall Vorschlag

Planfall Vorschlag: Beschlußvorschlag zum GVP, d. h. Vorschlagsnetz des MIV und des ÖV¹⁵ mit den Siedlungsstrukturannahmen für das Jahr 2015. Hier werden die Effekte aller Maßnahmen-Vorschläge im GVP für die MIV-Netzerergänzungen wie für die ÖV-Verkehrsangebote auf die Verkehrsnachfrage mit einer angenommenen Siedlungsstruktur im Jahr 2015 mit dem Rechenmodell geschätzt. Die Wirkungen der Maßnahmen werden beschrieben. Die Einzelvorschläge für Maßnahmen können mit Hilfe der Ergebnisse verkehrsplanerisch beurteilt werden.

Planfall „Frankfurt 21“

Planfall „Frankfurt 21“: „Ergänzungsplanfall“, der die Option zur Untersuchung der Wirkungen des Projektes „Frankfurt 21“ auf die regionale Verkehrsnachfrage beinhaltet. Dieser Planfall kann bisher noch nicht bearbeitet werden, weil die Auswirkungen des Projektes auf die Linien- und Angebotsgestaltung des regionalen ÖPNV-Netzes noch nicht in ausreichender Bestimmtheit bekannt sind, um sie in die Modellrechnungen einfließen zu lassen.

Planfall „Flughafen Frankfurt“

Planfall „Flughafen Frankfurt“: „Ergänzungsplanfall“, der die Auswirkungen des geplanten Ausbaus des Flughafens Frankfurt auf das landseitige Verkehrsaufkommen berücksichtigt. Dieser Planfall kann bisher ebenfalls noch nicht bearbeitet werden, weil die zu realisierende Ausbauvariante, darunter Standort und Kapazität eines dritten Fluggast-Terminals, noch nicht festgelegt ist.

¹³ zur Definition des „ÖV-Maximal-Netzes“ siehe Kapitel 8.3

¹⁴ zur Definition des „MIV-Maximal-Netzes“ siehe Kapitel 8.3

¹⁵ zur Definition der Vorschlagsnetze im MIV und ÖV siehe Kapitel 10

**Aufzeigen vorhandener
oder entstehender
verkehrlicher Defizite**

Bei den vergleichenden Untersuchungen der Planfälle auf der Grundlage der Ergebnisse der Modellrechnung wird folgende Vorgehensweise gewählt:

Ausgangspunkt der Vergleiche ist Planfall Basis-Plus, bei dem mittels der Strukturannahmen für das Zieljahr 2015 die zukünftige Verkehrsnachfrage geschätzt wird. Es ist davon auszugehen, daß sich die vor dem Erreichen dieses Zielhorizontes als realisiert vorausgesetzte Verkehrsinfrastruktur vor dem Hintergrund der bis 2015 angenommenen Siedlungsentwicklung in bestimmten Problembereichen als unzulänglich erweist. Hierauf wird bei der Bearbeitung ausgewählter Einzelmaßnahmen im Straßennetz eingegangen. Weiterhin werden – als Folge von im Basis-Plus-Fall noch nicht bestehender ÖV-Angebote – die Veränderungen der ÖV-Anteile in den Planfällen I und Vorschlag untersucht.

**Aufzeigen der Effekte
unterschiedlicher
Verkehrsangebote**

Die Planfälle I, II und der Vorschlagsfall sind entscheidend von den unterschiedlichen Maßnahmen-Kombinationen im ÖV- bzw. MIV-Angebot geprägt. Weil aber die Annahmen zur Siedlungsstruktur in den Planfällen I, II und Vorschlag die gleichen sind wie im Basis-Plus-Fall, ist die Gesamtmenge der Fahrten im Untersuchungsraum in allen drei Planfällen nahezu gleich. Die angenommenen Angebotsveränderungen in Form von MIV- und ÖV-Netzergänzungen beeinflussen bei gleicher Gesamtmenge der Fahrten in unterschiedlicher Weise sowohl die räumliche Verteilung der Verkehrsnachfrage durch unterschiedliche Stärken der Verkehrsströme zwischen vergleichbaren Teilgebieten als auch die Aufteilung der Gesamtströme des Personenverkehrs auf die Verkehrsmittel des MIV bzw. des ÖV.

**Vorschläge zur Überwindung
der verkehrlichen Defizite**

Bei der Auswertung der Ergebnisse des Vorschlagsfalls wird deutlich, daß die im Planfall Basis-Plus nachweisbaren Unzulänglichkeiten in Teilgebieten durch die vorgeschlagenen Angebotsverbesserungen bzw. Netzergänzungen verringert werden können. Dies ist bei der Bearbeitung ausgewählter Einzelmaßnahmen im ÖV und MIV und beim Vergleich der Verkehrsmittel-Anteile der Planfälle gegenüber dem Planfall Basis-Plus erkennbar.

8.2 Planfall Basis-Plus

**Herleitung der Netzelemente
und Angebote des
Basis-Plus-Falls**

Ausgehend vom Basisfall mit den dort enthaltenen Netzelementen im Straßen- und im Schienennetz sowie dem dort enthaltenen Angebot des öffentlichen Verkehrs sind in einem ersten Schritt die Basis-Plus-Netze abgeleitet worden. Dabei sind alle baulichen Veränderungen an der Straßen- und Schieneninfrastruktur, die zwischen dem 01.10.1995 (Stichtag für den Basisfall) und dem 30.09.1999 abgeschlossen und in Betrieb gegeben wurden, sowie die Veränderungen des ÖV-Angebotes im gleichen Zeitraum Bestandteil der Basis-Plus-Netze. Hinzu kommen jene Infrastrukturmaßnahmen im Verkehrsbereich, mit deren baulicher Realisierung am 30.09.1999 bereits begonnen worden war. Ergänzt werden diese Elemente außerdem durch Bauvorhaben und geplante Angebotsänderungen, die zu diesem Zeitpunkt

planungsrechtlich und finanziell abgesichert waren, so daß bei diesen Projekten von einer vergleichsweise kurzfristigen Realisierung ausgegangen werden kann.

**Abstimmung mit HSVV, RMV
sowie den Städten Frankfurt
und Offenbach**

Die grundlegenden Inhalte der Basis-Plus-Netze sind mit der hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, dem Rhein-Main-Verkehrsverbund sowie den beiden UVF-Kernstädten Frankfurt und Offenbach abgestimmt worden. Aus diesem Abstimmungsprozeß ergaben sich noch einige wenige zusätzliche Ergänzungen von Maßnahmen, die die genannten Kriterien zur Aufnahme in die Basis-Plus-Netze nicht vollständig erfüllen, die aber aufgrund bestimmter Rahmenbedingungen allgemein so eingeschätzt werden, daß sie ebenfalls in naher Zukunft realisiert sein werden. Dabei handelt es sich u. a. um Projekte im Zusammenhang mit der kurzfristigen Umsetzung großer Bauvorhaben sowie um Vorhaben, bei denen ein allgemeiner Konsens hinsichtlich einer sehr kurzfristigen Realisierung besteht. Hierzu zählen z. B. der sechsstreifige Ausbau der A 66 zwischen dem AD Kriftel und dem AK Wiesbaden¹⁶ und die Berücksichtigung einer zentralen, leistungsfähigen Straßenachse entlang des geplanten Europaviertels im Bereich des ehemaligen Hauptgüter- und Rangierbahnhofes Frankfurt.

Status des Basis-Plus-Falls

Die Basis-Plus-Netze im Bereich des motorisierten Individualverkehrs wie des öffentlichen Personenverkehrs bilden somit insofern fiktive Netze ab, als die enthaltenen Elemente zwar alle realisiert werden, ihre Umsetzung sich jedoch möglicherweise über einen längeren Zeitraum erstreckt. Umgekehrt ist es durchaus möglich, daß in den Basis-Plus-Netzen nicht berücksichtigte Maßnahmen aufgrund veränderter Schwerpunktsetzungen zeitlich vorgezogen und bereits vor einzelnen dort enthaltenen Maßnahmen fertiggestellt werden.

**Wichtige Einzelmaßnahmen
im öffentlichen Verkehrsnetz
bzw. im öffentlichen
Verkehrsangebot**

Als wichtigste Ergänzungen der Verkehrsinfrastruktur im Netz des öffentlichen Personenverkehrs und wichtigste Verbesserungen im Bereich des Angebotes sind im Basis-Plus-Netz im Vergleich zum Basisfall 1995 enthalten:

- Neubaustrecke Köln – Rhein/Main (in Bau, z. T. in Betrieb: Flughafenbahnhof)
- S-Bahn-Strecke Frankfurt – Darmstadt-Hbf. (in Betrieb)
- S-Bahn-Strecke Offenbach-Ost – Rodgau – Rödermark-Ober-Roden (in Bau)
- S-Bahn-Strecke – Offenbach-Ost – Dietzenbach (in Bau)

¹⁶ Diese Einschätzung bzgl. des Ausbaus der A 66 in diesem Abschnitt hat sich inzwischen als zu optimistisch erwiesen. Der Ausbau ist weder im „Investitionsprogramm für den Ausbau der Bundesschiene, Bundesfernstraßen und Bundeswasserstraßen in den Jahren 1999 bis 2002“ noch im „Anti-Stau-Programm“ für die Jahre 2003 bis 2007 des Bundesministeriums für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen enthalten. Eine entsprechende Korrektur des für Vergleichszwecke erforderlichen Basis-Plus-Netzes war im Rahmen der GVP-Bearbeitung nicht mehr möglich. Die Schlußfolgerungen für das Vorschlagsnetz bleiben hiervon allerdings unberührt, da bereits die derzeitige deutliche Überlastung dieses Streckenabschnitts einen Ausbau dringend erforderlich macht.

- S-Bahn-Verlängerung S 9 von Rüsselsheim über Mainz-Kastell nach Wiesbaden-Hbf. (geplant)
- Verlängerung der Taunusbahnstrecke (Frankfurt –) Bad Homburg – Usingen – Grävenwiesbach bis nach Brandobberndorf (in Betrieb)
- Modernisierung der Dreieichbahn, Taktverdichtung (zum Teil realisiert)
- Einführung Taktfahrplan auf der Riedstrecke (realisiert)
- Modernisierung der Niddertalbahn (Bad Vilbel – Glauburg-Stockheim), Taktverdichtung (geplant)
- Modernisierung der Strecke Friedrichsdorf – Friedberg (geplant)
- Modernisierung und Taktverdichtung auf der Odenwaldbahn (geplant)
- Einführung des Integralen Taktfahrplanes (ITF) mit Taktverdichtungen und Anschlußoptimierungen im gesamten Netz des ÖV (überwiegend realisiert)
- Verlängerung der U-Bahn-Strecke U 4 Bornheim – Hauptbahnhof bis zur Bockenheimer Warte (in Bau)
- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 5 Preungesheim – Konstablerwache bis zum Hauptbahnhof (in Betrieb)
- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Strecke U 6 vom Zoo bis zum Ostbahnhof (in Betrieb)
- Neubau der Straßenbahnstrecke Hamburger Allee – Bockenheim-Süd – Rebstockbad (geplant)
- Neubau der Straßenbahnstrecke Konstablerwache – Braubachstraße und Durchbindung der Straßenbahnlinie 12 von Fechenheim bzw. Bornheim bis Hauptbahnhof (in Betrieb).

Hinzu kommt die Berücksichtigung mehrerer neuer Haltepunkte im Netz des schienengebundenen ÖPNV-Angebotes wie z. B. die bereits in Betrieb befindlichen S-Bahn-Haltepunkte Frankfurt-Messe, Oberursel-Stierstadt und Kronberg-Süd sowie der geplante S-Bahn-Haltepunkt Eppstein-Bremthal. Darüber hinaus sind weitere Angebotsverbesserungen im Schienenverkehr und des hierauf abgestellten Busverkehrsangebotes berücksichtigt (wie z. B. im Westkreis Offenbach im Rahmen der Aufnahme des Betriebs auf der S-Bahn-Strecke nach Darmstadt).

Wichtige Einzelmaßnahmen im Bereich des Straßennetzes

Im Straßennetz ergeben sich zwischen dem Basisfall 1995 und dem Basis-Plus-Fall folgende relevante Veränderungen:

- A 3 – AS Obertshausen (in Betrieb)
- A 3/A 5 – Umbau des AK Frankfurt (in Bau)
- A 5 – AS Bad Nauheim (in Betrieb)
- A 5/A 648 – Umbau des AK Frankfurt-West (in Bau)
- A 66 – sechsstreifiger Ausbau zwischen dem AD Kriftel und dem AK Wiesbaden einschließlich Realisierung der neuen AS Hattersheim-West (geplant)
- A 661/Ostumgehung Frankfurt – vierstreifiger Neubau (in Betrieb)
- A 661 – AS Frankfurt-Heddernheim (geplant)

- B 3/Umgehung Bad Nauheim (in Betrieb)
- B 3/Umgehung Darmstadt-Arheilgen (in Betrieb)
- B 45/Umgehung Bruchköbel und Roßdorf (in Betrieb)
- B 45/vierstreifiger Ausbau zwischen der AS Rodgau-Hainhausen und der B 448/Tannenmühlkreisel (in Bau)
- B 455/Umgehung Oberursel (in Betrieb)
- B 486/Umgehung Langen (in Betrieb)
- L 2310/L 3065/Umgehung Seligenstadt (geplant, Baubeginn im Jahr 2000 vorgesehen)
- L 3015/kleine Weingärtenumgehung in Oberursel (in Betrieb)
- L 3017/Umgehung Hofheim-Wallau (in Bau)
- K 168/Umgehung Egelsbach (in Betrieb)
- K 824/Umgehung Frankfurt-Nieder-Eschbach einschließlich Verlegung der AS Frankfurt-Bonames an der A 661 (geplant)
- Frankfurt: vierstreifiger Ausbau des Hafenstraßentunnels (realisiert)
- Frankfurt: vierstreifiger Neubau der Europaallee im Europaviertel (abschnittsweise in Bau)
- Neu-Anspach: Heisterbachstraße zwischen der B 456 und der L 3270 (in Betrieb).

Hinzu kommen mehrere neue Autobahnanschlußstellen und Umgehungsstraßen im Zuge von Bundesfernstraßen im weiteren Umfeld des UVF-Gebietes sowie mehrere Neu- und Ausbaumaßnahmen mit lokaler Bedeutung.

Aus dem Basis-Plus-Fall ableitbare Schlußfolgerungen

Mit Hilfe der Ergebnisse aus den Untersuchungen zum Basis-Plus-Fall soll dargelegt werden, welche Verkehrszustände sich einstellen, wenn sich zwar die strukturellen Entwicklungen im Rahmen der Flächenkapazitäten gemäß Flächennutzungsplan¹⁷ bzw. Plan „Region 2015“¹⁸ einstellen, die verkehrlichen Angebote jedoch auf die derzeitigen Gegebenheiten beschränkt bleiben bzw. nur um absolut sichere Maßnahmen erweitert werden. Hieraus ist ableitbar, wo die derzeitigen bzw. die in dem genannten Sinn ergänzten Verkehrsangebote zur Bewältigung der zukünftigen Verkehrsnachfrage ausreichend sind. Zugleich können vorhandene bzw. entstehende Defizite im Gesamtverkehrsangebot wie in den Teilnetzen Straße und Schiene festgestellt werden. Daraus ableitbar sind Lösungsansätze für notwendige Veränderungen im Verkehrsangebot des motorisierten Individualverkehrs wie des öffentlichen Verkehrs.

Basis-Plus-Fall als Vergleichsgrundlage

Der Basis-Plus-Fall dient neben dieser Feststellung (zukünftiger) Mängel insbesondere als Vergleichsgrundlage zur Bewertung von Planfällen insgesamt wie von Varianten zu Einzelmaßnahmen.¹⁹

¹⁷ Umlandverband Frankfurt, 1999a

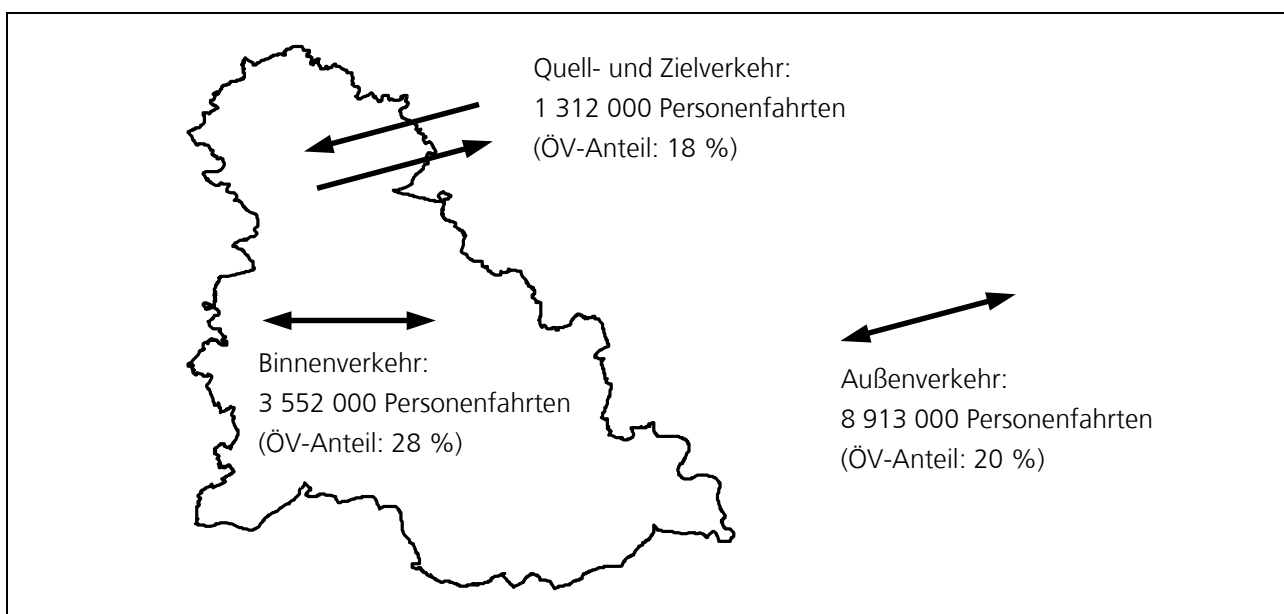
¹⁸ Umlandverband Frankfurt, 1997a

¹⁹ siehe Kapitel 8.1

Verkehrsnachfrage nimmt weiter zu

Im Rahmen der Modellrechnungen ist unter Berücksichtigung der angenommenen strukturellen Veränderungen bis zum Jahr 2015 im Basis-Plus-Fall eine Verkehrsnachfrage im motorisierten Straßenverkehr und im öffentlichen Verkehr von in der Summe rd. 4 864 000 Personenfahrten/24 h ermittelt worden, deren Quellen oder Ziele im Gebiet des UVF liegen. Es handelt sich um rd. 3 552 000 Personenfahrten im UVF-Binnenverkehr und rd. 1 312 000 Personenfahrten im auf das UVF-Gebiet bezogenen Quell- und Zielverkehr. Der ÖV-Anteil liegt bei 28 % im UVF-Binnenverkehr bzw. 18 % im UVF-Quell- und Zielverkehr (siehe Abbildung 8-2). Darüber hinaus sind in der Matrix der Modellrechnung noch rd. 8 913 000 Personenfahrten im Außenverkehr des erweiterten Untersuchungsgebietes enthalten, von denen jedoch nur ein kleinerer Teil das Gebiet des UVF als Durchgangsverkehr durchquert.

Abbildung 8-2: Verkehrsverflechtungen des UVF gemäß Planfall Basis-Plus



Geschätzte Personenfahrten an einem mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Insgesamt ist eine Zunahme in der Verkehrsnachfrage festzustellen. So waren im Basisfall 1995 lediglich rd. 3 106 000 werktägliche Personenfahrten im UVF-Binnenverkehr und weitere rd. 1 169 000 werktägliche Personenfahrten zu verzeichnen, die zwischen dem Gebiet des UVF und den außenliegenden Bereichen stattfanden. Die Zuwächse je Werktag betragen im UVF-Binnenverkehr rd. 446 000 Personenfahrten (rd. 14 %) und im UVF-Quell- und Zielverkehr rd. 143 000 Personenfahrten (rd. 12 %).

**Fernverkehr und flughafen-
bezogener Verkehr**

In diesem Zusammenhang von Bedeutung sind die im Modell unterstellten Annahmen zur Entwicklung des Fernverkehrs (Straße und Schiene) und des flughafenbezogenen Verkehrs (hier: Fluggäste und Luftfracht). Diese Verkehrsanteile und ihre Veränderungen zwischen 1995 und 2015 sind in den Modellrechnungen über Sondermatrices berücksichtigt.²⁰

**Bewertung der Gegeben-
heiten im Straßennetz**

Die höhere Verkehrsnachfrage insgesamt führt zu höheren Belastungen durch den motorisierten Individualverkehr auf dem Straßennetz. Bei den im folgenden angeführten Vergleichen ist allerdings zu berücksichtigen, daß abweichend von den bisher beschriebenen, im Rahmen von Modellrechnungen ermittelten Vergleichszahlen in diesem Fall echte Zählwerte des Jahres 1995 mit Werten für das Jahr 2015 verglichen werden, die mit Hilfe des Rechenmodells abgeschätzt worden sind.

In Tabelle 8-4 sind in Anlehnung an Kapitel 4.4 die Querschnittsbelastungen und die Veränderungen gegenüber den Zählwerten des Jahres 1995 zusammengefaßt, die sich beim Eintreffen der angenommenen Strukturveränderungen einstellen werden, wenn nicht zugleich deutliche Angebotsergänzungen wirksam werden.

Tabelle 8-4: Querschnittsbelastungen ausgewählter Querschnitte im Rhein-Main-Gebiet im Jahr 2015 gemäß Basis-Plus-Fall im Vergleich zu Zählwerten von 1995

Straße	Abschnitt	Zählwert 1995 in Kfz/24 h	Modellwert 2015 in Kfz/24 h	Veränderung in %
A 3	AD Mönchhof – AS Flughafen	109 500	114 500	5
A 5	AS Friedberg – AK Bad Homburg	102 000	120 000	18
A 66	AS Höchst – AD Eschborn	128 710	161 500	25
B 3 ¹⁾	Dreieich – Langen	17 636	16 000	-9 ²⁾
B 45	Bruchköbel – Hanau	24 259	39 500	63 ³⁾
B 275	Merzhausen – Usingen	8 422	11 000	31
B 456	Wehrheim – Bad Homburg v.d.H.	24 325	25 000	3
B 459	Neu-Isenburg-Gravenbruch – Dietzenbach	22 553	21 500	-5 ⁴⁾
B 486	Westlich von Langen	24 925	23 500	-6 ²⁾
L 3005/3006	Eschborn	41 823	42 000	1
L 3117	Neu-Isenburg-Gravenbruch – Heusenstamm	19 410	23 000	18

1) heutige L 3262

2) Hier sind die Auswirkungen der zwischenzeitlich in Betrieb gegangenen Umgehung Langen im Zuge der B 486 und der S-Bahn Frankfurt – Langen – Darmstadt zu beachten.

3) Hier sind die Auswirkungen der zwischenzeitlich in Betrieb gegangenen Umgehung Bruchköbel im Zuge der B 45 zu beachten.

4) Hier ist zu beachten, daß im Basis-Plus-Fall bereits die S-Bahn Offenbach – Dietzenbach berücksichtigt ist.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

**Weitere Zunahmen der
Streckenbelastungen**

Insgesamt ist davon auszugehen, daß die Belastung zahlreicher Streckenabschnitte in einen kritischen Bereich der Auslastung kommt, so z. B. die in Tabelle 8-4 enthaltene L 3117 zwischen Gravenbruch und Heusenstamm. Die wenigen leichten Belastungsrückgänge sind auf Verlagerungseffekte hin

²⁰ siehe Kapitel 8.1

zu neuen S-Bahn-Angeboten und auf Veränderungen im Angebot durch in der Nähe zwischenzeitlich fertiggestellte Straßenbauvorhaben zurückzuführen (Beispiel: B 3 (heutige L 3262) zwischen Dreieich und Langen).

Überlastung des Autobahnnetzes

Problematisch stellt sich die Verkehrssituation auf den Bundesautobahnen im Gebiet des UVF dar. Nahezu alle Streckenabschnitte sind im Vergleich zu den vorhandenen Kapazitäten, die bisher allgemein als Leistungsfähigkeitsgrenze angesehen wurden, als deutlich überlastet anzusehen. Die gemäß Basis-Plus-Fall zu erwartenden Belastungen und rechnerischen Auslastungsgrade ausgewählter Streckenabschnitte des Autobahnnetzes sind in Tabelle 8-5 zusammengefaßt. Die Auslastungsgrade in Tabelle 8-5 orientieren sich an aus rechentechnischen Gründen modellintern vorgegebenen Kapazitätsgrenzen, die nicht unbedingt deckungsgleich mit real feststellbaren Kapazitäten sind.²¹

Tabelle 8-5: Querschnittsbelastungen und Auslastungsgrade ausgewählter Autobahnabschnitte im Gebiet des UVF im Jahr 2015 gemäß Basis-Plus-Fall

BAB	Streckenabschnitt	Modellwert 2015 in Kfz/24 h	Kapazität gemäß Rechenmodell in Kfz/24 h	Auslastung in %
A 3	AD Mönchhof – AS Kelsterbach	114 500	72 000	159
A 3	AS Frankfurt-Süd – AK Offenbach	123 000	86 000	143
A 3	AS Hanau – AS Seligenstadt	80 000	78 000	103
A 5	AS Friedberg – AK Bad Homburg	120 000	78 000	154
A 5	AK Bad Homburg – AK Frankfurt-Nordwest	127 500	86 000	149
A 5	AK Frankfurt-West – AS Frankfurt-Westhafen	166 500	120 000	139
A 5	AK Frankfurt – AS Zeppelinheim	146 000	104 000	140
A 66	AS Hattersheim – AD Kriftel ¹⁾	113 000	78 000	145
A 66	AS Frankfurt-Höchst – AS Eschborn	161 500	100 000	161
A 66	AS Maintal-Dörnigheim – AS Hanau-West	75 500	70 000	107
A 648	AK Frankfurt-West – AS Frankfurt-Biegweg	117 500	114 000	103
A 661	AK Bad Homburg – AS Frankfurt-Bonames	89 700	52 000	172
A 661	AS Friedberger Landstraße – AS Frankfurt-Ost	79 500	52 000	153

1) Hier wurde im Basis-Plus-Netz bereits der sechsstreifige Ausbau unterstellt.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Ergänzend zu diesem auf Einzelquerschnitte bezogenen Vergleich hat ein Auslastungsvergleich für das Autobahnnetz folgendes ergeben: Nur rd. 7 % des Autobahnnetzes im UVF-Gebiet sind im Basis-Plus-Fall zu weniger als 80 % ausgelastet und verfügen somit auch in Zukunft über deutlich ausreichende Leistungsreserven. Weitere rd. 4 % sind zu 80 bis 100 % ausgelastet und liegen damit bereits in einem kritischen Bereich. Fast 90 % der Autobahnstrecken aber sind als überlastet anzusehen, 33 % sogar als erheblich überlastet (mehr als 40 % über der rechnerischen Leistungsgrenze).

²¹ siehe auch Kapitel 7.2, Abschnitt „Hinweise zur modellmäßigen Abbildung des Straßennetzes“

Durchschnittlich um ein Viertel überlastet

Insgesamt ist das Netz der Autobahnen innerhalb des UVF-Gebietes im Basis-Plus-Fall im Durchschnitt zu 126 % ausgelastet. Diese Überlastungen führen absehbar zu Verkehrsverlagerungen auf das nachgeordnete Netz, das aber aufgrund seiner funktionalen Zuordnung nur mit Einschränkungen für die Übernahme dieser Verkehre vorgesehen und dafür häufig nicht angemessen dimensioniert ist. Umgekehrt sind es aber die starken Verkehrsströme des Regionalverkehrs, die zu den Überlastungen auf vielen Autobahnabschnitten maßgeblich beitragen. Insofern ist hier eine enge Verflechtung zwischen dem Netz der Bundesautobahnen und dem regionalen Straßennetz hinsichtlich der Aufnahme von Kfz-Verkehren wirksam.

Hohe Querschnittsbelastungen in den Ortsdurchfahrten

Wie schon in Kapitel 4.4 dargelegt, sind Ortsdurchfahrten und innerörtliche Hauptverkehrsstraßen vielfach sehr hoch belastet. Zukünftig werden sich dort noch höhere Belastungen einstellen, wobei sich die absolut höchsten Querschnittsbelastungen überwiegend im Zuge von Hauptverkehrsstraßen der Kernstädte ergeben (siehe Tabelle 8-6). Aber auch zahlreiche Straßen in den Städten und Gemeinden des Umlandes haben große Verkehrsmengen zu bewältigen.

Tabelle 8-6: Querschnittsbelastungen ausgewählter Ortsdurchfahrten und innerörtlicher Hauptverkehrsstraßen im Gebiet des UVF im Jahr 2015 gemäß Basis-Plus-Fall

Stadt/Gemeinde	Straße	Querschnittsbelastung in Kfz/24 h
Frankfurt a.M.	Adickesallee	49 000
Frankfurt a.M.	Nibelungenallee/Rothschildallee	41 000
Frankfurt a.M.	Eschersheimer Landstraße	35 000
Frankfurt a.M.	Friedberger Landstraße	43 000
Frankfurt a.M.	Am Erlenbruch	36 000
Frankfurt a.M.	Hanauer Landstraße östlich Ratswegkreisel	61 000
Frankfurt a.M.	Darmstädter Landstraße	42 000
Frankfurt a.M.	Mainzer Landstraße	37 000
Offenbach a.M.	Taunusring/Odenwaldring	51 000
Offenbach a.M.	Bieberer Straße	34 000
Offenbach a.M.	Mühlheimer Straße	41 000
Bad Homburg v.d.H.	Hessenring	25 000
Bad Homburg v.d.H.	Hindenburgring	33 000
Bad Vilbel	Friedberger Straße	27 000
Dietzenbach	Vélizystraße	21 000
Königstein i.Ts.	Le-Cannet-Rocheville-Straße	21 000
Königstein i.Ts.	Mammolshainer Straße (Bereich Königsteiner Kreisel)	26 000
Neu-Isenburg	Friedhofstraße	35 000

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Hohe Auslastung der Ortsdurchfahrten

Rund 25 % der angebauten, innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen sind im Basis-Plus-Fall als überlastet (Auslastungsgrad über 100 %) und weitere 19 % aus verkehrstechnischer Sicht als kritisch belastet anzusehen. Aufgrund der Tatsache, daß die Ortsdurchfahrten peripher gelegener Siedlungsbereiche häufig sehr viel weniger leistungsfähig ausgebaut sind als die Hauptverkehrsstraßen im Zentrum des Verdichtungsbereiches, treten die vergleichsweise höchsten Auslastungsgrade nicht selten in den Städten der Region auf. Beispielhaft genannt seien hier die Frankfurter Straße in Flörsheim-Weilbach mit 177 % Auslastung, die Friedberger Straße in Bad Vilbel (172 %), die Mainzer Straße in Dreieich-Offenthal (158 %) und die Obergasse in Usingen (144 %), aber auch die Straße „Am Erlenbruch“ in Frankfurt (159 %).

Entwicklung der Verkehrsnachfrage im öffentlichen Personenverkehr

Die Zunahme der Verkehrsnachfrage im ÖV zwischen dem Basisfall 1995 und dem Planfall Basis-Plus kann im Vergleich zum Gesamtverkehr von MIV und ÖV der Tabelle 8-7 entnommen werden.

Tabelle 8-7: Entwicklung des Verkehrsaufkommens im Gesamtverkehr sowie im ÖV für das Gebiet des UVF, Vergleich Basisfall 1995 zu Planfall Basis-Plus

	Personenfahrten/24 h			Zunahme 1995 – 2015 in %
	Basisfall 1995	Planfall Basis-Plus	Zunahme 1995 – 2015	
Gesamtverkehr:				
Binnenverkehr	3 106 000	3 552 000	446 000	14,4
Quell- und Zielverkehr	1 169 000	1 312 000	143 000	12,2
Insgesamt	4 275 000	4 864 000	589 000	13,8
ÖV:				
Binnenverkehr	847 000	1 007 000	160 000	18,9
Quell- und Zielverkehr	181 000	238 000	57 000	31,5
Insgesamt	1 028 000	1 245 000	217 000	21,1

Quelle: Umlandverband Frankfurt

ÖV-Personenfahrten nehmen überdurchschnittlich zu

Die Fahrgastzahlen im ÖV steigen relativ gesehen stärker an als im Gesamtverkehr. Dies ist eine Folge der im Planfall Basis-Plus zugrundegelegten Realisierung bedeutender Projekte des ÖV im Regionalverkehr (z. B. S-Bahnen nach Darmstadt, Dietzenbach und Rödermark-Ober-Roden). Gemäß den Modellrechnungen erhöhen sich die Personenfahrten im ÖV-Binnenverkehr des UVF um rd. 160 000 (19 %), im ÖV-Quell- und Zielverkehr des UVF um rd. 57 000 (31 %) und in der Summe um rd. 217 000 (21 %). Der ÖV-Anteil steigt im Binnenverkehr des UVF von 27,3 % auf 28,4 %, im Quell- und Zielverkehr von 15,5 % auf 18,1 % und in der Summe von 24,0 % auf 25,6 %. Dementsprechend ergibt sich für den motorisierten Individualverkehr im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr des UVF im Vergleich zur Entwicklung des UVF-Gesamtverkehrs eine unterdurchschnittliche Zunahme von rd. 11,5 %.

Eine Erhöhung der Anzahl werktäglicher Personenfahrten des ÖV im UVF-Gebiet insgesamt führt in der Regel zu höheren Streckenbelastungen auf den einzelnen Elementen des ÖV-Netzes.

Im Schienenpersonenfernverkehr ergeben sich entsprechend den Annahmen der Modellrechnung deutliche Erhöhungen des Verkehrsaufkommens (siehe Tabelle 8-8).

Tabelle 8-8: Entwicklung der Personenfahrten im Schienenfernverkehr auf ausgewählten Relationen, Vergleich Basisfall 1995 zu Planfall Basis-Plus

Relation	Personenfahrten/24 h (beide Richtungen)			Veränderung 1995 – 2015 in %
	Basisfall 1995	Planfall Basis-Plus	Veränderung 1995 – 2015	
Rhein-Main – Köln ¹⁾	42 300	70 900	28 600	68
Rhein-Main – Mannheim/Heidelberg ²⁾	58 900	94 500	35 600	60
Rhein-Main – Fulda/Würzburg ³⁾	36 200	70 500	34 300	95
Rhein-Main – Gießen/Marburg ⁴⁾	10 700	10 100	-600	-6

Schienenverkehr: ICE/EC/IC/IR

1) Summe von 2 Strecken westlich von Mainz/Wiesbaden

2) Summe von 3 Strecken südlich von Darmstadt

3) Summe von 2 Strecken östlich von Hanau

4) südlich Friedberg

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Hohe Steigerungen im Schienenpersonenfernverkehr

Die Steigerungen betragen gegenüber dem Basisfall 1995 in der Relation Köln – Rhein/Main knapp 70 %, in der Relation Rhein-Main – Mannheim/Heidelberg rd. 60 % und in der Relation Rhein-Main – Fulda/Würzburg rd. 95 %. Die Relation Rhein-Main – Gießen nimmt aufgrund von Verlagerungen von Verkehrsanteilen geringfügig ab. Daraus ergibt sich das Erfordernis entsprechender Anpassungen des Verkehrsangebotes. Die Infrastruktur hierzu ist z. T. schon im Bau (NBS Köln – Rhein/Main) oder in Planung (Rhein-Main – Rhein-Neckar).

Auch im Personennah- und -regionalverkehr ergeben sich – über den Struktureffekt hinaus – deutliche Veränderungen im Fahrgastaufkommen. Diese resultieren aus den angenommenen Angebotsverbesserungen und zum Teil aus Verlagerungen vom Bus zur Schiene (infolge einer verstärkten Ausrichtung des Busnetzes auf die Haltepunkte des Schienenverkehrs). Dies soll an einigen Beispielen aufgezeigt werden.

S 3 und S 4 mit hohen Fahrgastgewinnen

Mit Einführung der S 3 nach Darmstadt und der S 4 nach Langen ergibt sich gemäß der Modellrechnung einschließlich Struktureinfluß eine Zunahme des Fahrgastaufkommens zwischen Neu-Isenburg und Frankfurt um 9 200 (32 %) auf rd. 38 000 Personenfahrten/24 h (siehe Tabelle 8-9). Dies ergibt sich unter der Annahme einer Beibehaltung des RE- und SE-Angebotes und einer Umorientierung des Busnetzes auf die Haltepunkte des S-Bahn-

Verkehrs im Westkreis Offenbach sowie der Reduzierung des Busangebotes zwischen Neu-Isenburg und Frankfurt Südbahnhof auf nur noch eine durchgehende Buslinie.

Tabelle 8-9: Personenfahrten im ÖV zwischen Neu-Isenburg und Frankfurt a.M. (ohne Gravenbruch), Vergleich Basisfall 1995 zu Planfall Basis-Plus

	Personenfahrten/24 h (beide Richtungen)			Veränderung 1995 – 2015 in %
	Basisfall 1995	Planfall Basis-Plus	Veränderung 1995 – 2015	
DB Schiene (RB, RE/SE, S-Bahn)	13 500	31 800	18 300	136
Straßenbahn und Bus	15 200	6 200	-9 000	-59
Insgesamt	28 700	38 000	9 300	32

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Dabei steigt das Verkehrsaufkommen der DB-Angebote (S-Bahnen und RE/SE-Züge) um mehr als 130 % auf 31 800 Personenfahrten/24 h. Das Verkehrsaufkommen von Straßenbahn und Bus insgesamt nimmt um 57 % wegen der entfallenen Buslinien nach Frankfurt stark ab, wobei die Straßenbahn noch Zunahmen zu verzeichnen hat. Diese Ergebnisse werden von Erhebungen des RMV bestätigt, die bereits im ersten Jahr nach der Eröffnung der S-Bahn eine Zunahme der Fahrgastzahlen auf der S-Bahn gegenüber der Regionalbahn um 120 % und insgesamt nördlich von Neu-Isenburg um 29 % auf rd. 30 000 Fahrgäste pro Werktag belegen.

Zukünftige S-Bahn-Strecken nach Dietzenbach und Rodgau mit hohem Verkehrsaufkommen – Übereinstimmung mit der Nutzen-Kosten-Untersuchung

Als weiteres Beispiel werden die beiden im Bau befindlichen S-Bahn-Strecken von Offenbach nach Rödermark-Ober-Roden und Dietzenbach angeführt. Im Planfall Basis-Plus werden sie als realisiert angenommen. Aus planerischer Sicht ist deshalb ein Vergleich der GVP-Modellergebnisse mit den Ergebnissen einer im Jahre 1995 durchgeführten Nutzen-Kosten-Untersuchung (NKU)²² von besonderem Interesse (siehe Tabelle 8-10).

Tabelle 8-10: Zukünftige Querschnittsbelastungen der S-Bahn-Strecken nach Rödermark-Ober-Roden und Dietzenbach

Querschnitt	Personenfahrten/24 h	
	NKU S-Bahn Rodgau ¹⁾	Planfall Basis-Plus
S 1: Offenbach-Bieber – Offenbach-Waldhof	21 700	21 900
S 2: Offenbach-Bieber – Heusenstamm	12 800	12 900

1) Nutzen-Kosten-Untersuchung zur S-Bahn Rodgau

Quelle: Intraplan Consult GmbH, 1995b; Berechnungen Umlandverband Frankfurt

²² Intraplan Consult GmbH, 1995b

S-Bahn nach Dietzenbach und Rödermark-Ober-Roden entlastet das Straßennetz

Gemäß der Modellrechnung des UVF kann südlich von Offenbach-Bieber mit Querschnittsbelastungen von 21 900 bzw. 12 900 gerechnet werden. Damit zeigt sich eine hohe Übereinstimmung mit den Ergebnissen der NKU. Aus den Bereichen Rodgau, Rödermark, Dietzenbach, Heusenstamm und Obertshausen ergibt sich für die Ziele Frankfurt und Offenbach eine Steigerung der ÖV-Fahrten um rd. 75 % im Vergleich zum Jahr 1995. Der ÖV-Anteil steigt dabei in diesen Relationen von 14 auf 23 %. Gleichzeitig kann mit einem Rückgang der Personenfahrten im Individualverkehr zwischen diesen Bereichen und Offenbach um rd. 10 % gerechnet werden. In der Relation nach Frankfurt reduziert das S-Bahn-Angebot die bis zum Jahr 2015 zu erwartenden Zunahmen im individuellen Straßenpersonenverkehr deutlich.

Weitere Ergebnisse der Modellrechnungen sind für einzelne Strecken des regionalen Schienenverkehrs in Tabelle 8-11 beispielhaft zusammengestellt.

Tabelle 8-11: Querschnittsbelastungen an ausgewählten Querschnitten des regionalen Schienennetzes, Vergleich Basisfall 1995 zu Planfall Basis-Plus

Querschnitt	Personenfahrten/24 h			Veränderung in %
	Basisfall 1995	Planfall Basis-Plus	Differenz	
S 1/RE/SE 10: Hattersheim – Frankfurt a.M.-Sindlingen	17 700	17 200	-500	-3
S 2/RE/SE 20: Kriftel – Farbwerke-Höchst	19 700	18 500	-1 200	-6
S 3/S 4: Eschborn-Süd – Frankfurt a.M.-Rödelheim	22 400	24 800	2 400	11
Taunusbahn: RB/SE 15 Wehrheim – Friedrichsdorf-Köppern	4 700	5 600	900	17
RB/RE 64: Hainburg-Hainstadt – Hanau-Klein Auheim	3 100	4 600	1 500	48
RB/SE 61: Dreieich-Buchschlag – Dreieich-Sprendlingen	1 400	6 000	4 600	328
RB/RE/SE 70: Mörfelden-Walldorf – Neu-Isenburg-Zeppelinheim	7 600	8 000	400	5
S 8/S 9/RE/SE/80/90: Raunheim – Kelsterbach	20 100	26 600	6 500	32

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Die modellmäßig ermittelten Veränderungen des Fahrgastaufkommens auf den Beispielsegmenten vom Basisfall 1995 zum Planfall Basis-Plus beruhen – neben dem Einfluß einer veränderten Siedlungsstruktur – vor allem auf Angebotsveränderungen des Planfalls Basis-Plus.

Veränderung der Belastungen in Beispielquerschnitten

Der leichte Rückgang der Querschnittsbelastung auf der Strecke nach Wiesbaden um 3 % ist auf Verlagerungen zur im Planfall Basis-Plus angenommenen neuen S 9 von der südmainischen Strecke über die Kostheimer Brücke nach Wiesbaden zurückzuführen. Der ebenfalls leichte Rückgang um 6 % auf der Strecke nach Niedernhausen (S 2/RE/SE 20) kann mit dem neuen ICE-Angebot Limburg – Frankfurt im Zuge der Neubaustrecke erklärt werden. Im Bereich der S 3/S 4 liegen keine Maßnahmen-Wirkungen vor, deshalb entspricht die Fahrgastzunahme um 11 % in etwa der Strukturveränderung. Die Zunahme von 17 % auf der Taunusbahn beruht z. T. auf

der Streckenverlängerung nach Brandoberndorf. Bei der Zunahme um 48 % auf der Odenwaldbahn wirkt sich das verbesserte RE-Angebot mit Neigezügen nach Hanau und Frankfurt aus. Die sehr starke Zunahme auf der Dreieichbahn von 1 400 auf rd. 6 000 basiert zum großen Teil auf den Angebotsverbesserungen auf der Schiene (Modernisierung, Vertaktung und Erhöhung der Fahrtenzahl auf der Dreieichbahn, S-Bahn-Einführung auf der Strecke nach Darmstadt) sowie auf Verlagerungen vom Bus zur Schiene. Hinzu kommt ein Anstieg der flughafenbezogenen Verkehre (zum Vergleich: von 1997 bis 1999 haben sich die Fahrgastzahlen auf der Dreieichbahn nach neuesten Erhebungen bereits auf über 4 000 pro Werktag verdoppelt). Bei der Zunahme der Personenfahrten auf der Strecke zwischen Raunheim und Kelsterbach wirken sich die neue S 9 und ebenfalls die höheren flughafenbezogenen Verkehre aus.

Insgesamt bildet das Rechenmodell des UVF die Auswirkungen von Angebotsverbesserungen plausibel ab. Dabei zeigt zum einen die Größe der Veränderungen bzw. des zukünftigen Verkehrsaufkommens die Wirkungsmöglichkeiten von ÖPNV-Verbesserungen auf – wie z. B. mit dem Bau der S-Bahn nach Dietzenbach und Rödermark-Ober-Roden. Zum anderen geben die zukünftigen Verkehrsbelastungen Hinweise auf eine eventuell erforderlich werdende Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Verkehrssysteme. Dies kann z. B. im Bereich der S-Bahn durch den Einsatz von Langzügen an Stelle der zur Zeit in der Regel eingesetzten Vollzüge erfolgen. Im Bereich des RE-, SE- und RB-Verkehrs können zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit Doppelstockwagen eingesetzt werden.

**Ableitung von Handlungs-
erfordernissen in den Netzen
und bei den Angeboten**

Insgesamt sind Vorschläge zu entwickeln, die geeignet sind, die dargestellten Defizite im Verkehrsangebot zu beseitigen. Lösungsansätze hierzu sind sowohl im Bereich des Straßennetzes wie auch im Bereich des Schienennetzes und der Angebotsgestaltung im ÖV sowie in Kombination aus beidem zu finden.

**Lösungsansatz:
Ausbau der Autobahnen**

Im Bereich des Straßennetzes ist ein Ausbau der Autobahnen als zentrale Verkehrsachsen des motorisierten Individualverkehrs Voraussetzung zur Sicherung der Funktionalität des Straßennetzes insgesamt und unumgänglich zur Erhaltung weiterer Entwicklungsmöglichkeiten des Rhein-Main-Gebietes. Dies betrifft v. a. Lückenschlüsse und Ausbaumaßnahmen im Zuge der A 66 und der A 5. Der Ausbau im Sinne der Erfordernisse für die Ausgestaltung des Straßennetzes insgesamt, die in Kapitel 7.2 skizziert sind, ist überwiegend bereits im Bundesverkehrswegeplan vorgesehen. Allerdings sind viele Ausbauvorhaben im Sinne einer langfristig zu realisierenden Planung nur dem weiteren Bedarf zugeordnet. Hierzu zählen insbesondere Ausbauvorhaben im Zuge der A 5.

**Lösungsansatz:
Bau von Ortsumgehungen**

Der Bau von Ortsumgehungen ist im Rahmen der weiteren Untersuchungen (insbesondere von Einzelmaßnahmen) vor allem unter dem Aspekt der Entlastung hochbelasteter Ortsdurchfahrten auf seine Wirksamkeit hin zu

belegen. Das gleiche gilt für ergänzende Maßnahmen zur Gewährleistung der Funktionalität des nachgeordneten Straßennetzes, wie z. B. den Ausbau überlasteter Streckenabschnitte und Knotenpunkte. Allein aus den dargelegten Beispielen überlasteter Ortsdurchfahrten lassen sich erste dringliche Handlungserfordernisse ableiten: Bau der Umgehung Usingen im Zuge der B 275/B 456 (Obergasse), Bau der Nordumgehung Bad Vilbel-Massenheim im Zuge der L 3006 (Friedberger Straße), Bau der Umgehung Flörsheim im Zuge der B 40/B 519 (Frankfurter Straße in Weilbach) und Bau der Umgehung Dreieich-Offenthal im Zuge der B 486 (Mainzer Straße), aber auch der Bau des Riederwaldtunnels als Lückenschluß im Zuge der A 66 im Frankfurter Osten (Straße „Am Erlenbruch“).

**Lösungsansatz:
Angebotsverbesserungen
im ÖPNV**

Handlungserfordernisse im Bereich des ÖV ergeben sich aus Erkenntnissen des Basisfalls 1995, des Planfalls Basis-Plus sowie aus weiteren Erkenntnissen, die z. B. bereits im Rahmen des Projektes „Frankfurt 21“ gewonnen werden konnten.

Entsprechende Lösungsansätze sind weiterhin unter Beachtung wirtschaftlicher Aspekte im Hinblick auf ihre verkehrliche Wirksamkeit für folgende Bereiche zu überprüfen:

- Schienenpersonenfernverkehr
(Neu- und Ausbau von Strecken, „Frankfurt 21“, Linien- und Taktangebot)
- Regionaler Schienenpersonenverkehr
(Ausbau des S-Bahn-Netzes und des RE-/SE-/RB-Angebotes, Verlängerung von U-/Stadtbahn- und Straßenbahn-Strecken von Frankfurt in das Umland)
- Neu- und Ausbau für den Tangentialverkehr
(Regionaltangente West und Regionaltangente Ost)
- Schienenpersonennahverkehr
(Ausbau des U-/Stadtbahn- und Straßenbahn-Netzes)
- Regionaler und lokaler Busverkehr
(insbesondere zur Ergänzung des Schienenverkehrsangebotes).

8.3 Planfälle I und II und Varianten zu ausgewählten Einzelmaßnahmen

**Zwei grundlegende
Planfall-Varianten:
Angebotsverbesserungen
im ÖV – Ausbau des
Straßennetzes**

In den Planfällen I und II sollen die im Kapitel 8.2 dargelegten Defizite im Verkehrsangebot des Zieljahres 2015 durch geeignete Maßnahmenbündel beseitigt werden. Im Rahmen der modellmäßigen Betrachtung werden dabei zunächst zwei grundlegend unterschiedliche Lösungsansätze verfolgt. Im Planfall I wird unterstellt, daß ausschließlich das Schienennetz intensiv ausgebaut und das öffentliche Verkehrsangebot erheblich erweitert wird, während das Straßennetz unverändert so beibehalten wird, wie es im Basis-Plus-Fall festgelegt wurde. Im Planfall II werden die Maßnahmenschwer-

punkte grundlegend anders gelegt; hier wird von einem intensiven Ausbau des Straßennetzes ausgegangen, während das öffentliche Verkehrsangebot auf dem Stand des Basis-Plus-Falls beibehalten wird.

Bausteine zur Festlegung des Vorschlagsfalls

Mit Hilfe dieser beiden Planfälle werden im Rechenmodell zwei ganz unterschiedliche und einseitig orientierte Handlungskonzepte abgebildet. Damit können Erkenntnisse gewonnen werden, inwieweit der Ausbau des öffentlichen Verkehrsangebotes bzw. des Straßenverkehrsangebotes jeweils für sich allein Lösungsbeiträge liefern und in welchem Umfang der Modal Split maximal allein dadurch beeinflusst werden kann. Diese Erkenntnisse tragen dazu bei, Vor- und Nachteile einzelner Maßnahmenvorschläge herauszuarbeiten und wichtige Bausteine für die Gestaltung des Vorschlagsfalls durch Anpassung der jeweiligen ÖV- und MIV-Maximal-Netze abzuleiten.

Planfall I: Berücksichtigung zahlreicher ÖV-Maßnahmen ...

Im Planfall I (ÖV-Maximal-Fall) sind unter Berücksichtigung des „Leitplanes Schiene“ des RMV, des Plans „Region 2015“ des UVF, des „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt und weiterer Zielvorstellungen zahlreiche Aus- und Neubaumaßnahmen sowie Angebotsverbesserungen im Bereich des regionalen und städtischen Schienenverkehrs vorgesehen. Die wichtigsten Angebotsverbesserungen können der nachfolgenden Aufzählung entnommen werden. Dabei sind die als bereits realisiert angenommenen Netzelemente des Basis-Plus-Falls – wie z. B. die Neubaustrecke Köln – Rhein/Main, die S-Bahn-Strecken nach Rödermark-Ober-Roden und Dietzenbach, die S 9 nach Wiesbaden oder die U-/Stadtbahn-Verlängerung in Frankfurt vom Hauptbahnhof zur Universität – nicht mehr aufgeführt.²³

... Fernbahn, S-Bahn, Regionalbahn ...

Schienenverkehrsangebot Fernbahn, S-Bahn, Regionalbahn

- Erhöhung des ICE-Linien-Angebotes auf der Neubaustrecke Köln – Rhein/Main
- S-Bahn-Strecke Frankfurt – Maintal – Hanau
- S-Bahn-Strecke Hanau – Gelnhausen
- S-Bahn-Strecke Hanau – Seligenstadt – Babenhausen
- S-Bahn-Strecke Hanau – Aschaffenburg
- S-Bahn-Strecke Dietzenbach – Rödermark-Urberach – Rödermark-Ober-Roden (Ringschluß)
- S-Bahn-Strecke (Langen) – Darmstadt-Arheilgen – Darmstadt-Nord – Darmstadt-Ost
- S-Bahn-Strecke Goddelau-Erfelden – Groß-Gerau – Frankfurt-Hbf.
- S-Bahn-Strecke Friedrichsdorf – Friedberg
- viergleisiger Ausbau S-Bahn-Strecke Frankfurt-West – Bad Vilbel
- Verlegung der S-Bahn-Strecke Mainz – Frankfurt-Flughafen im Bereich Raunheim/Kelsterbach (GVZ/Dienstleistungszentrum Mönchhof)
- Flügelung S 3/S 4 in Eschborn-Niederhöchstadt nach Bad Soden und Kronberg

²³ siehe Kapitel 8.2

- S-Bahn-Haltepunkte Bad Homburg-Steinkaut, Frankfurt-Ginnheim, -Ratsweg, -Mainkur (verlegt), -Taunuskreuz (S 5/RTW), -Zeilsheim, Friedberg-Süd, Friedrichsdorf-Nord, Groß-Gerau-Ost, Mönchhof (Caltex), Offenbach-Ulmenstraße, Schwalbach-Nord (Kronberger Hang)
- RegionalExpress-Spange Wiesbaden – Hofheim-Wallau – Frankfurt-Flughafen – Frankfurt-Süd – Offenbach – Hanau (mit dem Haltepunkt Hofheim-Wallau)
- Verlegung der RB-Strecke Bad Soden – Frankfurt-Höchst über Sulzbach-Main-Taunus-Zentrum (MTZ) mit 2 Haltepunkten am MTZ
- Durchbindung aller Züge der Königsteiner Eisenbahn nach Frankfurt-Hbf. mit den neuen Haltepunkten Nied-Ost und Rebstöcker Straße/Mainzer Landstraße in Frankfurt

... Regionaltangente ...

Regionaltangente

- Regionaltangente West (RTW) Frankfurt-Nordwestzentrum/Bad Homburg – Eschborn – Frankfurt-Sossenheim – Frankfurt-Höchst – Frankfurt-Flughafen – Neu-Isenburg-Bahnhof – Neu-Isenburg-Zentrum mit Verlängerung nach Dreieich-Buchsschlag – Rödermark-Ober-Roden – Dieburg
- Regionaltangente Ost (RTO) Neu-Isenburg-Bahnhof – Neu-Isenburg-Gravenbruch – Offenbach (mit Verknüpfungen am Hauptbahnhof) – Frankfurt-Fechenheim – Frankfurt-Enkheim – Frankfurt-Bergen – Bad Vilbel-Bahnhof

... U-/Stadtbahnen ...

U-/Stadtbahnen

- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 1 Nordwestzentrum – Heddernheim – Südbahnhof in Frankfurt zur Sachsenhäuser Warte
- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 2 Südbahnhof – Gonzenheim in Bad Homburg über den Bereich Bahnhof bis zum Gluckensteinweg
- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 4 Bornheim – Hauptbahnhof in Frankfurt über die Bockenheimer Warte nach Ginnheim und über das Nordwestzentrum und den Riedberg bis nach Nieder-Eschbach bzw. über Seckbach bis Bergen
- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 5 Hauptbahnhof – Preungesheim in Frankfurt bis zum Frankfurter Berg
- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 5 in Frankfurt vom Hauptbahnhof über das Europaviertel bis zum Rebstock
- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 6 Ostbahnhof – Heerstraße in Frankfurt bis nach Steinbach
- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 7 Hausen – Enkheim in Frankfurt bis zur Leuchte

... Straßenbahnen

Straßenbahnen

- Wiederinbetriebnahme der Straßenbahnstrecke Offenbach-Stadtgrenze – Offenbach-Kaiserstraße
- Verlängerung der Straßenbahnstrecke Frankfurt-Rebstock – Messe – Hauptbahnhof – Louisa – Neu-Isenburg nach Dreieich-Sprendlingen mit Neubauabschnitt in der Stresemannallee
- Verlängerung der Straßenbahnstrecke in Frankfurt von Bornheim (Glauburgstraße) über die Friedberger Warte bis nach Preungesheim-Ost
- Verlängerung der Straßenbahnstrecke in Frankfurt von Schwanheim zum Tor Süd der ehemaligen Hoechst AG (RTW-Anschluß)
- Verlängerung der Straßenbahnstrecke in Frankfurt von der Zuckschwerdtstraße zum Bahnhof Höchst und ins Silogebiet

Die Linienführung und Angebotsgestaltung der Buslinien wird auf das Schienenverkehrsangebot abgestimmt. Außerdem wird die Erweiterung und Neueinrichtung zahlreicher Park-and-Ride-Plätze berücksichtigt.

Planfall II: umfassender Ausbau des Straßennetzes ...

Im Planfall II (MIV-Maximal-Fall) sind neben den bereits im Basis-Plus-Fall enthaltenen Maßnahmen zunächst alle Vorhaben des gültigen Bundesverkehrswegeplanes²⁴ (vordringlicher und weiterer Bedarf) enthalten, die das Gebiet des UVF berühren oder die zumindest über das Netz verkehrliche Wirkungen im Bereich des UVF zur Folge haben könnten. Darüber hinaus sind im Verbandsgebiet alle Maßnahmen berücksichtigt, die Bestandteil des Plans „Region 2015“²⁵ sind. Hinzu kommen einige Maßnahmen, die derzeit in Überlegungen der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung oder in den Städten und Gemeinden eine Rolle spielen, oder die aus dem Netzzusammenhang als Netzergänzung plausibel erscheinen. Soweit für eine Maßnahme derzeit mehrere Varianten gleichberechtigt in der Diskussion sind, ist zunächst die aus derzeitiger Sicht vermeintlich weitestgehende Maßnahme im Planfall II berücksichtigt worden. Außerhalb des Verbandsgebietes sind derartige Maßnahmen – soweit sie nicht dem Netz der Bundesfernstraßen angehören – nur dort aufgenommen worden, wo absehbar Auswirkungen bis in das Verbandsgebiet hinein zu erwarten sind. Die wichtigsten Neu- und Ausbaumaßnahmen im Vergleich zum Planfall Basis-Plus können der nachfolgenden Aufzählung entnommen werden. Maßnahmen, die bereits dort als realisiert angenommen werden bzw. enthalten sind – wie z. B. der sechsstreifige Ausbau der A 66 zwischen dem AD Kriftel und dem AK Wiesbaden, der Bau der AS Frankfurt-Heddernheim im Zuge der A 661, die Umgehung Seligenstadt im Zuge der L 2310/L 3065 oder der Bau der Westumgehung Frankfurt-Nieder-Eschbach im Zuge der K 824 – sind hier nicht mehr gesondert aufgeführt.²⁶

²⁴ Bundesministerium für Verkehr, 1992

²⁵ Umlandverband Frankfurt, 1997a

²⁶ siehe Kapitel 8.2

... Bundesautobahnen ...

Bundesautobahnen

- A 3, achtstreifiger Ausbau zwischen dem AK Wiesbaden und dem AK Frankfurt
- A 5, achtstreifiger Ausbau zwischen dem AK Frankfurt-West und dem AK Gambach
- A 5, sechsstreifiger Ausbau zwischen dem AK Darmstadt und dem AK Heidelberg
- A 5, Vollausbau der AS Frankfurt-Niederrad und Frankfurt-Rebstock
- A 5, AS Ober-Mörlen
- A 5/A 66/L 3005, Bau zusätzlicher Verbindungsrampen im Bereich des AK Frankfurt-Nordwest
- A 60, sechsstreifiger Ausbau zwischen dem AD Rüsselsheim und der AS Mainz-Weisenau
- A 66, Lückenschlüsse Alleetunnel und Riederwaldtunnel in Frankfurt sowie zwischen AS Schlüchtern und AD Fulda-Süd
- A 67, sechsstreifiger Ausbau zwischen dem AD Mönchhof und dem AK Viernheim
- A 648, AS Frankfurt-Solmsstraße
- A 661, achtstreifiger Ausbau der Ostumgehung Frankfurt
- A 661, sechsstreifiger Ausbau zwischen der AS Bad Homburg und der AS Frankfurt-Heddernheim

... Bundesstraßen ...

Bundesstraßen

- B 3, Umgehungen Friedberg, Wöllstadt (Ober- und Nieder-Wöllstadt) und Karben-Kloppenheim
- B 8, Umgehungen Königstein, Glashütten, Waldems-Esch, Bad Camberg, Selters-Nieder-Selters und Brechen-Niederbrechen
- B 26, Nordostumgehung Darmstadt
- B 26, Umgehung Babenhausen
- B 26, vierstreifiger Ausbau zwischen Dieburg und Babenhausen
- B 40/B 519, Umgehung Hochheim, Flörsheim und Flörsheim-Weilbach
- B 43, Verlegung und vierstreifiger Ausbau im Bereich des DLZ Mönchhof/GVZ Rhein-Main-West (zwischen Kelsterbach und Raunheim)
- B 43, Entlastungsstraße Mühlheim
- B 44, Umgehung Groß-Gerau
- B 45, Umgehung Nidderau-Heldenbergen und -Windecken
- B 45, Umgehung Wöllstadt-Nieder-Wöllstadt
- B 49, vierstreifiger Ausbau zwischen Limburg und Wetzlar
- B 275/B 456, Umgehung Usingen
- B 275, Umgehungen Friedberg, Ober-Mörlen
- B 275, Umgehung Waldems-Esch
- B 426, Umgehungen Pfungstadt und Ober-Ramstadt
- B 448, zweistreifige Weiterführung von der AS Offenbach-Bieberer Berg zur Wächtersbacher Straße in Frankfurt-Fechenheim

- B 486, ortsnahe Umfahrungen von Dreieich-Offenthal und Rödermark-Urberach
- B 486, vierstreifiger Ausbau zwischen der A 5 und der K 168 westlich von Langen
- B 486, Umgehung Mörfelden
- B 519, Umgehung Hofheim/Kriftel

... Landes- und Kreisstraßen ...

Landes- und Kreisstraßen

- L 2310/L 3065, Vervollständigung der Umgehung Seligenstadt
- L 3001, Westumgehung Frankfurt-Bergen-Enkheim
- L 3004, vierstreifiger Ausbau der Umgehung Frankfurt-Niederursel
- L 3005, zusätzliche Anbindungen des Gewerbegebietes Eschborn-Süd und des Camp Eschborn
- L 3006, Umgehung Steinbach und Oberursel-Weißkirchen
- L 3008, Umgehung Bad Vilbel-Massenheim
- L 3011, Westtangente Hattersheim und Querspange Kriftel
- L 3016, Westumgehungen Liederbach und Frankfurt-Unterliederbach
- L 3057, Umgehung Friedrichsdorf-Köppern
- L 3064, Umgehung Mühlheim-Lämmerspiel
- L 3065, Westtangente Hainburg
- L 3097, Querspange Rodgau-Nieder-Roden
- L 3205, Umgehung Bad Homburg-Ober-Erlenbach
- L 3262, Südumgehung Dreieich-Buchsschlag
- L 3266, vierstreifiger Ausbau zwischen Sulzbach und Bad Soden
- L 3351, Umgehung Karben-Groß-Karben
- L 3352, Umgehung Rosbach-Nieder-Rosbach
- L 3366, Verlegung bei Hattersheim-Eddersheim
- L 3440, Umfahrung Frankfurt-Praunheim
- K 173, Teilumgehung Dreieich-Götzenhain
- K 152, Ausbau der Okrifteler Straße bei Kelsterbach
- K 801, Südumfahrung Sulzbach

... Sonstige Straßen

Gemeindestraßen

- Bad Homburg: Nordverlängerung der Umgehung Ober-Eschbach
- Bad Vilbel: Querspange Dortelweil zwischen der B 3 und der K 10
- Frankfurt: vierstreifiger Neu- und Ausbau der Querspange Niederursel (Marie-Curie-Straße)
- Frankfurt: Erschließungsstraße Bonames-Ost
- Frankfurt: Ostrandstraße entlang des Firmengeländes der ehemaligen Hoechst AG einschließlich eines Vollanschlusses an die B 40/Südumgehung Höchst
- Frankfurt: Weiterführung des Airporttringes bis zur AS Zeppelinheim an der A 5
- Frankfurt: neue Mainbrücke West mit Verbindungsspange zur Straße „Am Römerhof“

- Frankfurt: neue Mainbrücke Ost mit Verbindungsspanne zur Habsburger Allee
- Hattersheim: Mainbrücke Okriftel zwischen der L 3006 und der B 43
- Kronberg: Stadtentlastungsstraße (STEL)
- Neu-Anspach: Verlängerung der Heisterbachstraße bis zur K 723
- Rodgau: Verlängerung der Rodgau-Ringstraße bis zur L 3117/Südostumgehung Obertshausen
- Rodgau: Nordumgehung Hainhausen
- Usingen: Südtangente zwischen der B 275 und der L 3270

Hinzu kommen eine Reihe kleinerer Ausbaumaßnahmen von Streckenabschnitten und Knotenpunkten sowie sonstige Maßnahmen von lokaler Bedeutung.

**Zusätzlich:
Prüfung ausgewählter
Einzelmaßnahmen**

Neben den Planfällen werden eine Reihe von Maßnahmenbündeln bzw. Einzelmaßnahmen hinsichtlich ihres Erfordernisses und ihrer Wirksamkeit geprüft. Dabei werden zum Teil auch zusätzlich mögliche Varianten zu den in den Planfällen I und II aufgenommenen Trassen und Angeboten untersucht. Die in der folgenden Aufstellung genannten Untersuchungen zum Angebot des öffentlichen Verkehrs sind im Kapitel 9.1 detailliert beschrieben und bewertet:

**Untersuchte Maßnahmen-
bündel bzw. Einzelmaß-
nahmen im Bereich des
öffentlichen Verkehrs**

- Regionaltangente West (RTW)
- Regionaltangente Ost (RTO)
- Schienenerschließung von Neu-Isenburg und Dreieich-Sprendlingen
- Erschließung des Main-Taunus-Zentrums
- Ausgewählte Einzelmaßnahmen in der Stadt Frankfurt a.M.
- Schienenanbindung im Bereich der Stadt Bad Homburg v.d.H.

**Untersuchte Einzelmaß-
nahmen im Straßennetz**

Die entsprechenden Einzelfalluntersuchungen im Straßennetz (siehe folgende Aufstellung) sind detailliert im Kapitel 9.2 beschrieben und bewertet. Ihre Auswahl erfolgte anhand eines Untersuchungsauftrages der Beschlußgremien des UVF im Rahmen der Beschlußfassung über den Plan „Region 2015“²⁷ sowie anhand offener Fragen im Rahmen laufender oder in der Vorbereitung befindlicher Flächennutzungsplan-Änderungsverfahren:

- B 8/Westumgehung Königstein i.Ts.
- B 43/Entlastungsstraße Mühlheim a.M.
- B 448/Verlängerung von Offenbach a.M. nach Frankfurt a.M.-Fechenheim
- B 486/Südwestumgehung Rödermark-Urberach
- L 3001/Westumgehung Frankfurt a.M.-Bergen-Enkheim
- L 3006/Umgehung Oberursel (Ts.)-Weißkirchen und Steinbach (Ts.)
- L 3016/Südwestumgehung Liederbach a.Ts.

²⁷ Umlandverband Frankfurt, 1997a

- L 3065/Neutrassierung im Bereich Seligenstadt/Hainburg
- L 3262/Südmumgebung Dreieich-Buchschlag und -Sprendlingen
- STEL/Stadtentlastungsstraße Kronberg i.Ts.

8.4 Exkurs: Projekt „Frankfurt 21“

Lage Frankfurts im Fernverkehrsnetz

Frankfurt ist bereits heute ein wichtiger Knoten im Netz des Schienenfernverkehrs, der im Zuge bedeutender europäischer Fernverkehrsachsen liegt (siehe Kapitel 4.3). Die Bedeutung dieser Achsen und des Knotens Frankfurt wird u. a. mit der Eröffnung der Neubaustrecke Köln – Rhein/Main weiter zunehmen.

Engpaß Knoten Frankfurt

Der Aus- und Neubau im Zuge obiger Achsen endet jedoch jeweils vor dem Knoten Frankfurt (Neubaustrecke Köln – Rhein/Main, Ausbaustrecken Riedstrecke und Kinzigtal). Für den erkennbaren Leistungsfähigkeitsengpaß im Knoten Frankfurt sind im Bundesverkehrswegeplan aber bisher keine besonderen Mittel vorgesehen.

DB-Konzept „Netz 21“ zur Vermeidung gegenseitiger Beeinträchtigung von Fern-, Regional-/Nahverkehr und Güterverkehr

Für die Behebung weiterer Engpässe auf den Zulaufstrecken, die in ihrer vollen Tragweite erst vor kurzem deutlich wurden, müßten ebenfalls noch Mittel in den Bundesverkehrswegeplan aufgenommen werden. Im Rahmen des Strategiekonzeptes „Netz 21“ teilt die DB AG ihr Netz zukünftig ein in:

- ein *Vorrangnetz* mit entmischten Strecken jeweils für den schnellen Personenfernverkehr, den Güterverkehr und den S-Bahn-Verkehr
- ein *Leistungsnetz* mit gemischtem Verkehr und
- ein *Regionalnetz*.

Dabei ist nach neueren Erkenntnissen deutlich geworden, daß gravierende Engpässe im Zuge der Riedstrecke und der Kinzigtalstrecke zu erwarten sein werden. Ursache ist, daß vor allem aufgrund der zu erwartenden Nachfragesteigerungen im Fernverkehr und deren ungleiche Verteilung auf einzelne Wochentage zu Spitzenzeiten mehr ICE-Linien als bisher angenommen angeboten werden müssen. Ein weiterer Grund ist die zunehmende Beeinträchtigung der Streckenleistungsfähigkeit bei einer wachsenden Anzahl von unterschiedlich schnellen Zügen im Fern-, Regionalverkehr und Güterverkehr auf Strecken mit Mischbetrieb.

Erforderliche Ausbau- und Neubaumaßnahmen außerhalb des Knotens Frankfurt

Um eine ausreichende Streckenleistungsfähigkeit für den zukünftigen schnellen Personenfernverkehr zu garantieren und um starke Behinderung des Regionalverkehrs durch den Fernverkehr zu vermeiden, werden über die bisherigen Neu- und Ausbaumaßnahmen hinaus weitere als erforderlich angesehen:

- eine Neubaustrecke für den Fernverkehr zwischen Frankfurt und Mannheim (entlang der A 5)
- ein durchgängig viergleisiger Ausbau der Kinzigtalstrecke bis Gelnhausen sowie
- ab Gelnhausen die Realisierung einer sich anschließenden Neubaustrecke (sogenannte „Mottgersspange“) zur Neubaustrecke Fulda – Würzburg.

**Neubaustrecke
Frankfurt – Mannheim**

Der Bundesverkehrswegeplan 1992²⁸ enthält keine Aussagen zu einer Neubaustrecke Frankfurt – Mannheim. Bisher war davon ausgegangen worden, daß die Riedstrecke mit ihrem bereits erfolgten Ausbau zur Bewältigung des Fern- und Regionalverkehrs ausreichen würde, bzw. daß zu einem späteren Zeitpunkt ein 3- bis 4-gleisiger Ausbau für die Einführung eines S-Bahn-Betriebes erfolgen könnte. Der Bau weiterer paralleler Gleise hat sich aber aufgrund der örtlichen Situation insbesondere in Walldorf und Mörfelden als nicht durchführbar herausgestellt, so daß ein vollständiger Streckenneubau für den Fernverkehr erforderlich wird.

**Neubaustrecke
Mottgersspange**

Im Bereich östlich von Hanau sieht der Bundesverkehrswegeplan als vordringlichen Bedarf den Ausbau bzw. Neubau des Abschnittes Hanau – Erfurt sowie des Abschnittes Hanau – Aschaffenburg – Würzburg vor. Durch die oben genannte von der DB AG favorisierte Mottgersspange werden diese beiden Ausbauabschnitte durch eine Neubaustrecke im Bereich zwischen Gelnhausen und der vorhandenen Neubaustrecke Fulda – Würzburg gebündelt. Dabei kann diese vorhandene Strecke von Zügen aus Frankfurt in Richtung Fulda als auch in Richtung Würzburg mitgenutzt werden. Der technisch problematische Ausbau der Strecke zwischen Gelnhausen und Fulda wird dadurch entbehrlich. Diese Strecke stünde dann ganz dem Regional- und Güterverkehr zur Verfügung.

**Planungsaufträge
werden vergeben**

Mit großer Dringlichkeit beabsichtigt die DB AG, für die beiden Neubaustrecken Frankfurt – Mannheim und Mottgersspange entsprechende Planungsaufträge zu vergeben, mit dem Ziel, baldmöglichst Raumordnungsverfahren für diese Strecken einzuleiten. Dies entspricht den Zielvorstellungen des Landes Hessen, des RMV und des UVF.

**Kapazitätsengpässe im
Hauptbahnhof Frankfurt**

Der Hauptbahnhof Frankfurt ist einer der wichtigsten Knoten im Fernverkehrsnetz der DB AG. Gleichzeitig ist er der bedeutendste Knoten im Regional- und Nahverkehr des Rhein-Main-Gebietes. Wegen seiner Form als Kopfbahnhof und der damit verbundenen verkehrlichen und betrieblichen Nachteile kann er aber den zukünftigen Anforderungen infolge eines verbesserten Angebotes im Fern-, Regional- und Nahverkehr nicht gerecht werden. Auch ein aufwendiger Ausbau seiner oberirdischen Anlagen und seiner Zulaufstrecken innerhalb der Stadt Frankfurt kann diesen Mangel nach Untersuchungen der DB AG nicht ausreichend beheben.

²⁸ Bundesministerium für Verkehr, 1992

Wesentliche Elemente des Projektes „Frankfurt 21“

Zur Lösung der im Knoten Frankfurt bestehenden Probleme hat die DB AG deshalb im Jahr 1996 das Projekt „Frankfurt 21“²⁹ vorgelegt. Das Projekt beinhaltet sowohl eisenbahntechnische als auch städtebauliche Elemente. Die wesentlichen Elemente sind:

- Ersatz des Hauptbahnhofes Frankfurt als Kopfbahnhof durch einen Durchgangsbahnhof in Tieflage unter Beibehaltung des denkmalgeschützten Bahnhofsgebäudes
- Schaffung eines Tiefbahnhofes mit 12 Bahnsteiggleisen und sich anschließenden vier eingleisigen Tunnelröhren in West-Ost-Richtung unter der Stadt für den gesamten Fern- und den Regionalverkehr
- städtebauliche Umnutzung der durch die Tieferlegung der Gleise freierwerdenden Flächen des Hauptbahnhofsvorfeldes für eine Cityerweiterung und Finanzierung eines Teils der Investitionskosten durch Grundstücksverkäufe.

„Frankfurt 21“ als Entwicklungschance für die gesamte Region

Wegen der mit dem Projekt verbundenen verkehrlichen und betrieblichen Vorteile für den Fernverkehr und für den Regionalverkehr sowie wegen der Möglichkeit einer städtebaulichen Entwicklung für große Cityerweiterungsflächen in hervorragender Lage mit „Europaqualität“ in Frankfurt werden große Chancen für die Entwicklung der gesamten Region gesehen.

Frühere Untersuchungen und Erkenntnisse zur Beseitigung der Kapazitätsengpässe am Hauptbahnhof Frankfurt

Problematik des Kopfbahn- hofes bereits seit langem diskutiert

Mit dem Projekt „Frankfurt 21“ wurden Überlegungen, die bereits in der Vergangenheit zur Verbesserung der durch den Kopfbahnhof bedingten verkehrlichen Situation in Frankfurt diskutiert wurden, fortgesetzt und um eine städtebauliche Komponente erweitert. So wurden bereits im 19. Jahrhundert und in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts Lösungen erörtert, die die Nachteile des „Kopfmachens“ im Hauptbahnhof wie Umwegfahrten, keine durchgehenden Zugfahrten und entsprechende Reisezeitverluste durch den Bau eines Durchgangsbahnhofes (z. B. durch Verlagerung des Hauptbahnhofes an den Südbahnhof oder zur Camberger Brücke) vermeiden sollten.

Konzept der TH Darmstadt Fernbahntunnel

Im Jahr 1984 wurde von der TH Darmstadt (Professor Mühlhans, Dr. Speck) ein Konzept für einen Ost-West-Fernbahntunnel zur Stärkung der Position von Frankfurt im europäischen Schnellfahrnetz vorgelegt.³⁰ Das Konzept enthielt auch die Umnutzung von Teilflächen des Bahngeländes, wurde aber zunächst nicht weiterverfolgt.

²⁹ von Gerkan, Marg und Partner/Deutsche Bahn AG, 1996

³⁰ Mühlhans/Speck, 1984

Konzept „Querdenken“

Mit dem 1989 vorgelegten Konzept „Querdenken“ des Stuttgarter Städteplaners Bohm³¹ wurde der bisher weitgehendste Neuordnungsvorschlag gemacht. Das Konzept sah vor, den Hauptbahnhof durch einen in Nord-Süd-Richtung gelegenen Tiefbahnhof zu ersetzen, alle Zulaufstrecken im Tunnel zu führen, die freiwerdenden Flächen für eine Cityerweiterung zu nutzen und das Projekt weitgehend aus Grundstücksverkäufen zu finanzieren. Das Projekt wurde aber wegen nicht übersehbarer Risiken baulicher, zeitlicher und finanzieller Art (geschätzte Baukosten rd. 6 Mrd. DM) sowie aufgrund von unvermeidbar großen Eingriffen in den städtischen Raum nicht weiterverfolgt.

Arbeitsgruppe empfiehlt Fernbahntunnel Frankfurt

Angesichts der innerdeutschen Entwicklung und der zu erwartenden Zunahme der Ost-West-Verkehre wurde seitens der DB in den Jahren 1990/1991 das Konzept des Fernbahntunnels in etwas abgewandelter Form vertiefend untersucht. Die „Arbeitsgruppe Fernbahntunnel Frankfurt“, in der neben der DB die Stadt Frankfurt und der UVF vertreten waren, kam zu dem Ergebnis, daß dem Fernbahntunnel der Vorzug gegeben werden sollte gegenüber einem ebenfalls relativ aufwendigen, aber letztlich nicht ausreichend leistungsfähigen oberirdischen Ausbau im Zuge vorhandener Strecken. Der Verbandstag des UVF folgte der Empfehlung der Arbeitsgruppe und sprach sich mit Beschluß vom 05.11.1991 für eine Realisierung des Fernbahntunnels aus. Das Projekt wurde dann allerdings seitens der DB wegen nicht ausreichender interner Wirtschaftlichkeit nicht weiterverfolgt.

ITF-Untersuchung bestätigt unzureichende Leistungsfähigkeit des Hauptbahnhofes

Bestätigt wurde die Engpaßsituation im Knoten Frankfurt durch die gemeinsame Untersuchung der RMV-Vorbereitungsgesellschaft und des UVF zum Integralen Taktfahrplan (ITF)³². Im Rahmen dieser Untersuchung war bereits 1992/1993 deutlich geworden, daß die Leistungsfähigkeit des Hauptbahnhofes für die vorgesehenen Ausweitungen des Fernverkehrs und die geplanten bzw. wünschenswerten Verbesserungen im Regional- und Nahverkehr nicht ausreichen würde.

Machbarkeitsstudie „Frankfurt 21“**Machbarkeitsstudie zu „Frankfurt 21“ mit positivem Ergebnis**

Mit der Vorlage des Projektes „Frankfurt 21“ durch die DB AG im Jahr 1996 wurde die Diskussion des Knotenpunktproblems in Frankfurt wieder aufgegriffen. Neuer Ansatzpunkt hierbei war, daß kein reiner Fernbahntunnel mehr geplant wurde, sondern daß die neuen Bahnhofs- und Tunnelanlagen auch von allen Regional- und Nahverkehrszügen des heutigen Kopfbahnhofes benutzt werden sollen. Für das Projekt „Frankfurt 21“ wurde von der DB AG eine Machbarkeitsstudie durchgeführt unter Beteiligung des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, des Regierungspräsidiums Darmstadt, der Stadt Frankfurt, des RMV und des UVF. Der UVF war dabei in der übergeordneten projektbegleitenden Arbeitsgruppe und in drei von vier Arbeitskreisen (Verkehr und Betrieb, Bahnhofs-

³¹ Bohm, 1998

³² SMA und Partner AG, 1994

gestaltung und Städtebau) vertreten. Die Machbarkeitsstudie wurde mit einem positiven Ergebnis abgeschlossen. Sie wurde anschließend jedoch durch weitere Überlegungen ergänzt mit dem Ziel, Einsparungen bei den Kosten zu ermöglichen. Wegen der noch nicht abgeschlossenen internen Diskussion bei der Bahn stehen die Ergebnisse der Studie noch nicht öffentlich zur Verfügung. Es kann deshalb nur aufgrund bekannter Aussagen seitens der DB AG ein grober Überblick über das Projekt gegeben werden.

Bauliche und betriebliche Maßnahmen

Der bisherige Planungsstand sieht im wesentlichen folgende baulichen und betrieblichen Maßnahmen vor (siehe Kartenteil, Karte 16):

- Ersatz des bisherigen Kopfbahnhofes mit 24 Bahnsteiggleisen durch einen unterirdischen Durchgangsbahnhof mit 12 Bahnsteiggleisen und Nutzung durch Fern- und Regionalverkehrszüge
- Verlegung der Gleise im Bahnhofsvorfeld unter die Erde und städtebauliche Umnutzung der freiwerdenden Flächen als Cityerweiterungsfläche
- Bau von vier eingleisigen rd. 4,5 km langen Tunnelröhren östlich des Hauptbahnhofes (zum großen Teil unter dem Main), die sich im Bereich der Großmarkthalle verzweigen: zwei Tunnelgleise zur südmainischen Bahnstrecke in Richtung Offenbach und zwei zur nordmainischen Strecke in Richtung Hanau
- Bau einer neuen teilweise unterirdischen Strecke für die Main-Weser-Bahn zwischen Karben und Frankfurt-Mainkur, um auch diese Züge von Osten in den Tiefbahnhof einführen zu können, was zur Reduzierung der Westlastigkeit des Bahnhofsbetriebes beiträgt
- Führung aller ICE-Fernverkehrszüge über die südmainische Strecke nach Hanau (hier kein weiterer Ausbau erforderlich)
- Bau eines Fernverkehrsbahnhofes und Einrichtung von Regional- Fernverkehrshalten in Offenbach-Ost (mit Verknüpfung zur S-Bahn) sowie im Bereich zwischen Frankfurt-Ost und Mainkur
- Durchbindung eines großen Teils der Regional- und Nahverkehrslinien
- Tieferlegung der S-Bahn im westlichen Bahnhofsvorfeld und Anlage eines neuen unterirdischen S-Bahn-Haltepunktes im Bereich Galluspark.

Start des Vorprojektes Anfang 2000

Darüber hinaus ist Anfang des Jahres 2000 mit der nächsten Untersuchungsstufe – dem sogenannten *Vorprojekt* – begonnen worden. In dem Vorprojekt sollen die bisherigen Ergebnisse und weitere Überlegungen vertiefend untersucht werden. Hierzu zählen Vorschläge, die insgesamt zur Kosteneinsparung führen sollen, wie zum Beispiel:

Vorschläge zur Kosteneinsparung

- reduzierte Tieflage von 15 Metern statt der ursprünglich vorgesehenen 20 Meter für den neuen Tiefbahnhof Frankfurt
- Verzicht auf Streckenausbau und neue Mainbrücke in Niederrad
- Nutzung der vorhandenen Main-Neckar-Brücke in Verbindung mit der Riedstrecke

- Ausbau der Verbindungskurve Louisa und der Strecke Louisa – Sportfeld
- Umgestaltung des Bahnhofes Sportfeld
- dagegen entstehen Mehrkosten vor allem infolge der erforderlichen Verlegung des Tunnels der U-/Stadtbahn-Linien U 4 und U 5 vor dem Hauptbahnhof.

Ausreichende Knoten- und Streckenleistungsfähigkeit

Die bisherigen Untersuchungen der DB AG zur Leistungsfähigkeit der einzelnen Strecken wie auch die Ergebnisse eines Gutachtens³³, das vom RMV und dem UVF zur Prüfung von „Frankfurt 21“ unter den Randbedingungen des Integralen Taktfahrplanes ergänzend vergeben wurde, haben gezeigt, daß der Knoten Frankfurt im Rahmen des Projektes „Frankfurt 21“ so gestaltet werden kann, daß er den zukünftigen Anforderungen ausreichend gerecht wird.

Baukosten und Realisierungszeit

Die Baukosten von „Frankfurt 21“ werden voraussichtlich rd. 3 Mrd. DM (einschließlich Verlegung der U-/Stadtbahn-Strecke am Hauptbahnhof) betragen. Die Bauzeit wurde auf rd. 10 Jahre geschätzt. Die anschließende städtebauliche Umstrukturierung wird voraussichtlich einen längeren Zeitraum von 15 bis 20 Jahren in Anspruch nehmen.

Vielfältige Vorteile

Die Vorteile, die sich mit der Realisierung von „Frankfurt 21“ ergeben, sind von vielfältiger Art. Verkehrliche und betriebliche Vorteile führen im Fern- und Regionalverkehr zu mehr Fahrgästen und bei geringerem Aufwand zu höheren Erträgen des Betreibers. Die Stadt Frankfurt und die Region profitieren gemeinsam von der Verbesserung der verkehrlichen Situation und der Möglichkeit, größere Cityerweiterungsflächen von hervorragender Qualität im Zentrum der Region anbieten zu können. Somit stärkt „Frankfurt 21“ die Standortqualität der gesamten Region. Im folgenden soll dies näher dargestellt werden.

Überregionale Vorteile von „Frankfurt 21“, Verbesserung der Entwicklungschancen für Deutschland, Hessen und die Region Frankfurt RheinMain

Engpaßbeseitigung im Fernverkehr liegt im europäischen Interesse

Der Ausbau eines europaweiten Hochgeschwindigkeitsnetzes für den Schienenverkehr ist ein länderübergreifendes Ziel europäischer Verkehrspolitik. Die Beseitigung des absehbaren Leistungsfähigkeitsengpasses im Raum Frankfurt, in dem sich drei wichtige europäische Fernverkehrsachsen schneiden, liegt deshalb nicht nur im regionalen, sondern auch im gesamtdeutschen wie im europäischen Interesse.

Stärkung der Achsen und des Knotens Frankfurt

„Frankfurt 21“ stärkt diese Achsen durch einen leistungsfähigen Netz- und Knotenausbau und durch das Angebot schnellerer und direkterer Zugfahrten.

³³ SMA und Partner AG, 1998a

**Bahn mit höheren Chancen
bei der Verkehrsmittelwahl**

Durch Ausnutzung und Stärkung der zentralen Knotenpunktsfunktion des Frankfurter Hauptbahnhofes im Fernverkehr sowie durch die vielfältige Verknüpfung mit den regionalen Schienenverkehrsangeboten kann eine optimale und attraktive Zuführung zum Fernverkehr angeboten werden. Bei der Verkehrsmittelwahl zwischen Bahn, Pkw und Flugzeug ist die Qualität der Gesamtwegekette von entscheidender Bedeutung.

**Umweltverträglichere
Verkehrsabwicklung**

„Frankfurt 21“ kann durch ein attraktives Fernverkehrsangebot zur Reduzierung von Fernverkehren im motorisierten Individualverkehr beitragen. Ebenso kann dieses Projekt in Verbindung mit dem bereits in Betrieb genommenen Fernbahnhof am Flughafen durch Verlagerung von Fluggästen von Kurzstreckenflügen auf die Schiene der Entlastung des Flughafens Frankfurt dienen. Insgesamt wird damit eine umweltverträglichere Abwicklung der wachsenden Verkehrsströme ermöglicht.

Vorteile für die Deutsche Bahn AG im Fernverkehr

**Sicherung der erforderlichen
Leistungsfähigkeit im
Fernverkehr**

„Frankfurt 21“ sichert der DB AG ein auch für die Zukunft ausreichend leistungsfähiges Fernverkehrsnetz. Damit können zusätzlich erforderliche Zugfahrten über den Knoten Frankfurt abgewickelt werden und müssen nicht über weniger aufkommensstarke Strecken um Frankfurt herumgeführt werden.

**Reduzierung des
betrieblichen Aufwandes**

Die direkte Zuführung zum Tiefbahnhof aus dem Osten und das nicht mehr erforderliche „Kopfmachen“ führen zu einer Reduzierung des betrieblichen Aufwandes und zu einer Beschleunigung auf vielen Strecken im Fernverkehr (z. B. um bis zu 5 Minuten aus Richtung Hanau nach Frankfurt).

**Mehr Fahrgäste und höhere
Verkehrsleistung**

Durch Reisezeitverbesserungen kann mit Zuwächsen im Fernverkehr um etwa 240 Mio. Personenkilometer im Jahr und mit zusätzlichen entsprechenden Einnahmen gerechnet werden.

Vorteile von „Frankfurt 21“ für den Regional- und Nahverkehr

**„Frankfurt 21“ dient auch
dem Regionalverkehr**

„Frankfurt 21“ dient im gleichem Maße dem Regionalverkehr – mit seinen RegionalExpress-, StadtExpress- und RegionalBahn-Angeboten – wie dem Fernverkehr. Tiefbahnhof und Tunnel werden von beiden Verkehrsarten genutzt. Die S-Bahn verkehrt nach wie vor in einem separaten Tunnel.

**Ausreichende
Leistungsfähigkeitsreserven**

„Frankfurt 21“ schafft die notwendigen Leistungsfähigkeitsreserven im Knoten Frankfurt, um neben dem Fernverkehrsangebot auch das Regionalverkehrsangebot erhöhen zu können.

**Stärkung des Hauptbahn-
hofes als Verknüpfungspunkt**

„Frankfurt 21“ stärkt den Hauptbahnhof in seiner Funktion als zentrale Anbindung der Region und zentraler Verknüpfungspunkt von Fern- und Nahverkehr. Am Hauptbahnhof mit täglich rd. 265 000 Ein-, Aus- und Umsteigern treffen alle S-Bahn-Linien, die meisten RE-/SE- und RB-Linien der

Region sowie 2 U-/Stadtbahn-, 6 Straßenbahn-Linien und viele Buslinien zusammen. Damit ist der Hauptbahnhof der am besten mit dem Fernverkehr verknüpfte Bahnhof in der Region. Mit der Stärkung des Hauptbahnhofes wird die Gefahr einer Umfahrung im Fernverkehr reduziert. Halte an anderen Bahnhöfen im Raum Frankfurt z. B. am Südbahnhof oder am neuen Flughafenbahnhof hätten eine weniger vielfältige Verknüpfung mit den regionalen Verkehrsmitteln zur Folge und würden zu großen Orientierungs- und Informationsproblemen führen.

Durch Mitbenutzung der Tunnelstrecken kann auch der Regionalverkehr den neuen Hauptbahnhof insbesondere aus Richtung Osten schneller erreichen – mit bis zu 5 Minuten Zeiteinsparung.

***Liniendurchbindungen
reduzieren Reisezeit und
erhöhen die Lagegunst im
Regionalverkehr***

Die Durchbindung von Regionallinien bietet darüber hinaus größere Reisezeitvorteile bei durchgehenden Fahrten über das Zentrum Frankfurt hinaus. Hier können zwischen 9 und 20 Minuten Reisezeit gegenüber heute eingespart werden. In nahen und mittelweiten Relationen verkürzt sich die Reisezeit um bis zu 50 % bzw. 30 %. Dadurch wird die Erreichbarkeit der Städte auch in der Region deutlich erhöht.

***Hohe Fahrgastgewinne im
Regionalverkehr***

Entsprechend hoch sind die zu erwartenden Fahrgastgewinne im Regional- und Nahverkehr. Nach den Abschätzungen der Machbarkeitsstudie kann mit rd. 55 000 zusätzlichen Personenfahrten/24 h im ÖPNV gerechnet werden, wovon rd. 21 000 durch die Angebotsverbesserung und rd. 34 000 durch den Struktureffekt bedingt sind (zum Vergleich: die nordmainische S-Bahn nach Hanau führt zu einem Mehrverkehr im ÖPNV von rd. 4 600 Personenfahrten/24 h).

***Stärkung der Wirtschaftskraft der Region und städtebauliche Vorteile
für Frankfurt und Offenbach***

***„Frankfurt 21“ als
Standortfaktor***

„Frankfurt 21“ kann als ein wesentlicher Standortfaktor der Zukunft angesehen werden. Schnelle und leistungsfähige Schienenverbindungen zu anderen Ballungsräumen bieten beste Entwicklungschancen für die Region Frankfurt.

***Aufwertung der Frankfurter
City und der Region***

Die Möglichkeit, neue zentrale Cityerweiterungsflächen für eine hochwertige städtebauliche Entwicklung westlich des Hauptbahnhofes (rd. 62 ha für etwa 7 500 Einwohner und 18 000 Beschäftigte gemäß Rahmenkonzept der Stadt Frankfurt) zu schaffen, führt zu einer Aufwertung der Frankfurter City für Unternehmen, die solche Toplagen weltweit suchen. Davon kann die gesamte Region profitieren. In Frankfurt wird die Gefahr reduziert, daß sich Cityfunktionen in Wohngebiete (z. B. an den Südbahnhof) verlagern.

***Geringere Umweltbelastung
durch hohen ÖPNV-Anteil***

Wegen der optimalen ÖPNV-Anbindung der neuen Cityflächen ist hier ein hoher Anteil des ÖPNV am Gesamtverkehr zu erwarten.

**Neue Entwicklungschancen
auch für Offenbach und die
gesamte Region**

Das Projekt „Frankfurt 21“ bietet auch für die Stadt Offenbach neue Entwicklungschancen. Die vorgesehene Führung der Fernverkehrslinien über Offenbach mit einem Halt einiger Linien in einem neuen Bahnhof Offenbach-Ost führt zu einer deutlichen Aufwertung der Stadt Offenbach. Auch hier besteht die Möglichkeit, Bahnflächen umzustrukturieren und städtebaulich aufzuwerten.

Infolge der Beschleunigung der durchgebundenen RE-/SE- und RB-Linien profitieren auch Städte im Umland von Frankfurt und an der Peripherie der Region Rhein-Main, da sie jeweils auch von Städten auf der anderen Seite von Frankfurt direkt und wesentlich schneller erreichbar werden.

**Auswirkungen von „Frankfurt 21“ auf das zukünftige
Regionalverkehrs- und S-Bahn-Netz**

**Strecke Friedberg –
Bad Vilbel – Frankfurt**

Das Projekt „Frankfurt 21“ hat möglicherweise Auswirkungen auf den weiteren Ausbau des regionalen Nahverkehrsnetzes. So könnte es die östliche Einführung der Züge aus der Relation Friedberg über die Spange Karben – Mainkur ermöglichen, ggf. ist auf den viergleisigen Ausbau der Strecke Frankfurt-West – Bad Vilbel zu verzichten, da diese Strecke durch eine Verlegung von Zügen des Fern- und Regionalverkehrs auf die östliche Führung entlastet würde. Wegen der noch gegebenen Unsicherheiten und des langen Realisierungszeitraumes des Projektes „Frankfurt 21“ sollte aber der Planungsprozeß für den Ausbau nach Bad Vilbel nicht verzögert werden. Mögliche kurz- und mittelfristige Verbesserungsmaßnahmen sind im Rahmen des Vorprojektes vertiefend zu untersuchen.

Hierzu zählen z. B. Reduzierung der Pufferzeiten für die S-Bahn in Frankfurt-West, die wegen des Wegfalls von Güterzügen zum nicht mehr existierenden Hauptgüter- und Rangierbahnhof möglich erscheint. Ein vorgezogener Bau der Spange Karben – Mainkur zur Osteinführung nach Frankfurt wäre eine weitere Möglichkeit.

Strecke Frankfurt – Hanau

Eine andere Folge könnte sein, daß die nordmainische Bahnstrecke nach Hanau nicht mehr durchgehend für die S-Bahn ausgebaut werden müßte. Eventuell kann auch anstelle der S-Bahn mit Regionalbahnzügen, die durch das Zentrum hindurchfahren würden, im 15-Minuten-Takt ebenso wie mit der S-Bahn gefahren werden.

**Noch nicht elektrifizierte
Linien**

Ebenfalls eine Auswirkung von „Frankfurt 21“ wäre es, daß die heutigen Dieselzuglinien wie z. B. die Niddertalbahn, die Taunusbahn und die Königsteiner Eisenbahn nicht in den Hauptbahnhof bzw. die Tunnelstrecken einfahren könnten. In der vorgesehenen vertiefenden Untersuchung wird deshalb eine Elektrifizierung der betreffenden Strecken im Rahmen des Projektes zu prüfen sein.

Auswirkungen von „Frankfurt 21“ auf das übergeordnete Straßennetz

Veränderte städtebauliche Rahmenbedingungen

Das Projekt „Frankfurt 21“ erfordert darüber hinaus eine Anpassung des Straßennetzes in Frankfurt. Dies betrifft sowohl das örtliche Erschließungsnetz im Bereich der neuzubebauenden Flächen wie auch das übergeordnete Straßennetz. Das Erfordernis zur Anpassung bzw. zum Ausbau des Straßennetzes ergibt sich zunächst aus dem zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommen, das sich durch die neuen baulichen Nutzungen im Bereich der heutigen Schienenverkehrsflächen am Hauptbahnhof einstellt. Hinzu kommt, daß durch den teilweisen Wegfall der Schienenverkehrsflächen im innerstadtnahen Bereich der Stadt Frankfurt heute bestehende Barrieren bzw. Zerschneidungen entfallen und somit neue Siedlungsachsen und neue Wegebeziehungen entwickelt werden können.

Mainbrücke West und Hafenstraßentunnel

Ein wichtiger Baustein ist in jedem Fall die Herstellung einer neuen Mainquerung im Westen der Innenstadt von Frankfurt. Dabei könnte ggf. auf die im FNP bereits vorgesehene neue Mainbrücke West zurückgegriffen werden, auf die auch in Kapitel 10.2 näher eingegangen wird. Die genaue Lage dieser Mainbrücke West ist aber vor dem Hintergrund der Konkretisierung des Projektes „Frankfurt 21“ neu zu bestimmen. Grundsätzlich denkbar ist auch eine neue Anschlußstelle an der A 5 z. B. im Bereich der Mainzer Landstraße. Die Konzeption des bestehenden Hafenstraßentunnels ist zu überprüfen. Endgültige Klärungen zur Gestaltung des zukünftigen Straßennetzes können aber erst dann herbeigeführt werden, wenn konkretere Kenntnisse zur Ausgestaltung des Projektes „Frankfurt 21“ vorliegen.

Beeinträchtigungen während der Bauzeit

Südbahnhof und Ostbahnhof als geeignete Ausweichbahnhöfe

Während des Umbaus des Frankfurter Hauptbahnhofes wird es zu Beeinträchtigungen im regionalen Schienenverkehr kommen. Da nicht mehr alle Züge im Hauptbahnhof abgefertigt werden können, müssen einige Züge zu anderen Zielbahnhöfen in Frankfurt geführt oder aber an den Endhaltepunkten des S-Bahn-Netzes gebrochen werden. Als mögliche Ausweichbahnhöfe im Stadtgebiet von Frankfurt werden vor allem der Südbahnhof und der Ostbahnhof angesehen, da dort eine gute Verbindung zur Innenstadt über das vorhandene Schienenverkehrsangebot (U 1, U 2, U 3 und S-Bahn am Südbahnhof sowie U 6 und Straßenbahnlinie 11 am Ostbahnhof) besteht.

Außerdem muß sichergestellt sein, daß während des Umbaus der S-Bahn-Verkehr ungestört abgewickelt werden kann und statt Vollzügen Langzüge eingesetzt werden.

**RTW könnte entlastend
wirken**

Die Regionaltangente West könnte ebenfalls zur Entlastung der radialen S-Bahn-Linien und der Tunnelstammstrecke beitragen. Sie ermöglicht tangential ausgerichteten Fahrgastströmen direkte Fahrmöglichkeiten, ohne den stark belasteten Innentunnel befahren zu müssen. Die Realisierung der Regionaltangente West wird deshalb insbesondere auch unter der Zielvorstellung „Frankfurt 21“ als dringend geboten angesehen.

Vorprojekt zu „Frankfurt 21“

**Vertiefende Untersuchung als
Voraussetzung einer
Rahmenvereinbarung über
die Finanzierung**

In dem bereits erwähnten Vorprojekt, mit dem Anfang des Jahres 2000 begonnen wurde, sollen die möglichen Bau- und Planungsmaßnahmen zu „Frankfurt 21“ näher konkretisiert und einer Entscheidung zugeführt werden. Das Vorprojekt soll nach derzeitigen Vorstellungen bis Ende Sommer 2000 abgeschlossen werden und Grundlage sein für die Unterzeichnung einer Rahmenvereinbarung zwischen Bund, Land, Stadt Frankfurt und DB AG über die Finanzierung des Gesamtprojektes.

Behandlung von „Frankfurt 21“ im GVP des UVF

**„Frankfurt 21“ als
wesentliche Zielvorstellung
des GVP**

Das Projekt „Frankfurt 21“ wird wegen seiner großen Vorteile für die verkehrliche und wirtschaftliche Entwicklung der ganzen Region vom UVF nachhaltig unterstützt. Das Projekt ist deshalb ein wesentlicher Bestandteil des Generalverkehrsplanes des UVF.

**Modellrechnung nach
Vorliegen der Ergebnisse des
Vorprojektes**

Das Projekt „Frankfurt 21“ soll ebenfalls im Rahmen eines Planfalls modellmäßig auf seine verkehrlichen Auswirkungen untersucht werden. Dies kann aber erst dann erfolgen, wenn sich im Rahmen des Vorprojektes die Auswirkungen von „Frankfurt 21“ auf die Linien- und Angebotsgestaltung im Fern- und Regionalverkehr konkret abzeichnen, so daß sie mit ausreichender Bestimmtheit als Vorgaben der Modellrechnungen zugrunde gelegt werden können.

9 Bewertung von Einzelmaßnahmen

9.1 Bewertung ausgewählter Einzelmaßnahmen im öffentlichen Verkehr

9.1.1 Regionaltangente West (RTW)

RMV und UVF planen die Regionaltangente West

Der Rhein-Main-Verkehrsverbund und der Umlandverband Frankfurt planen gemeinsam eine neue tangentielle Schienenverbindung im Westen von Frankfurt: die sogenannte Regionaltangente West (RTW). Die RTW soll die Schwerpunkte der bisherigen und zukünftigen Siedlungsentwicklung im südlichen bis nordwestlichen Umfeld von Frankfurt (wie z. B. Neu-Isenburg, Flughafen Frankfurt, Frankfurt-Höchst, Frankfurt-Sossenheim, Eschborn und Frankfurt-Nordweststadt bzw. Bad Homburg) mit einem attraktiven Schienenverkehrsangebot verbinden. Die RTW soll darüberhinaus die bisher nur radial auf Frankfurt ausgerichteten Schienenstrecken ergänzen und durch eine optimale Verknüpfung mit vorhandenen S-Bahn- und U-/Stadtbahn-Strecken zur Entlastung des innerstädtischen S-Bahn-Tunnels beitragen. Durch die generelle Erhöhung der Attraktivität des Schienennetzes können zusätzliche Entwicklungsimpulse für die gesamte Region erwartet werden.

RTW im „Leitplan Schiene“ und im Plan „Region 2015“, Trasse im Flächennutzungsplan gesichert

RMV und UVF haben deshalb die RTW als eine der wichtigsten Infrastrukturmaßnahmen in ihre Pläne – „Leitplan Schiene“¹ des RMV und den Plan „Region 2015“ des UVF – aufgenommen. Der UVF hat die erforderlichen Trassen durch Beschluß der Gemeindekammer mit einem Vermerk im Flächennutzungsplan gesichert.

Bisherige Untersuchungen und planerische Abstimmungen sowie Untersuchungen im GVP

Untersuchungen, Abstimmungen und Beschlüsse zur RTW

Zur Regionaltangente West sind in der Vergangenheit zahlreiche Untersuchungen und Abstimmungen – überwiegend in enger Zusammenarbeit mit dem RMV – durchgeführt worden. Entsprechende Beschlüsse zur RTW sind bereits in den Gremien des RMV und des UVF gefaßt worden. Im wesentlichen ist hier folgendes zu nennen:

- Erste Studie zum Tangentialverkehr² im Gebiet des UVF im Jahr 1992
- Studie zu den verkehrlichen, betriebs- und gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der RTW³, 1995, im Auftrag des UVF
- Aufnahme der RTW in den „Leitplan Schiene“⁴ des RMV, 1996
- Untersuchung von vier verschiedenen Systemen für die RTW⁵, 1996, im Auftrag des RMV und UVF

¹ Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1996a

² Umlandverband Frankfurt, 1992c

³ Intraplan Consult GmbH, 1995a

⁴ Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1996a

⁵ BGS Ingenieursozietät, 1996

- ergänzende Untersuchung für die RTW-Äste nach Bad Homburg und zum Isenburg-Zentrum, Variantenuntersuchung, 1997⁶, im Auftrag des RMV und UVF
- Sicherung der RTW-Trasse durch Aufnahme in den FNP des UVF als Vermerk, Mai 1997
- Diskussion mit den Städten und Gemeinden und Aufnahme der RTW in den Plan „Region 2015“, Herbst 1997
- Untersuchung zu den Auswirkungen von „Frankfurt 21“ auf die RTW⁷, 1998, im Auftrag des RMV und UVF
- Studie zum Betrieb der Dreieichbahn als Ast der RTW⁸, 1998, im Auftrag des RMV
- Studie zur Ausgestaltung des Fahrzeugs für die RTW⁹, Entwurf November 1999, im Auftrag des RMV
- Aufnahme der RTW in den Regionalplan¹⁰, Beschluß der Planungsversammlung Südhessen vom 10. Dezember 1999.

Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse sind:

Stadtbahn Rhein-Main mit Zweissystemfahrzeugen

Die RTW soll als „Stadtbahn Rhein-Main“ mit Zweissystemfahrzeugen ausgestattet werden, die in ähnlicher Ausstattung in Karlsruhe bereits verkehren und sowohl vorhandene Bahnanlagen der Deutschen Bahn AG als auch der Verkehrsgesellschaft Frankfurt mit ihren unterschiedlichen Stromsystemen (15 000 Volt Wechselspannung bzw. 750 Volt Gleichspannung) benutzen können. Dadurch können die Kosten sowie die Planungs- und Bauzeiten reduziert werden. Die Stadtbahn Rhein-Main hatte sich in der verglichenen Systemuntersuchung mit S-Bahn, Stadtbahn Frankfurt und einem automatischen Verkehrssystem (VAL-System, Lille) als das vorteilhafteste Verkehrssystem herausgestellt.¹¹

Bei der Fahrzeuggestaltung sollte darauf geachtet werden, daß das Fahrzeug möglichst auch für eine zukünftige Weiterführung der Regionaltangente West als Regionaltangente Ost über Neu-Isenburg nach Offenbach und Bad Vilbel geeignet ist. Aus städtebaulichen Gründen sind hier in Teilbereichen niedrige Bahnsteige erforderlich (siehe auch Kapitel 9.1.2).

Vereinbarkeit mit dem Projekt „Frankfurt 21“

Für die RTW konnte in einer gemeinsam mit dem RMV vergebenen Studie¹² die Vereinbarkeit mit den Planungsvorstellungen der Machbarkeitsstudie zum Projekt „Frankfurt 21“ belegt werden. Die RTW kann zur Entlastung des S-Bahn-Tunnels in Frankfurt beitragen, was insbesondere während der

⁶ BGS Ingenieursozietät, 1997

⁷ SMA und Partner AG, 1998c

⁸ SMA und Partner AG, 1998d

⁹ Albtal-Verkehrs-Gesellschaft/TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH, 1999

¹⁰ Regionalversammlung Südhessen, 1999

¹¹ BGS Ingenieursozietät, 1996

¹² SMA und Partner AG, 1998c

langen Umbauphase des Frankfurter Hauptbahnhofes von einem Kopfbahnhof in einen tiefergelegten Durchgangsbahnhof bei Realisierung des Projektes „Frankfurt 21“ von Bedeutung wäre.

RTW verkehrlich und gesamtwirtschaftlich vorteilhaft

Aufgrund der bisherigen Erkenntnisse kann gesagt werden, daß der RTW vom Isenburg-Zentrum über Flughafen Frankfurt und Frankfurt-Höchst zur Nordweststadt bzw. nach Bad Homburg eine hohe verkehrliche Bedeutung beigemessen werden kann und daß die RTW aus gesamtwirtschaftlicher Sicht vorteilhaft zu bewerten ist. Für den neu vorgesehenen RTW-Ast von Neu-Isenburg Bahnhof über die Dreieichbahn nach Dieburg ist dies aber noch nicht untersucht. Seine technische Machbarkeit konnte in einer Studie¹³ belegt werden.

Überschlägliche Nutzen-Kosten-Untersuchungen

Für folgende RTW-Varianten wurden bisher überschlägliche Nutzen-Kosten-Untersuchungen (NKU) durchgeführt:

- Variante 1: Neu-Isenburg Bahnhof – Nordweststadt
- Variante 2: Neu-Isenburg Bahnhof – Bad Homburg
- Variante 3: Isenburg-Zentrum – Bad Homburg
- Variante 4: Neu-Isenburg Bahnhof – Bad Homburg/Nordwestzentrum alternierend
- Variante 5: Isenburg-Zentrum – Bad Homburg/Nordwestzentrum alternierend.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Tabelle 9-1 gegenübergestellt.

Tabelle 9-1: Vergleich von Varianten zur Regionaltangente West

	Investitionskosten Fahrweg in Mio. DM	Streckenlänge in km	Nutzen-Kosten- Faktor
Variante 1	374	29,8	1,34
Variante 2	253	35,6	1,66
Variante 3	277	38,1	1,83
Variante 4	397	29,8/35,6	1,01
Variante 5	421	32,3/38,1	1,17

Quelle: Intraplan Consult GmbH, 1995a; BGS Ingenieursozietät, 1997; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Alle RTW-Varianten mit NKU-Faktor über 1,0

Die Investitionskosten für den Fahrweg betragen je nach Variante zwischen 253 Mio. DM (Variante 2) und 421 Mio. DM (Variante 5). Der Nutzen-Kosten-Faktor liegt zwischen 1,01 und 1,83. Damit sind alle Varianten aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sinnvoll. Den höchsten Wert der untersuchten Varianten erreicht die Variante 3 vom Isenburg-Zentrum nach Bad Homburg mit 1,83. Auffallend ist, daß die Varianten 4 und 5 mit einem alternierenden Angebot im 30-Minuten-Takt auf den Außenästen zum Nordwestzentrum

¹³ SMA und Partner AG, 1998d

und nach Bad Homburg jeweils einen deutlich niedrigeren NKU-Faktor aufweisen als jede Außenstrecke für sich alleine betrachtet mit einem 15-Minuten-Takt-Angebot. Offensichtlich wirkt sich hier die Taktausdünnung auf den Außenästen negativ auf die Attraktivität und damit auf die Inanspruchnahme und den Nutzen des Gesamtsystems aus.

Für die von RMV und UVF angestrebte Variante 5 mit einer Trassenführung vom Isenburg-Zentrum zum Nordwestzentrum und nach Bad Homburg wurde nur ein relativ knappes Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1,17 ermittelt. Insbesondere für den relativ aufwendigen Ast zur Nordweststadt (mit einem rd. 900 m langen eingleisigen Tunnelabschnitt vom Praunheimer Weg bis zur gemeinsam genutzten U-/Stadtbahn-Station Nordwestzentrum) sollte deshalb ein stadtgerechterer Takt von 15 Minuten anstelle des 30-Minuten-Taktes angestrebt werden. Darüber hinaus sollte bei zukünftigen Planungen und Wünschen zur Ausgestaltung der RTW möglichst alles vermieden werden, was den Bau oder den Betrieb der RTW verteuern oder ihren Verkehrswert reduzieren könnte.

***RMV und UVF haben
vertiefende Nutzen-Kosten-
Untersuchung zur Mittel-
beantragung vergeben***

RMV und UVF haben eine vertiefende Nutzen-Kosten-Untersuchung vergeben. Ein positiver Ausgang dieser Untersuchung ist Voraussetzung für Bundes- und Landeszuschüsse nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG). Diese Untersuchung soll auch einen weiteren RTW-Ast – über die zu elektrifizierende Dreiecksbahn-Strecke nach Ober-Roden und Dieburg – einbeziehen. Die Abstimmung der Randbedingungen der Untersuchung soll in einem begleitenden Arbeitskreis unter Mitwirkung der betroffenen Aufgabenträger, des Landes Hessen, der Deutschen Bahn AG, der Verkehrsgesellschaft Frankfurt sowie des RMV und des UVF erfolgen.

***GVP gibt Anregungen
für die NKU***

Den Ergebnissen soll durch die Erkenntnisse des GVP nicht vorgegriffen werden. Sie sind eher als Anregungen für die Untersuchung zu werten. Dabei sind auch Auswirkungen der Neubaustreckenplanung im Zuge der Riedstrecke und des Projektes „Frankfurt 21“ zu berücksichtigen. Neuere Überlegungen zu beiden Projekten haben zum Beispiel Einfluß auf das zukünftige ÖPNV-Netzgefüge und die RTW-Trassenausgestaltung am Bahnhof Sportfeld sowie im Bereich vom Bahnhof Sportfeld bis zum Abzweig Louisa/Neu-Isenburg.

***Realisierung der RTW
bis 2007 angestrebt***

Nach den Vorstellungen von RMV und UVF sollte die Untersuchung nach Möglichkeit im Jahr 2000 abgeschlossen werden. RMV und UVF streben eine Realisierung der RTW bis zum Jahr 2007 an. Dies kann auch in Realisierungsstufen erfolgen.

Untersuchungen im GVP des UVF zur RTW

Vor dem Hintergrund der bereits vorliegenden vielfältigen Untersuchungen und der vorgesehenen vertiefenden Nutzen-Kosten-Untersuchung geht es bei der Modellrechnung im Rahmen des GVP vor allem um folgende weitere Abklärungen bzw. Untersuchungsinhalte:

- Darlegung und Begründung der Trassenwahl
- Prüfung von zusätzlichen Verlängerungen von U-/Stadtbahn- und Straßenbahn-Strecken zur Verknüpfung mit der RTW
- Überlegungen zum Linien- und Taktangebot auf der RTW.

Darlegung und Begründung der Trassenwahl für die RTW

Der Trassenverlauf der RTW, wie er im Flächennutzungsplan des UVF als Vermerk enthalten ist, kann Karte 17 (siehe Kartenteil) entnommen werden. Dieser Trassenverlauf ist mit wichtigen Planungsträgern wie der Stadt Frankfurt, dem Main-Taunus-Kreis, dem Hochtaunuskreis, dem Kreis Offenbach sowie der ehemaligen Hoechst AG (bzw. InfraServ GmbH) und dem RMV abgestimmt.

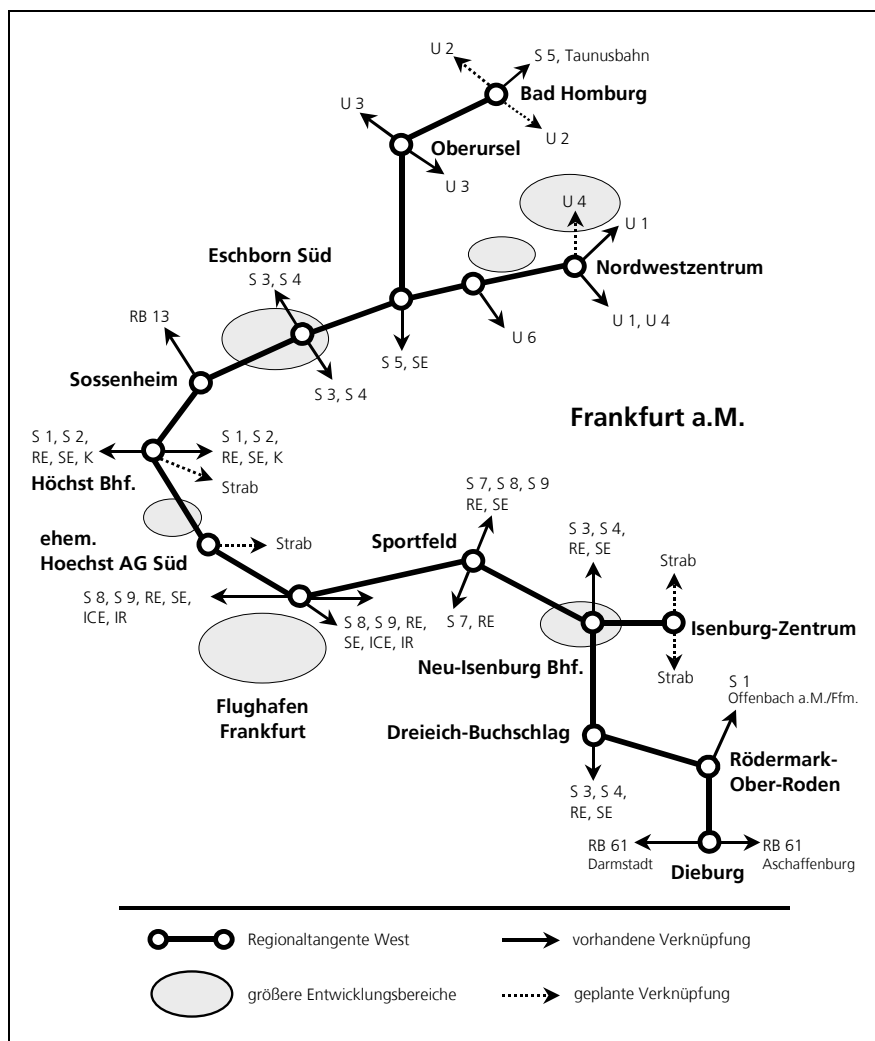
Verknüpfungen der RTW mit anderen Schienenstrecken

Mit dieser Trassenführung ergeben sich folgende wichtige Verknüpfungen mit anderen radial auf das Zentrum von Frankfurt zulaufenden vorhandenen bzw. geplanten Schienenstrecken gemäß Planfall I:

- mit den U-/Stadtbahn-Linien U 1 und der geplanten U 4 (über Riedberg nach Nieder-Eschbach) in der vorhandenen Station Nordwestzentrum
- mit der über die Heerstraße geringfügig verlängerten U 6
- mit der S 5 an einem neuen Kreuzungsbahnhof Taunuskreuz
- mit der S 5, der Taunusbahn und einer möglichen Verlängerung der U 2 am Bahnhof Bad Homburg
- mit der U 3 am Bahnhof Oberursel
- mit der S 3 und S 4 am Bahnhof Eschborn-Süd
- mit der Regionalbahn nach Bad Soden in Sossenheim
- mit RE-, SE-Linien, den S-Bahnen S 1 und S 2, der FKE und einer möglicherweise verlängerten Straßenbahnstrecke von der Zuckschwerdtstraße im Bahnhof Höchst
- mit einer von Schwanheim verlängerten Straßenbahnstrecke am Tor Süd der ehemaligen Hoechst AG (Vorschlag UVF)
- mit ICE-, IR-, RE-, SE-, S-Bahn-Linien am Flughafen
- mit RE-, SE-Linien, der S 8 und den zukünftig vorgesehenen S-Bahn-Linien S 7 (nach Goddelau-Erfelden) und S 9 (nach Wiesbaden) am Bahnhof Sportfeld
- mit der S 3 und der S 4 sowie mit einem geplanten RE- und SE-Halt in Neu-Isenburg Bahnhof
- mit einer nach Sprendlingen verlängerten Straßenbahnstrecke am Isenburg-Zentrum (Vorschlag UVF) und einer langfristig zu sichernden Fortsetzung als Regionaltangente Ost.

Der vorgesehene RTW-Ast im Zuge der Dreieichbahn hat noch zusätzliche Schienenverknüpfungen in Ober-Roden mit der S 1 Ober-Roden – Frankfurt – Wiesbaden und in Dieburg mit den Regionalbahnlinie Darmstadt – Aschaffenburg (siehe Abbildung 9-1).

Abbildung 9-1: Regionaltangente West (RTW) und ihre Verknüpfung mit anderen Schienenverkehrsmitteln



Quelle: Umlandverband Frankfurt

RTW nutzt zu zwei Dritteln vorhandene Strecken

Im Streckenbereich vom Nordwestzentrum bzw. von Bad Homburg nach Neu-Isenburg kann die RTW folgende vorhandene Infrastrukturen nutzen:

- U-/Stadtbahn-Station Nordwestzentrum und ggf. Station Römerstadt als Wendeanlage
- Stadtbahnbetriebsgleise von der Station Heerstraße zur Zentralwerkstatt
- S-Bahn-Gleise von Bad Homburg bis zum RTW-Abzweig Eschborn-Ost
- Gleis der Sodener Bahn von der Henri-Dunant-Siedlung bis Bahnhof Höchst (eingleisige Strecke z. T. in Dammlage, zweigleisig auszubauen)
- Bahnsteig und Gleisbereiche im Bahnhof Höchst
- Nutzung der Leunabrücke in Frankfurt-Höchst nach Umgestaltung

- Flughafenbahn und Flughafen Regionalbahnhof sowie Bahnstrecke über Sportfeld und Abzweig Forsthaus nach Neu-Isenburg Bahnhof
- S-Bahn-Bahnsteig Neu-Isenburg voraussichtlich auch für RTW nutzbar¹⁴
- nach neu zu bauender eingleisiger Unterfahrung der Gleise der Main-Neckar-Bahn: Nutzung des zu elektrifizierenden Güterzuggleises zum Isenburg-Zentrum.

Umplanung im Bereich Bahnhof Sportfeld

Im Bereich Sportfeld sollte die RTW ursprünglich den S-Bahn-Haltepunkt mitbenutzen. Neuere Überlegungen der DB AG zu einer Neubaustrecke Frankfurt – Mannheim für den Fernverkehr und zu „Frankfurt 21“ lassen es zur Trennung der Verkehrsarten erforderlich erscheinen, daß die RTW auf eigener Trasse den Gleisbereich des Bahnhofes Sportfeld auf seiner Südseite umfährt. Dies würde zu höheren Kosten für die RTW führen. Zusätzliche Gleise benötigt die RTW auch südlich des Abzweiges Forsthaus bis zum Erreichen der S-Bahn-Gleise, die nördlich von Neu-Isenburg von der Ostseite der Bahnstrecke auf die Westseite wechseln.

Ein Drittel der RTW-Strecken ist neu zu bauen

Insgesamt kann die RTW von den insgesamt rd. 44 km langen Strecken vom Isenburg-Zentrum bis Nordweststadt bzw. Bad Homburg etwa zwei Drittel der Strecken auf vorhandenen Gleisen der DB AG und der Verkehrsbetriebe Frankfurt zurücklegen, ein Drittel der Strecken ist neu zu bauen – davon auch ein etwa 900 m langes eingleisiges Tunnelstück von der Station Nordwestzentrum bis zum Praunheimer Weg.

Bei Realisierung des RTW-Astes über die Dreieichbahn nach Ober-Roden/Dieburg kommen noch einmal 27 Streckenkilometer hinzu, von denen rd. 24 km zu elektrifizieren sind.

Trassenalternativen zwischen dem Bahnhof Höchst und Kelsterbach

Im Bereich vom Bahnhof Höchst bis zur Einfädelung in die Flughafenbahnstrecke sieht die Planung folgende Trassenführung vor (siehe Kartenteil, Karte 18):

Linienführung gemäß FNP über die Leunabrücke

Im Bahnhof Höchst können von der RTW vorhandene Bahnsteiganlagen zwischen den Gleisen 7 + 8 oder 11 + 12 genutzt werden. Anschließend unterquert die RTW niveaufrei die Anlagen der DB AG, die hier auf einem Damm liegen. Sie verläuft als Stadtbahn im Straßenraum der Leunastraße. Sie überquert den Main über die Leunabrücke, die für den Schienenverkehr angepaßt werden muß. Südlich des Mains wird die RTW parallel zu der geplanten Verlängerung der Leunastraße und anschließend unter weitgehender Bündelung mit vorhandenen Straßen zum Kelsterbacher Knoten geführt. Dieser wird in seinem nordwestlichen Bereich überquert. Anschließend verläuft die Trasse zunächst auf der Westseite der Kelsterbacher Spange mit der Möglichkeit, hier zukünftig einen Haltepunkt vorzusehen (bei entsprechender Siedlungstätigkeit). Sie überquert auf der Höhe der

¹⁴ SMA und Partner AG, 1998c

Sportanlagen die Kelsterbacher Spange, um nach Unterfahrung der DB-Strecke Mainz – Frankfurt niveaufrei in die Strecke der Flughafen-S-Bahn einzufädeln.

**Direkte Erschließung
vorhandener und geplanter
Siedlungsschwerpunkte**

Die vorgesehene Trasse der RTW erschließt nördlich des Mains sowohl den Innenstadtbereich des Stadtteils Höchst als auch den Verwaltungsbereich der ehemaligen Hoechst AG mit hoher Arbeitsplatzkonzentration auf Höhe des Tores Ost. Südlich des Mains gewährleistet die Trassenführung eine gleichermaßen gute Erschließung der heute vorhandenen Arbeitsplatzschwerpunkte (Verwaltung und Forschung) der ehemaligen Hoechst AG sowie der geplanten Erweiterungsflächen des sogenannten Industrieparks Höchst.

Trassenalternativen

Vor der Aufnahme der RTW-Trasse in den Flächennutzungsplan des UVF wurden auch Trassenalternativen hierzu diskutiert (siehe Karte 18):

- eine Westumfahrung des Werksgeländes der ehemaligen Hoechst AG
- eine südöstliche Umfahrung und Unterquerung des Kelsterbacher Knotens
- eine alternative Anbindung von Kelsterbach.

Nach Diskussion mit den zuständigen Planungsträgern und in Abstimmung insbesondere mit der Stadt Frankfurt, dem RMV und der ehemaligen Hoechst AG bzw. InfraServ – wurden diese Trassen nicht weiter verfolgt. Die Gründe, die gegen diese Alternativen bzw. für die vorgeschlagene Trasse sprechen, werden im folgenden genannt.

**Westumfahrung des Werks-
geländes hat Nachteile**

Die Westumfahrung des Werksgeländes der ehemaligen Hoechst AG basiert auf dem Gedanken, die Gleise der DB AG im Norden des Geländes und die werksinternen Gleise einschließlich der eingleisigen Werksbrücke über den Main für die RTW zu nutzen. Diese Lösung weist aber erhebliche Nachteile auf. Für die Trassenführung gemäß dem FNP des UVF östlich der ehemaligen Hoechst AG sprechen gegenüber einer westlichen Führung folgende Gründe:

**Osttrasse mit besserer
Erschließungswirkung**

- Die Osttrasse erschließt sehr viel besser vorhandene und zukünftige Einwohner- und Beschäftigtenpotentiale. Die vorhandenen Arbeitsplatzschwerpunkte der ehemaligen Hoechst AG beiderseits des Mains sowie die geplanten Erweiterungsflächen südlich des Mains werden nur von der Osttrasse direkt erschlossen. Im Bereich der Westtrasse existieren zur Zeit nur flächenintensive Nutzungen mit sehr geringen Arbeitsplatzzahlen. Eine Veränderung dieser Situation erscheint vor dem Hintergrund der bestehenden Altlastenproblematik und der Zielvorstellungen, große Bahnflächen auf dem Hauptgüterbahnhofsgelände und im Rahmen des Projektes „Frankfurt 21“ westlich des Hauptbahnhofes umzunutzen, als äußerst ungewiß. Südlich des Mains ist im Bereich der Westtrasse der Ausbau der vorhandenen Güterumschlaganlagen zu einem sogenannten

Osttrasse besser in den ITF einbindbar

Trimodal-Port geplant, eine Nutzung, die keine ÖPNV-Nachfrage erzeugen wird.

- Die Schienenerschließung des Stadtteils Höchst auf seiner Westseite durch die RTW erscheint verkehrlich von wesentlich größerer Bedeutung als die Anbindung des Stadtteils Sindlingen.
- Die Osttrasse ist um rd. 1,5 km kürzer und hat kürzere Fahrzeiten. Dadurch ist eine optimale Einbindung in den zukünftigen Integralen Taktfahrplan Rhein-Main (ITF) mit kurzen Umsteigezeiten zum S-Bahn-Netz gegeben.
- Die Osttrasse kann bei einer Verlängerung der Straßenbahnstrecke von Schwanheim bis zur RTW-Haltestelle Tor Süd auf kürzerem Wege und kostengünstiger mit dem städtischen Straßenbahnnetz verknüpft werden.

Westtrasse mit betrieblichen Restriktionen

- Die vorhandene eingleisige Werksbrücke im Zuge der Westtrasse kann unter Berücksichtigung des Schienengüterverkehrs zum geplanten Trimodal-Port kein zweites Gleis für die RTW aufnehmen. Hier müßte mit höheren Kosten gerechnet werden, wenn man betriebliche Restriktionen, die sich aus einer eingleisigen Strecke ergeben, vermeiden will.

**Mitbenutzung der Leuna-
brücke spart Rückzahlungen
und Investitionskosten**

- Die Mitbenutzung der Leunaabrücke durch die RTW erspart der Stadt Frankfurt die Rückzahlung von Straßenbaumitteln in Höhe von rd. 5 Mio. DM an das Land, weil die Leunaabrücke ursprünglich für einen vierstreifigen Straßenausbau vorgesehen war, zukünftig aber nur eine zweistreifige Nutzung im Straßenverkehr vorgesehen ist. Die Anbindungen der Brücke an das weiterführende Straßennetz sollen nach dem abgestimmten verkehrlichen und städtebaulichen Konzept gemäß dem abgeschlossenen FNP-Änderungsverfahren zur Leunastraße zweistreifig erfolgen. Damit werden sie nicht breiter und leistungsfähiger sein als der verbleibende Brückenquerschnitt.
- Somit spart die Mitbenutzung der Leunaabrücke durch die RTW Kosten für einen Brückenneubau (rd. 10 Mio. DM), was sich günstig auf das Nutzen-Kosten-Verhältnis auswirkt.

Aus den genannten Gründen sollte für die RTW die vorgeschlagene Ost-Trasse entlang der Leunastraße weiterverfolgt werden.

**Alternative: südöstliche
Umfahrung des Kelsterbacher
Knotens**

Die im Süden anschließende Alternative einer südöstlichen Umfahrung des Kelsterbacher Knotens mit anschließender Unterquerung der B 40 (siehe Karte 18) wäre zwar voraussichtlich eine relativ kostengünstige Lösung, würde aber wertvolle Waldbestände/Waldränder in Anspruch nehmen, die als Bannwald ausgewiesen sind. Die Trassenführung böte nicht die Möglichkeit zur eventuell späteren Einrichtung eines Haltepunktes Kelsterbach-Nord und wird deshalb nicht weiterverfolgt.

**Alternative Kelsterbach
ist relativ aufwendig**

Die Alternative Kelsterbach südlich der Bahnlinie Mainz – Frankfurt (siehe Karte 18) würde die Stadt Kelsterbach zusätzlich zur zentralen S-Bahn-Anbindung mit einem RTW-Haltepunkt am östlichen Ortsrand erschließen. Gegenüber der Vorschlagstrasse, die ggf. einen Halt im Wald auf der Ostseite der Kelsterbacher Spange vorsehen könnte, wäre diese Trasse aber mit

einem erheblichen Mehraufwand verbunden (Stützwand zu geplanten Sportanlagen, zusätzliche Unterquerung der B 43 und der Flughafenbahn, rd. 800 m längere Neubaustrecke bis zur Einfädelung in die Strecke der Flughafenbahn), so daß eine solche Führung in Anbetracht des knappen Nutzen-Kosten-Verhältnisses für die RTW nicht befürwortet werden kann.

Empfehlung:
Trasse gemäß FNP
weiterverfolgen

Es wird deshalb empfohlen, im weiteren von der RTW-Trasse auszugehen, wie sie im FNP des UVF enthalten ist. Gegebenenfalls können Trassenalternativen im Rahmen der anstehenden Nutzen-Kosten-Untersuchung überprüft werden.

Zukünftige Verknüpfungen und Streckenverlängerungen zur RTW

Folgende Verlängerungen von U-/Stadtbahn- bzw. Straßenbahn-Strecken werden im Zusammenhang mit der RTW-Planung mit den Modellansätzen des GVP überprüft:

Untersuchte Verlängerungen
von Schienenstrecken zur
RTW

- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 6 nach Steinbach
- Verlängerung der Straßenbahnstrecke zum Bahnhof Höchst
- Verlängerung der Straßenbahnstrecke von Schwanheim zur RTW am Haltepunkt Tor Süd der ehemaligen Hoechst AG
- Verlängerung der Straßenbahnstrecke von Neu-Isenburg bis Dreieich-Sprendlingen¹⁵.

Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 6 nach Steinbach

Mit der Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 6 nach Steinbach wird das Ziel verfolgt, die Stadt Steinbach zusätzlich zur vorhandenen, aber ungünstig zur Besiedlung liegenden S-Bahn-Station Steinbach/Weißkirchen mit dem städtischen U-/Stadtbahn-System zu erschließen. Die Trasse hat ab dem neu einzurichtenden Verknüpfungspunkt mit der RTW nördlich der Heerstraße bis nach Steinbach eine Länge von rd. 3,2 km und kann eine bestehende Wegeunterführung unter der Bundesautobahn A 5 im Zuge der ehemals geplanten Weiterführung der Ludwig-Landmann-Straße nutzen. Sie könnte Steinbach mit einer zentralen Haltestelle und einer am südlichen Rand der Besiedlung gelegenen Haltestelle erschließen.

Empfehlung:
keine Übernahme in das
Vorschlagsnetz

Die Verlängerung nach Steinbach war bereits im „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt untersucht worden. Wegen der zu geringen Nachfrage wurde sie dort nicht empfohlen. Im Rahmen der GVP-Planung des UVF ist zu prüfen, ob sich bei einer Realisierung der RTW neue Gesichtspunkte für eine Verlängerung der U 6 ergeben könnten.

Die verkehrlichen Berechnungen des UVF zeigen folgendes Ergebnis: Unter Zugrundelegung eines 15/20/20-Minuten-Taktes in der Haupt-/Neben- bzw. Spätverkehrszeit kann auf dem Abschnitt nach Steinbach mit rd. 3 300 Personenfahrten pro Werktag in beiden Richtungen zusammen gerechnet

¹⁵ Diese Verlängerung der Straßenbahnstrecke wird in Kapitel 9.1.3 behandelt.

werden. Von diesen wird etwa ein Viertel mit der RTW in westlicher und östlicher Richtung weiterfahren. Aufgrund des verbesserten ÖPNV-Angebotes kann ein Fahrgastzugewinn von etwa 1 500 Personenfahrten pro Tag auf dieser Strecke erwartet werden, während rd. 1 800 Personenfahrten als verlagerter Verkehr von bestehenden ÖPNV-Linien anzusehen sind. Unter Berücksichtigung der sich ergebenden geringen Auslastung des Platzangebotes auf diesem Abschnitt werden aber die ermittelten potentiellen Fahrgastzahlen als nicht ausreichend angesehen. Die Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie nach Steinbach wird deshalb nicht in das Vorschlagsnetz des GVP übernommen.

Verlängerung der Straßenbahnstrecke zum Bahnhof Höchst

Die Verlängerung der Straßenbahnstrecke von der Zuckschwerdtstraße in Höchst zum Bahnhof Höchst war ebenfalls bereits im GVP der Stadt Frankfurt untersucht und verworfen worden. Allerdings wies der Gutachter darauf hin, daß ein Grund hierfür der angenommene aufwendige Ausbau der Infrastruktur (für 80 Mio. DM) sei und daß bei einer weniger aufwendigen Lösung wieder neu nachgedacht werden könnte. Es gibt nunmehr zwei Gründe, die Verlängerung der Straßenbahnstrecke noch einmal zu überprüfen: zum einen die Verknüpfung mit der RTW am Bahnhof Höchst und die sich daraus möglicherweise ergebenden Synergieeffekte. Zum anderen liegen Ergebnisse einer an der Technischen Universität Darmstadt angefertigten Diplomarbeit¹⁶ vor, die eine kostengünstige Lösung aufzeigen.

Kostengünstiger Vorschlag der TU Darmstadt

In der Diplomarbeit wird eine Trasse vorgeschlagen, die von der Scriba-Straße aus über eine Rampe auf den zu verbreiternden Bahndamm geführt wird und anschließend überwiegend in Dammlage zwischen Bebauung und den S-Bahn-Gleisen zu einem Ende östlich des Bahnhofsgebäudes am südlichen Rand der Bruno Asch-Anlage verläuft. Die Kosten für diese etwa 900 m lange Trasse werden in der Studie mit rd. 13,5 Mio. DM ohne mögliche Zusatzkosten für Lärmschutz abgeschätzt.

Empfehlung: Aufnahme in das Vorschlagsnetz

Die verkehrlichen Berechnungen im Rahmen des GVP lassen auf diesem Streckenabschnitt bei einer Verlängerung der beiden Straßenbahnlinien 10 und 11 eine Querschnittsbelastung von rd. 5 200 Personenfahrten pro Tag in beiden Richtungen zusammen erwarten. Für ein Linienende ist dies eine Verkehrsbelastung, die den Einsatz einer Straßenbahn rechtfertigt. In Verbindung mit der kostengünstigeren Trasse wird deshalb empfohlen, die Verlängerung der Straßenbahnstrecke zum Bahnhof Höchst in das GVP-Vorschlagsnetz aufzunehmen und diese Lösung gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt vertiefend zu untersuchen.

¹⁶ Uphues, 1999

Verlängerung der Straßenbahnstrecke von Schwanheim zur RTW am Haltepunkt Tor Süd

Die Verlängerung der Straßenbahnstrecke von Schwanheim zur RTW um etwa 2,5 km dient zum einen der direkten Verbindung von Frankfurter Stadtteilen südlich des Mains (Sachsenhausen, Niederrad, Schwanheim) mit dem vorhandenen und zukünftig sich stark erweiternden Arbeitsplatzschwerpunkt Industriepark Höchst im Bereich des Tores Süd der ehemaligen Hoechst AG. Zum anderen dient sie der Verknüpfung mit der geplanten RTW. Dadurch entstehen vielfältige Fahrmöglichkeiten in Richtung Flughafen oder Höchst – Eschborn – Bad Homburg/Nordwestzentrum.

Empfehlung: Aufnahme in das Vorschlagsnetz

Gemäß den verkehrlichen Abschätzungen kann auf dem Abschnitt Schwanheim – Tor Süd mit rd. 5 300 Personenfahrten pro Tag in beiden Richtungen zusammen gerechnet werden. Etwa 25 % davon können als vom IV hinzugewonnene Fahrgäste angesehen werden. Von den Fahrgästen auf diesem Abschnitt haben rd. 20 % ihr Ziel im Industriepark Höchst und rd. 80 % steigen auf die RTW um. Hauptziele der Umsteiger auf die RTW sind der RTW-Bereich Höchst/Sossenheim/Eschborn sowie der Flughafen. Es wird empfohlen, die Verlängerung der Straßenbahnstrecke nach Schwanheim als wichtige Netzergänzung in den Vorschlagsfall des GVP aufzunehmen.

Überlegungen zum Linien- und Taktangebot auf der RTW

GVP bestätigt bisherige Untersuchungen

Auf dem am stärksten belasteten Abschnitt von Eschborn-Süd bis Flughafen sind Querschnittsbelastungen von 14 200 bis 21 700 Fahrgästen pro Tag (in beiden Richtungen zusammen) zu erwarten. Das sind Belastungen, wie sie derzeit z. B. auf S-Bahn-Strecken am Stadtrand von Frankfurt auftreten. Diese Ergebnisse bestätigen die Aussagen der bisher vorliegenden überschläglichen Nutzen-Kosten-Untersuchungen (NKU) weitgehend. Im Abschnitt zwischen dem Bahnhof Höchst und dem Flughafen weisen die Berechnungen zum GVP allerdings deutlich höhere Querschnittsbelastungen als die NKU auf. Während hier die Belastungen zwischen 17 800 und 21 400 betragen, liegen die Werte der NKU zwischen 10 900 und 13 200 Personenfahrten pro Tag. Gründe für diese Unterschiede liegen z. T. in der im GVP angenommenen Verknüpfung der RTW mit der von Schwanheim verlängerten Straßenbahnstrecke sowie in den Annahmen der DIPOL-Studie¹⁷ zum Fluggastaufkommen, die in den GVP eingegangen sind.

Die Querschnittsbelastungen auf den einzelnen Außenästen der RTW, die sich unter der Annahme eines 15-Minuten-Taktes auf der Stammstrecke zwischen Eschborn Gewerbegebiet Ost und Neu-Isenburg Bahnhof und einem 30-Minuten-Takt auf den Ästen nach Bad Homburg, Nordwestzentrum, Isenburg-Zentrum und Ober-Roden/Dieburg ergeben, sind in Tabelle 9-2 dargestellt.

¹⁷ Deutsche Bahn AG et al., 1998

Höchste Querschnittsbelastung auf dem Ast über die Dreieichbahn

Der Ast über die Dreieichbahn weist zwischen Buchschlag und Sprendlingen mit 12 100 Personenfahrten pro Tag – einschließlich der SE-Fahrgäste zum Hauptbahnhof Frankfurt – die höchste Querschnittsbelastung aller RTW-Äste auf. Dem liegen die Annahmen zugrunde, daß die S 4 von Langen nach Darmstadt-Ost verlängert ist und daß in Buchschlag optimale Umsteigebeziehungen zwischen der RTW auf der Dreieichbahn und den S-Bahnen in allen Richtungen bestehen. Als weitere Annahme wird zusätzlich zu den RTW-Fahrten von einem Weiterbestand der durchgehenden Zugfahrten nach Frankfurt-Hauptbahnhof ausgegangen. Gegenüber dem Basis-Plus-Fall (ohne Maßnahmen) könnte demnach mit einer Verdoppelung der Fahrgastzahlen in diesem Querschnitt gerechnet werden.

Der Ast der RTW zum Isenburg-Zentrum hat die schwächste Belastung mit 2 000 bis 2 400 Personenfahrten pro Tag aufzuweisen. Das bedeutet einen Rückgang um 2 100 bis 2 500 Personenfahrten pro Tag gegenüber dem Planfall I. Hier wirkt sich die Taktausdünnung von 15 auf 30 Minuten und die nicht mehr angenommene Verlängerung der RTW-Strecke über das Isenburg-Zentrum nach Osten aus.

Tabelle 9-2 : Querschnittsbelastungen auf den Außenästen der RTW mit 30-Minuten-Takt

Abschnitt	Personenfahrten/24 h	
	Maximale Belastung ¹⁾	Minimale Belastung ¹⁾
Bad Homburg – Eschborn Gewerbegebiet Ost	4 900	3 600
Nordwestzentrum – Eschborn Gewerbegebiet Ost	8 200	7 100
Isenburg-Zentrum – Neu-Isenburg Bahnhof	2 400	2 000
Dieburg/Ober Roden – Dreieich-Buchschlag ²⁾	12 100	4 900

1) Summe aus Richtung und Gegenrichtung

2) einschließlich SE Dieburg – Dreieich-Buchschlag – Frankfurt a.M.-Hauptbahnhof mit 6 Fahrtenpaaren pro Tag

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Tunnelabschnitt der RTW mit relativ niedrigem Fahrgastaufkommen

Von den beiden Ästen zum Nordwestzentrum und nach Bad Homburg hat der Ast zum Nordwestzentrum mit 8 200 Personenfahrten pro Tag eine um rd. 60 % höhere Querschnittsbelastung als der Ast nach Bad Homburg mit rd. 4 900 Personenfahrten zu erwarten. In dem Abschnitt zwischen Praunheimer Weg und Nordwestzentrum ergibt sich infolge des 30-Minuten-Taktes eine für einen geplanten Tunnel relativ geringe Querschnittsbelastung von 7 300 Personenfahrten pro Tag.

Ein 30-Minuten-Takt auf dem Ast zum Nordwestzentrum wäre aber im Vergleich zu anderen städtischen Verkehrsangeboten innerhalb der Stadt Frankfurt relativ unattraktiv. Auf dem Ast nach Bad Homburg ist infolge der Überlagerung von S-Bahn (15-Minuten-Takt) und RTW (30-Minuten-Takt) dagegen ein recht gutes Angebot vorgesehen. Deshalb wird im GVP des UVF ein alternatives Linien- und Taktangebot für die RTW untersucht, mit dem Ziel, den potentiellen Fahrgastströmen ein besser angepaßtes Fahrtenangebot zu unterbreiten.

Alternatives Linien- und Taktangebot untersucht

Dieses sieht folgende Linien- und Taktangebote vor:

- Bedienung des RTW-Astes Eschborn – Nordwestzentrum im 15-Minuten-Takt durch Überlagerung der beiden RTW-Linien Nordwestzentrum – Isenburg-Zentrum und Nordwestzentrum – Ober-Roden/Dieburg, die jeweils im 30-Minuten-Takt verkehren
- Bedienung des RTW-Astes nach Bad Homburg mit einer weiteren RTW-Linie, die zwischen Flughafen und Bad Homburg im 30-Minuten-Takt fährt
- Bedienung der Strecke Bad Soden – Frankfurt-Höchst Bahnhof im 30-Minuten-Takt.

Die Querschnittsbelastungen, die sich unter diesen Annahmen aus den verkehrlichen Berechnungen ergeben, sind in Tabelle 9-3 dargestellt.

Tabelle 9-3: Querschnittsbelastungen der RTW – Alternatives Linienkonzept (15-Minuten-Takt zum Nordwestzentrum, 30-Minuten-Takt nach Bad Homburg v.d.H.)

Abschnitt	Personenfahrten/24 h	
	Maximale Belastung ¹⁾	Minimale Belastung ¹⁾
Flughafen Frankfurt – Höchst Bahnhof	22 400	18 800
Höchst Bahnhof – Eschborn Gewerbegebiet Ost	23 000 ²⁾	14 300
Bad Homburg – Eschborn Gewerbegebiet Ost	2 800	1 800
Nordwestzentrum – Eschborn Gewerbegebiet Ost	12 000	10 100
Isenburg-Zentrum – Neu-Isenburg Bahnhof	2 400	2 000
Dieburg/Ober-Roden – Dreieich-Buchschlag ³⁾	12 100	4 900

1) Summe aus Richtung und Gegenrichtung

2) einschließlich von rd. 3 800 Personenfahrten auf der Sodener Bahn

3) einschließlich SE Dieburg – Dreieich-Buchschlag – Frankfurt a.M.-Hauptbahnhof mit 6 Fahrtenpaaren pro Tag

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Vorteile des alternativen Linienkonzeptes

Die Modellrechnung zeigt, daß mit einem stadtgerechten Takt (15 statt 30 Minuten) auf dem RTW-Ast zum Nordwestzentrum die Querschnittsbelastungen auf diesem Abschnitt um 3 000 bis 3 800 auf bis zu rd. 12 000 Personenfahrten pro Tag ansteigen würden. Damit wäre eine deutlich bessere Auslastung des Tunnelabschnittes zum Nordwestzentrum möglich. Auf dem Abschnitt vom Gewerbegebiet Eschborn bis zum Flughafen ergäbe sich ein Anstieg um rd. 1 000 bis 1 700 Personenfahrten pro Tag. Ab dem Flughafen hätte dieses Linienkonzept keine Auswirkungen auf die Querschnittsbelastungen der RTW. Die Inanspruchnahme des RTW-Astes nach Bad Homburg ginge allerdings fahrplanbedingt aufgrund von Verlagerungen zur S-Bahn S 5 zurück. Mit diesem Konzept wäre ein Umsteigen von der S-Bahn auf die auch im 15-Minuten-Takt verkehrende RTW an der Station Taunuskreuz für viele Fahrgäste von Vorteil. Da auf dem gemeinsam genutzten Streckenast nach Bad Homburg die Summe der ermittelten Belastungen von RTW und S-Bahn S 5 gegenüber dem Fall mit einer über

den Flughafen hinausgehenden RTW-Linie Bad Homburg – Dieburg gleich bleibt, kann für diesen Streckenast in der Summe von einem annähernd gleich guten Verkehrsangebot ausgegangen werden.

Überprüfung des Alternativkonzeptes im Rahmen der NKU

Das dargelegte Linien- und Angebotskonzept sollte bei den anstehenden vertiefenden Untersuchungen zur RTW mit in die Überlegungen einbezogen werden, um zu prüfen, ob eine solche Lösung zu einem besseren Nutzen-Kosten-Verhältnis führen könnte. Dieses könnte die Realisierung des gesamten Vorhabens erleichtern. Es wird aber noch zu klären sein, ob z. B. der Flughafen-Nahverkehrsbahnhof unter Berücksichtigung der zukünftigen Strecken- und Bahnhofsbelegung ausreichend leistungsfähig ist und damit als Linienende für einen solchen RTW-Ast im 30-Minuten-Takt geeignet ist.

Mögliche weitere Alternative: Flügeln von Zügen

Wenn sich die vorgeschlagene Lösung betrieblich bzw. gesamtwirtschaftlich als nicht sinnvoll herausstellt, sollte als weitere Alternative geprüft werden, ob durch ein „Flügeln“ von Zügen östlich von Eschborn die Anbindung von Bad Homburg und des Nordwestzentrums auf einen 15-Minuten-Takt verbessert werden kann. Dies hätte den Vorteil, daß der von der Leistungsfähigkeit her kritisch zu sehende Flughafen-Bahnhof nur mit 4 statt mit 6 Zügen der RTW pro Stunde und Richtung angefahren würde. Zugleich könnte aber das Flügeln zu betrieblichen Störungen führen, da sich Verspätungen von einem auf den anderen Linienast übertragen würden. Im Hinblick auf die Einhaltung des angestrebten Integralen Taktfahrplanes und die Notwendigkeit, Umsteigeknoten zu bestimmten Zeiten zu erreichen, wäre eine solche Lösung aus betrieblicher Sicht kritisch zu sehen.

9.1.2 Regionaltangente Ost (RTO)

RTO ergänzt die RTW im Frankfurter Süden und Osten

Die Regionaltangente Ost (RTO) verlängert die in Neu-Isenburg endende Regionaltangente West (RTW) in Richtung Offenbach und soll als attraktives Schienenverkehrsangebot dem Tangentialverkehr im südlichen bis nordöstlichen Bereich von Frankfurt dienen. Mit ihrer Linienführung (siehe Kartenteil, Karte 19) von Neu-Isenburg über Gravenbruch, Offenbach-Innenstadt, Frankfurt in den Bereichen Fechenheimer Mainbogen, Mainkur, Enkheim (Hessen-Center) und Bergen sowie Bad Vilbel verbindet sie gleichzeitig vorhandene und geplante Siedlungs- und Einkaufsschwerpunkte direkt miteinander wie auch mit anderen Zielen wie zum Beispiel mit dem Flughafen Frankfurt (über die RTW). Bereiche mit größeren Entwicklungspotentialen entlang der RTO-Strecke sind z. B. der Offenbacher Hafen-Bereich, der Fechenheimer Mainbogen sowie das Baugebiet Krebschere in Bad Vilbel. Durch Verknüpfung mit den radial auf Frankfurt zulaufenden Schienenstrecken soll die RTO – als Pendant zur RTW im Westen – zeitgünstige Verbindungen zu Zielen am Stadtrand von Frankfurt und in Offenbach anbieten und so die Schienenstrecken in der Frankfurter Innenstadt von Verkehren entlasten, die dort nicht Quelle oder Ziel haben.

**RTO im Plan „Region 2015“
des UVF enthalten**

Die Regionaltangente Ost geht auf Zielvorstellungen zurück, die in der Tangentialverkehrsuntersuchung¹⁸ des UVF aus dem Jahre 1992 entwickelt wurden. Hier waren verschieden große Schienenverkehrsringe um Frankfurt untersucht worden. Empfohlen wurde eine stadtnahe Teilringlösung, die in ihrem östlichen Abschnitt der Regionaltangente Ost entspricht. Im Plan „Region 2015“¹⁹ des UVF ist die RTO als längerfristige Trassenfreihaltung enthalten.

RTO im Planfall I überprüft

Um die verkehrlichen Wirkungen der RTO abschätzen zu können, wird im Planfall von einem maximal ausgebauten Schienennetz ausgegangen. Mit dem Ziel, auch gegenseitige Synergieeffekte zwischen der RTO und längerfristig möglichen radialen Schienenstrecken zu berücksichtigen, werden auch Strecken, die im „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt nicht weiter verfolgt wurden, in die Überlegungen erneut mit einbezogen. Dies betrifft die U-/Stadtbahn-Strecken von Seckbach/Atzelberg nach Bergen und von der Endstation Enkheim nach Enkheim/Schwimmbad. Damit ergeben sich im Abschnitt von Neu-Isenburg Zentrum bis Bad Vilbel Bahnhof Verknüpfungen mit folgenden Schienenstrecken:

- mit der RTW und der verlängerten Straßenbahn am Isenburg-Zentrum
- mit den Regionalzügen der DB AG (RE, SE) am Hauptbahnhof Offenbach
- mit der Straßenbahnlinie 16 (Annahme: Wiederinbetriebnahme von der Stadtgrenze bis zur Kaiserstraße in Offenbach)
- mit den S-Bahnen S 1, S 2 und S 8 am Haltepunkt Berliner Straße in Offenbach
- mit der S-Bahn S 5 und den Straßenbahnen in der Hanauer Landstraße am verlegten Bahnhaltepunkt Mainkur in Frankfurt
- mit der bis zum Schwimmbad verlängerten U-/Stadtbahn-Linie U 7 in Frankfurt-Enkheim
- mit der nach Bergen verlängerten U-/Stadtbahn-Linie U 4 in Frankfurt-Bergen
- mit der S-Bahn S 6 in Bad Vilbel-Süd sowie mit der S 6 und der Niddertalbahn am Bahnhof Bad Vilbel.

Weitere Verknüpfungen ergeben sich im Zuge der RTW.

**Investitionskosten für die
RTO rd. 285 Mio. DM**

Die Trasse der RTO hat je nach Trassenalternative eine Gesamtlänge von rd. 22,5 km bis 23,5 km. In einer Studie zur möglichen Trassenführung²⁰ im Auftrag des UVF wurden ihre Kosten mit rd. 265 bis 285 Mio. DM abgeschätzt. Dies erfolgte in Anlehnung an die Kostenschätzung der Stadtwerke Frankfurt für die RTW von 1994.

¹⁸ Umlandverband Frankfurt, 1992c

¹⁹ Umlandverband Frankfurt, 1997a

²⁰ BGS Ingenieursozietät, 1999

Einsatz von Zweissystemfahrzeugen

Vorhandene Gleise kann die RTO im Bereich der Hanauer Landstraße (Straßenbahngleise) sowie zwischen Bad Vilbel-Süd und Bad Vilbel Bahnhof (DB-Gleise) benutzen. Dabei wurde – ebenso wie bei der RTW – von einem Einsatz von Zweissystemfahrzeugen ausgegangen. Bei Verwendung von Fahrzeugen ähnlicher Bauart, wie sie in Karlsruhe bereits eingesetzt werden, könnten auch ebenerdige Haltestellen angefahren werden. Dieses erscheint insbesondere im Bereich der Offenbacher Innenstadt aus Gründen einer stadtverträglichen Straßenraumgestaltung vorteilhaft bzw. geboten, da hier Hochbahnsteige als nur schwer durchsetzbar angesehen werden.

RTO hat andere Streckencharakteristik als die RTW

Die RTO unterscheidet sich allerdings in ihrem Streckencharakter von der RTW. Während die RTW auf längeren Streckenabschnitten Gleise der DB AG mitbenutzt und durchgängig über einen besonderen Bahnkörper überwiegend außerhalb des Straßenraums verfügt, hat die Trasse der RTO einen inhomogenen Aufbau. Die RTO-Trasse ist durch größere Bereiche gekennzeichnet, in denen vorhandener Straßenraum genutzt werden müßte, z. B. in Neu-Isenburg, in Offenbach (Sprendlinger Landstraße und Kaiserstraße) und in Bad Vilbel (Frankfurter Straße). Die RTO hat somit in Teilbereichen eher den Charakter einer Straßenbahn, soll aber auch einen besonderen Bahnkörper bzw. einen weitgehend abgetrennten Gleisbereich erhalten. Es wird davon ausgegangen, daß für die RTO durch eine entsprechende Signalsteuerung eine weitgehend störungsfreie und zügige Fahrt ermöglicht werden kann.

Alternative Trasse in Offenbach

Für die Trassenführung der RTO sind in Teilbereichen verschiedene Alternativen denkbar. So könnte in Offenbach eine Trasse entlang der A 661 und unter Nutzung der ehemaligen Straßenbahntrasse in der Frankfurter Straße bis zur Kaiserstraße gegenüber einer Führung in der Sprendlinger Landstraße zu Reisezeitvorteilen und Kosteneinsparungen führen (siehe Karte 19). Auf die verkehrlichen Auswirkungen wurde allerdings vorerst nur die Trasse im Zuge der Sprendlinger Landstraße untersucht, da für sie wegen ihrer besseren Erschließungswirkung ein höherer Verkehrswert erwartet werden konnte.

Annahmen zum Betriebs- angebot auf der RTO

Den verkehrlichen Berechnungen im Rahmen der GVP-Planungen wurde folgendes Betriebsangebot auf der RTO zugrunde gelegt:

- eine Linie verkehrt im 30-Minuten-Takt vom Nordwestzentrum über Höchst, Flughafen, Neu-Isenburg, Offenbach-Innenstadt und Bergen-Enkheim nach Bad Vilbel
- eine zweite Linie verkehrt vom Bahnhof Neu-Isenburg nach Bad Vilbel ebenfalls im 30-Minuten-Takt, so daß sich zwischen Neu-Isenburg, Offenbach und Bad Vilbel ein stadtgerechter Takt von 15 Minuten ergibt.
- Anpassung des regionalen und lokalen Busangebotes (z. B. Entfall der Buslinie 940 Bad Vilbel – Offenbach, Verkürzung der Linie 970 Langen – Offenbach auf Langen – Neu-Isenburg mit Verknüpfung zur RTW/RTO).

Querschnittsbelastungen der RTO

Die Modellrechnung führt zu folgenden Ergebnissen:

Im Zuge der gesamten RTO kann mit relativ konstanten Querschnittsbelastungen in Höhe von 4 000 bis 5 100 Personenfahrten/24 h (in beiden Richtungen zusammen) gerechnet werden. Am südlichen Stadtrand von Offenbach sind es 4 100, nördlich des Mains 4 800, östlich des neuen Verknüpfungspunktes Mainkur 5 100 und südlich von Bad Vilbel-Heilsberg 4 900 Personenfahrten/24 h.

Auslastung

Die Auslastung der RTO bezüglich der angebotenen Sitz- und Stehplätze in der Spitzenstunde ergibt sich am stärksten Querschnitt in Lastrichtung bei einem Spitzenstundenanteil von 15 % und 4 Fahrten pro Stunde zu 22 % bei 2 gekuppelten GT 8-Fahrzeugen (diese Fahrzeuge werden in Karlsruhe eingesetzt) bzw. zu 44 % beim Einsatz von Einzelwagen und liegt damit deutlich unter dem als Höchstwert empfohlenen 65 %-Wert.²¹

Fahrgastgewinne

Infolge der höheren Attraktivität der RTO gegenüber den bisherigen Busverbindungen im Zuge der Trasse ist die RTO geeignet, neue Fahrgäste für den ÖPNV zu gewinnen. So kann an den einzelnen Querschnitten mit einem relativ hohen Anteil von 1 700 bis 2 000 Neukunden (entsprechend 30 % bis 45 %) an den jeweiligen Querschnittsbelastungen gerechnet werden. Diese Neukunden sind überwiegend vom MIV verlagert, können sich aber auch zum Teil aufgrund einer veränderten Zielwahl infolge des verbesserten Angebotes in Relation der RTO ergeben. Ein entsprechendes Bild zeigt ein Vergleich der Basis-Plus-Matrix (ohne ÖV-Maßnahmen) mit der Planfall I-Matrix (mit ÖV-Maßnahmen). So steigen die Fahrgastzahlen und der ÖV-Anteil z. B. in den Relationen zwischen den Städten

- Dreieich und Offenbach: von 870 auf 1 540 Personenfahrten bzw. von 9,7 % auf 17,2 % ÖV-Anteil
- Neu-Isenburg und Offenbach: von 980 auf 1 820 Personenfahrten bzw. von 9,1 % auf 16,5 % ÖV-Anteil
- Bad Vilbel und Offenbach: von 210 auf 320 Personenfahrten bzw. von 12,5 % auf 18,1 % ÖV-Anteil.

Diese Fahrgaststeigerungen basieren zwar genau genommen auf der Wirkung aller ÖV-Maßnahmen des Planfalls, können aber in diesem konkreten Fall zum größten Teil als Wirkung der RTO angesehen werden.

Querschnittsbelastungen auf möglichen U-/Stadtbahn- und Straßenbahnzulaufstrecken zur RTO

Die übrigen relevanten Schienenstrecken weisen folgende Querschnittsbelastungen (jeweils in Personenfahrten/24 h) auf:

- U-/Stadtbahn U 4 im Abschnitt Wilhelmshöher Straße – Bergen: 7 100
- U-/Stadtbahn U 7 im Abschnitt derzeitige Endstation – Leuchte: 3 700
- Straßenbahn im Abschnitt Stadtgrenze Offenbach – Ludwigstraße: 900.

²¹ Verband öffentlicher Verkehrsbetriebe, 1981

Die Querschnittswerte der U-/Stadtbahn-Strecken unterscheiden sich in ihrer Größenordnung nicht bedeutend von den Ergebnissen des „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt, so daß die dort gemachten Aussagen auch unter dem Aspekt einer Berücksichtigung der RTO als gültig anzusehen sind.

Wertung und Empfehlung

Die unter den vorgegebenen Randbedingungen zu erwartenden Querschnittsbelastungen der RTO von maximal etwa 5 100 Personenfahrten pro Tag (in beiden Richtungen zusammen) lassen den Bau einer längeren Stadtbahn-Neubaustrecke für etwa 285 Mio. DM – trotz erheblicher Fahrgastzugewinne – zum gegenwärtigen Zeitpunkt als noch nicht gerechtfertigt erscheinen. Bei einer weiteren Entwicklung der Siedlungsstruktur über die im GVP eingegangenen Strukturannahmen hinaus (wie es sich z. B. bereits am Flughafen abzeichnet) könnte sich allerdings für die Realisierung der RTO eine andere Beurteilung ergeben. So ist zum Beispiel die geplante Umstrukturierung des Offenbacher Hafengebietes, das mit einem RTO-Haltepunkt an der Carl-Ulrich-Brücke erschlossen werden könnte, bisher nicht bei den Fahrgastabschätzungen berücksichtigt worden. Auch können weitere Nutzungsverdichtungen an anderen Stellen entlang der Trasse der RTO erwartet werden und zu einem höheren Fahrgastaufkommen führen (z. B. im Zuge der Sprendlinger Landstraße in Offenbach und in den Bereichen Frankfurt-Fechenheim und -Bergen-Enkheim).

Empfehlung: RTO-Trasse langfristig sichern

Es wird deshalb empfohlen, die RTO aufgrund der jetzt anzunehmenden Randbedingungen nicht in das Vorschlagsnetz für den GVP des UVF aufzunehmen. Ihre mögliche Trasse sollte aber längerfristig gesichert werden, um für zukünftige Entwicklungen entsprechend vorbereitet zu sein. Das gleiche gilt für die Trassen für die U-/Stadtbahn-Verlängerungen in Frankfurt von Seckbach-Atzelberg bis Bergen (U 4) und von der U-/Stadtbahn-Station Enkheim bis Enkheim Schwimmbad (U 7). Diese Trassen sind bereits im Flächennutzungsplan des UVF als Vermerk enthalten. Für die Wiederinbetriebnahme der Straßenbahntrasse in Offenbach haben sich keine neuen Erkenntnisse ergeben.

9.1.3 Schienenerschließung von Neu-Isenburg und Dreieich-Sprendlingen

Schienenerschließung bereits lange diskutiert, Straßenbahnverlängerung vertiefend zu untersuchen

Die Verbesserung der Erschließung von Neu-Isenburg und Dreieich-Sprendlingen mit Schienenverkehrsmitteln wird schon lange diskutiert (siehe GVP von 1984). Die seit 1997 verkehrende S-Bahn erschließt Neu-Isenburg nur am westlichen Rand und in Dreieich nur den Ortsteil Buchschlag. Die Straßenbahn endet am nördlichen Stadtrand von Neu-Isenburg. Dies ist die Grundlage für den planerischen Vergleichsfall Basis-Plus. Im vorliegenden GVP wird in Übereinstimmung mit den Zielvorstellungen des RMV die Realisierung der Regionaltangente West vorgeschlagen (siehe Kapitel 9.1.1). Desweiteren ist im Plan „Region 2015“ des UVF die Verlängerung der

Straßenbahn in Neu-Isenburg im Zuge der Frankfurter Straße bis zur Ulmenstraße in Sprendlingen enthalten. Dies ist im vorliegenden GVP vertiefend zu untersuchen.

Linienkonzept

Das den GVP-Untersuchungen zugrunde liegende Linienkonzept (siehe Kartenteil, Karte 20) besteht aus:

- einer Straßenbahnlinie Dreieich-Sprendlingen – Neu-Isenburg – Louisa – Frankfurt-Hauptbahnhof – Messe – Bockenheim-Süd – Rebstockgelände
- der Regionaltangente West (RTW) von Bad Homburg bzw. vom Nordwestzentrum über Eschborn – Frankfurt-Höchst – Frankfurt-Flughafen und Neu-Isenburg Bahnhof bis Isenburg-Zentrum sowie mit einem zweiten Ast über die Dreieichbahn nach Ober-Roden/Dieburg
- der S-Bahn (S 3, S 4) von Frankfurt-Südbahnhof nach Darmstadt-Hbf. bzw. Darmstadt-Ostbahnhof (siehe Kapitel 10.1).

Die Straßenbahnlinie wird mit der RTW in Neu-Isenburg im Bereich Frankfurter Straße/Carl-Ulrich-Straße sowie mit der S-Bahn in Louisa bzw. an der Station Stresemannallee verkehrlich verknüpft. Desweiteren wird davon ausgegangen, daß die derzeit von Frankfurt-Südbahnhof nach Neu-Isenburg verkehrende Straßenbahnlinie in Louisa endet und daß die U-/Stadtbahn-Verlängerung vom Südbahnhof zum Sachsenhäuser Berg längerfristig realisiert wird. Eine Buslinie soll von Neu-Isenburg aus die Verbindung zum Ende der U-/Stadtbahn am Sachsenhäuser Berg bedienen (wie derzeit zum Südbahnhof).

Stillegung der Straßenbahnlinie nach Neu-Isenburg in Nutzen-Kosten-Untersuchung vorausgesetzt

Als Randbedingung der Nutzen-Kosten-Untersuchung für die U-/Stadtbahn-Verlängerung vom Südbahnhof zum Sachsenhäuser Berg wurde die Stilllegung der Straßenbahn ab Louisa vorausgesetzt. Auf dieser Basis wurde ein knapp positives Ergebnis errechnet. Wegen zu geringer Wirtschaftlichkeit ist allerdings diese U-/Stadtbahn-Verlängerung nicht mehr im GVFG-Programm des Bundes enthalten und wird deshalb ggf. nur längerfristig realisiert werden können.

U-/Stadtbahn-Verlängerung als Alternative führt nicht weiter

Als Alternative zur Anbindung von Neu-Isenburg wurde im „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt eine Verlängerung der U-/Stadtbahn vom Sachsenhäuser Berg bis zur Stadtgrenze Neu-Isenburg untersucht (siehe Karte 20). Ein ausreichendes Nutzen-Kosten-Verhältnis konnte hierfür nicht erzielt werden. Eine weitere oberirdische Verlängerung als U-/Stadtbahn durch Neu-Isenburg ist nicht möglich, weil die auf dieser Strecke eingesetzten U-/Stadtbahn-Fahrzeuge Hochbahnsteige benötigen, die in der Frankfurter Straße wegen des beengten Straßenraumes nicht realisiert werden können. Eine unterirdische Führung in Neu-Isenburg scheidet aber wegen der damit verbundenen hohen Kosten aus. Eine Verlängerung der U-/Stadtbahn über den Sachsenhäuser Berg hinaus wird deshalb nicht weiter verfolgt.

Straßenbahn als neue Verkehrsachse mit eigenem Verkehrswert, Bau einer kurzen Straßenbahnverbindungsstrecke

Die untersuchte Straßenbahnverbindung stellt eine neue, attraktive Verkehrsachse mit eigenem Verkehrswert dar. Sie führt von Dreieich-Sprendlingen über Neu-Isenburg auf direktem Wege über Louisa und Stresemannallee zum Hauptbahnhof und weiter zur Messe. Erforderlich hierfür ist der Neubau eines nur rd. 1,1 km langen und rd. 16 Mio. DM teuren Streckenstücks zwischen der Mörfelder Landstraße und der Gartenstraße im Zuge der Stresemannallee (siehe Karte 20). Dieses Streckenstück weist gemäß dem „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt (für eine Straßenbahn nach Louisa) ein positives Nutzen-Kosten-Verhältnis auf und gehört zu den von der Stadtverordnetenversammlung beschlossenen Maßnahmen zum Ausbau des Straßenbahnnetzes in Frankfurt.

Aufgaben der neuen Straßenbahnverbindung

Die neue Straßenbahnverbindung soll mit Niederflurfahrzeugen bedient werden und insbesondere folgende Aufgaben übernehmen:

- gute Erschließung der zentralen Bereiche in Neu-Isenburg und Sprendlingen im Zuge der ehemaligen B 3
- attraktive Zwischenortsverbindung Sprendlingen – Neu-Isenburg
- städtebauliche Aufwertung insbesondere der Frankfurter Straße in Neu-Isenburg
- Zubringer zur RTW und zur S-Bahn
- direkte Schienenverbindung von Sprendlingen und Neu-Isenburg über Sachsenhausen zum Hauptbahnhof Frankfurt und weiter zur Messe.

Neue Straßenbahnverbindung keine Konkurrenz, sondern Unterstützung der S-Bahn und der RTW

Damit übernimmt die Straßenbahnverbindung auch regionale Verbindungsaufgaben. Sie ist jedoch nicht als Konkurrenz zur S-Bahn anzusehen, da sie einen anderen Korridor mit eigenem Verkehrswert bedient. Durch diese Straßenbahn werden Gebiete in Sprendlingen und Neu-Isenburg mit einem attraktiven Schienenverkehrsmittel erschlossen, die mit der S-Bahn wegen ihrer Randlage nur ungenügend angebunden sind. In Frankfurt am Main werden bedeutende Zielgebiete wie der Hauptbahnhof, die Messe und Bockenheimer-Süd/Rebstock direkt erreicht. Mit der S-Bahn wären diese Gebiete nur sehr umwegig (über Konstablerwache/Hauptwache) und zum Teil nur mit zweimaligem Umsteigen von Sprendlingen und Neu-Isenburg aus zu erreichen. Darüberhinaus dient die Straßenbahn der RTW und der S-Bahn als Zubringer für Verkehre, die ihr Ziel z. B. am Flughafen Frankfurt oder in der Innenstadt von Frankfurt haben.

Gemäß den Ergebnissen der durchgeführten Modellrechnungen kann eine solche Straßenbahnverbindung viel attraktiver sein und daher sehr viel mehr Fahrgäste anziehen, als das bei derzeitigen Bedienung der Fall ist (siehe Tabelle 9-4).

Deutliche Steigerungen der Fahrgastzahlen auf der neuen Straßenbahnachse

Nach den Modellrechnungen liegen die zu erwartenden Querschnittsbelastungen für eine im 10-Minuten-Takt verkehrende Straßenbahn innerhalb von Neu-Isenburg bei etwa 8 900 bis 9 500, nördlich der Stadtgrenze bei rd. 14 500 und südlich der S-Bahn-Station Stresemannallee bei rd.

18 700 Personenfahrten/24 h. Infolge der Qualitätsverbesserung des ÖV-Netzes insgesamt kann am Querschnitt nördlich von Neu-Isenburg mit rd. 5 500 vom MIV auf die Straßenbahn verlagerten Personenfahrten pro Tag gerechnet werden. Damit würde diese neue Straßenbahnverbindung zu den am stärksten nachgefragten Straßenbahnlinien im Stadtgebiet gehören. Sie wäre voraussichtlich so gut angenommen, daß eine Bedienung der Strecke mit dem Frankfurter R-Wagen (Niederflur-Einzelwagen) im 10-Minuten-Takt nicht mehr ausreichend wäre, so daß entweder ab der Stadtgrenze in der Hauptverkehrszeit auf einen 5-Minuten-Takt verdichtet werden oder aber zwei gekuppelte Fahrzeuge angeboten werden müßten. Solche kuppelbaren Fahrzeuge werden voraussichtlich zukünftig von den Verkehrsbetrieben Frankfurt erworben.

Tabelle 9-4: Querschnittsbelastungen auf der Straßenbahnlinie Dreieich-Sprendlingen – Neu-Isenburg – Louisa – Hauptbahnhof – Messe – Rebstockgelände

Querschnitt	Personenfahrten/24 h	
	Planfall Basis-Plus	Vorschlag
Sprendlingen Ulmenstraße – Am Hirschsprung	---	1 900
Neu-Isenburg Neuhöfer Straße – Carl-Ulrich-Straße	---	8 900
Carl-Ulrich-Straße – Bahnhofstraße	---	9 100
Neu-Isenburg Stadtgrenze – Frankfurt-Louisa	4 400	14 500
Mörfelder Landstraße – S-Bahn Stresemannallee	---	18 700
Messe – Varrentrappstraße ¹⁾	---	20 300

1) Querschnittswert enthält auch die Straßenbahnlinie 16 Stadtgrenze Offenbach – Hauptbahnhof – Rebstockgelände

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Mehr Fahrgäste auf der S-Bahn nördlich Louisa

Die Auswirkungen der neuen Straßenbahnverbindung auf das S-Bahn-Fahrgastaufkommen im Bereich Neu-Isenburg kann nicht für sich gesondert angegeben werden, da hierfür kein besonderer Planfall gerechnet wurde. Im Querschnitt nördlich von Louisa kann aber auf der S-Bahn – infolge aller Maßnahmen des Vorschlagsfalles zusammen und aufgrund zahlreicher Umsteiger in Louisa – gegenüber dem Basis-Plus-Fall ein um rd. 4 000 Personenfahrten/24 h höheres Fahrgastaufkommen erwartet werden.

Studien belegen die bauliche Machbarkeit

Die baulichen Möglichkeiten zur Verlängerung einer Straßenbahn/Stadtbahn in Neu-Isenburg und in Dreieich-Sprendlingen sowie zur Gestaltung des Straßenraumes wurden bereits in drei Studien²² untersucht. Während im südlichen Streckenbereich von der Ulmenstraße in Sprendlingen bis zur Neuhöfer Straße ausreichend Platz für die Anlage eines zweigleisigen besonderen Bahnkörpers neben der Straße vorhanden ist, gestaltet sich die Realisierung insbesondere zwischen der Carl-Ulrich-Straße und der Neu-Isenburger Stadtgrenze im Norden schwieriger. In einer Studie von 1996 im

²² Gehrmann Verkehrsplanung, 1990; Gehrmann Verkehrsplanung, 1994; Gehrmann Verkehrsplanung, 1996

Auftrag der Kreisverkehrsgesellschaft und des UVF wurden deshalb auch eingleisige Straßenbahnösungen auf besonderem Bahnkörper auf der Westseite und in der Mitte der Frankfurter Straße sowie eine zweigleisige Straßenbahn im Straßenraum ohne besonderen Bahnkörper untersucht und als realisierbar eingeschätzt.

**Vorschlag für Neu-Isenburg:
zweigleisige Straßenbahn in
Mittellage ohne besonderen
Bahnkörper**

In Anbetracht des beengten Straßenraumes und unter Berücksichtigung der Zielvorstellungen der Stadt Neu-Isenburg zur Umgestaltung und städtebaulichen Aufwertung der Frankfurter Straße wird seitens des UVF vorgeschlagen, die Straßenbahnverlängerung in Mittellage ohne besonderen Gleiskörper vorzusehen. Dies hätte den Vorteil eines geringen separaten Flächenbedarfs und böte den notwendigen Spielraum für die von der Stadt Neu-Isenburg beabsichtigte Straßenraumumgestaltung, ohne den Individualverkehr besonders einzuschränken. Der zweigleisige Ausbau ermöglicht darüberhinaus Flexibilität bei der Gestaltung des betrieblichen Angebotes und vermeidet betriebliche Störungen bei Verspätungen, die bei einer eingleisigen Strecke nicht auszuschließen wären.

**Vorrang für die Straßenbahn
an Lichtsignalanlagen**

Durch eine entsprechende Anpassung der Signalsteuerung müßte allerdings sichergestellt werden, daß die Straßenbahn an Kreuzungen Vorrang vor dem Kfz-Verkehr hat und auch nicht durch wartende Linksabbieger behindert wird. So könnten für die Straßenbahn auch ohne eigenen Bahnkörper eine zügige Fahrt und attraktive Reisezeiten ermöglicht werden.

**Investitionskosten:
in Neu-Isenburg rd. 27 Mio.,
in Dreieich rd. 11 Mio. DM**

Die Investitionskosten für die Verlängerung der Straßenbahn im gesamten Bereich der Stadt Neu-Isenburg wurden für die beschriebene zweigleisige Variante ohne besonderen Bahnkörper auf 26,5 Mio. DM geschätzt – die Varianten mit zum Teil eingleisigen Abschnitten mit besonderem Bahnkörper würden etwa 19,7 bzw. 21,4 Mio. DM kosten. Die Kosten beinhalten jeweils auch die Umgestaltung des Straßenraumes und die Anpassung der Lichtsignalanlagen. Diesen Kosten müßten im Vergleich die Kosten eines Ausbaus der Frankfurter Straße ohne Straßenbahn gegenübergestellt werden, der alternativ hierzu geplant wird. Die Kosten für den Streckenneubau auf Dreieicher Gemarkung bis zur Ulmenstraße betragen etwa 11 Mio. DM.

**Förderung nach GVFG
und FAG**

Förderungsfähig nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) und Finanzausgleichsgesetz des Landes Hessen (FAG) sind grundsätzlich neue Straßenbahnstrecken, Fahrzeuge und die Vorrangschaltung von Lichtsignalanlagen. Neue Straßenbahnstrecken werden dabei z. Zt. nur für die Abschnitte gefördert, in denen sie über einen besonderen Bahnkörper verfügen. Da es aber Bestrebungen gibt, die Förderung auf Straßenbahnen auch ohne besonderen Bahnkörper in städtebaulich problematischen Bereichen auszudehnen, sollte nach Auffassung des UVF die verkehrlich, betrieblich und städtebaulich bessere Lösung einer zweigleisigen Trasse im Straßenraum angestrebt werden. Generelle Voraussetzung für eine Förderung ist aber eine gesamtwirtschaftliche Untersuchung mit einem positiven Nutzen-Kosten-Verhältnis.

**Verkehrliche und
städtebauliche Vorteile
sprechen für eine
Straßenbahnverlängerung
nach Sprendlingen**

Wegen des zu erwartenden hohen Verkehrswertes und der damit verbundenen städtebaulichen Aufwertung der Frankfurter Straße in Neu-Isenburg wird empfohlen, die Verlängerung der Straßenbahn in Neu-Isenburg und nach Sprendlingen planerisch weiterzuverfolgen. Unter Voraussetzung der Realisierung einer Straßenbahn im Straßenraum ohne besonderen Bahnkörper erscheinen die zur Zeit in Neu-Isenburg diskutierten Maßnahmen zur Straßenraumgestaltung in der Frankfurter Straße unkritisch. Die geplante Fahrbahnbreite von 7,25 m würde ausreichen, um eine Straßenbahn unterbringen zu können. Bei einer Entscheidung für eine Realisierung der Straßenbahnverlängerung nach Umbau der Frankfurter Straße wären lediglich die geplanten Querungshilfen zurückzubauen.

9.1.4 Erschließung des Main-Taunus-Zentrums

**Schienenanbindung des MTZ
seit langem diskutiert**

Die Erschließung des Main-Taunus-Zentrums (MTZ) mit einem Schienenverkehrsmittel wird seit längerem diskutiert und von der Gemeinde Sulzbach gefordert. Im Rahmen des GVP wurde deshalb überprüft, ob bzw. in welchem Ausmaß das Verkehrsverhalten durch eine Schienenanbindung gegenüber der heutigen Anbindung mit Bussen verändert werden kann, um mehr Verkehr für die öffentlichen Verkehrsmittel zu gewinnen und die angespannte Situation im Straßenverkehr zu entlasten. Dabei waren geplante Veränderungen und Erweiterungen der Nutzungsstrukturen des MTZ sowie das neue Kinozentrum zu berücksichtigen.

**MTZ wird derzeit von
5 Buslinien bedient**

Die derzeitige ÖPNV-Anbindung des MTZ erfolgt durch insgesamt fünf Buslinien, die das MTZ mit den benachbarten Orten bzw. Ortsteilen wie Frankfurt-Höchst, Sulzbach, Bad Soden, Schwalbach, Eschborn, Liederbach, Kelkheim, Königstein, Hofheim, Kriftel, Liederbach und Frankfurt-Zeilsheim direkt verbinden. Von diesen Buslinien verkehrt eine im 30-Minuten-Takt, zwei verkehren im 30/60- und zwei im 60-Minuten-Takt. Keine direkte Busverbindung zum MTZ haben in der näheren Umgebung lediglich die Stadtteile bzw. Städte Frankfurt-Sossenheim, Frankfurt-Sindlingen, Hattersheim und Kronberg.

**Alternative
Schienenanbindungen**

Als mögliche Schienenanbindungen des MTZ sind in Karte 21 (siehe Kartenteil) drei alternative Linienführungen aufgezeigt:

- die *Alternative Nord* erschließt das MTZ mit einer unterirdischen Station auf Höhe des Busbahnhofes und des Kinopolis
- die *Alternative Zentral* erschließt das MTZ von der Ostseite der B 8 aus über eine Fußgängerbrücke und hat einen zweiten Haltepunkt im Süden des MTZ
- die *Alternative Süd* hat einen Haltepunkt im Süden des MTZ.

Alle Alternativen verschwenken die derzeitige eingleisige Regionalbahnstrecke Bad Soden – Frankfurt-Höchst (RB 13) südlich des Bahnhofes Sulzbach zum MTZ und münden weiter westlich in die ebenfalls eingleisige

Strecke der Königsteiner Eisenbahn in Richtung Höchst Bahnhof. Als weitere Alternative wurde im „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt eine Straßenbahn-anbindung des MTZ untersucht, aber nicht weiterverfolgt. Ebenfalls erwogen wurde vom UVF in der „Verkehrsuntersuchung Eschborn, Kronberg, Schwalbach“²³ die Umwandlung der S-Bahnen S 3 und S 4 in Stadtbahn-strecken und die Erschließung des MTZ über eine Stadtbahnstrecke Bad Soden – MTZ – Königsteiner Straße in Frankfurt – Zuckschwerdtstraße in Frankfurt-Höchst. Wegen der erforderlichen Einbindung dieser Stadtbahn-linien in das unterirdische U-/Stadtbahn-Netz der Stadt Frankfurt ist dies aber nur als eine sehr langfristige Lösungsmöglichkeit anzusehen.

**Alternative mit zentraler
Anbindung des MTZ
untersucht**

Den Modellrechnungen zugrundegelegt wurde die zentrale Alternative. Bei geringeren Kosten gegenüber der teilweise unterirdisch geführten Alternative Nord hat diese Trasse die beste Erschließungswirkung. Um das größtmögliche Fahrgastpotential der Schienenverbindung abzuschätzen, wird von einer Taktverdichtung (heute 30-Minuten-Takt) auf einen 15-Minuten-Takt auf dieser Strecke ausgegangen. Mit dem gleichen Ziel erfolgt eine Anpassung der beiden Buslinien 802 und 803 von Königstein, die in Bad Soden mit der Bahnstrecke verknüpft werden und dort enden sollen.

**Realisierung der
Regionaltangente West
als Voraussetzung**

Notwendige Voraussetzung für die untersuchte Verschwenkung der Bahnstrecke ist die vorherige Inbetriebnahme der Regionaltangente West auf dem Streckenabschnitt von Höchst nach Eschborn-Süd, da sonst die restliche Strecke der heutigen RB 13 mit dem Haltepunkt Sossenheim nicht mehr bedient würde.

Die Ergebnisse der Modellrechnung sind in Tabelle 9-5 dargestellt.

Tabelle 9-5: Verkehrliche Auswirkungen einer Schienenanbindung des Main-Taunus-Zentrums (MTZ)

	Planfall Basis-Plus Buserschließung MTZ (RB 13 wie derzeit)	Planfall I Schienen-Alternative Zentral	Differenz
Querschnittsbelastung RB südlich Sulzbach-Bhf. in Personenfahrten/24 h	1 700	3 240	1 540
Querschnittsbelastung RB Unterliederbach – MTZ Süd in Personenfahrten/24 h	---	4 610	---
Verkehrsaufkommen MTZ im ÖV in Personenfahrten/24 h	2 540	3 160	620
Verkehrsaufkommen MTZ im MIV in Personenfahrten/24 h	55 400	54 440	-960
ÖV-Anteil Personenfahrten MTZ in %	4,4	5,5	1,1

Quelle: Umlandverband Frankfurt

²³ Umlandverband Frankfurt, 1995

**Fahrgäste der Bahn kommen
vor allem vom Bus**

Infolge der Trassenverschwenkung und der anderen Annahmen kann gegenüber dem Basis-Plus-Fall mit einer Zunahme der Querschnittsbelastung auf der Schienenstrecke südlich des Bahnhofes Sulzbach von 1 700 auf 3 240 Personenfahrten/24 h (in beiden Richtungen zusammen) gerechnet werden. Im Querschnitt zwischen Unterliederbach und dem MTZ ergibt sich eine Querschnittsbelastung von rd. 4 600 Personenfahrten/24 h. Diese relativ respektable Querschnittsbelastung ergibt sich aber zum großen Teil aus Verlagerungen vom Busverkehr auf die Schiene. Infolge der Qualitätsverbesserung im ÖPNV-Netz sind in diesem Querschnitt nur etwa 580 vom MIV verlagerte Personenfahrten zu erwarten.

**Geringer ÖV-Anteil bei
Fahrten zum MTZ, nur
geringe Zunahmen im ÖPNV**

Die geringen Auswirkungen auf das ÖPNV-Verkehrsaufkommen werden besonders deutlich bei einer Betrachtung der Verkehre zum MTZ. Auf Basis der zukünftigen Nutzung des MTZ (einschließlich Kinozentrum) kann mit insgesamt rd. 58 000 Personenfahrten pro Tag zum und vom MTZ (in beiden Richtungen zusammen) gerechnet werden. Von diesen benutzen nach der Modellrechnung bei Buserschließung etwa 2 540 den ÖPNV und 55 400 den MIV. Bei einer Schienenanbindung würden die ÖPNV-Personenfahrten um rd. 25 % auf 3 160 pro Tag steigen. Für den Planfall Basis-Plus (Buserschließung im Jahre 2015 wie heute) wurde ein niedriger ÖV-Anteil von 4,4 % ermittelt, der sich bei Schienenanbindung im Planfall I auf 5,5 % erhöhen könnte.

Dieser niedrige ÖV-Anteil bei Fahrten zum MTZ für den Zielhorizont 2015 basiert auf einer zunehmenden Pkw-Verfügbarkeit für Beschäftigte und Kunden, der generell besseren Erreichbarkeit des MTZ – als nicht in einen Stadtteil integriertes Einkaufszentrum – mit dem MIV als mit dem ÖPNV und auf der Annahme eines auch zukünftig ausreichenden Stellplatzangebotes. Der zukünftige ÖV-Anteil bei allen Nutzern des MTZ korrespondiert mit einem starken Rückgang des ÖV-Anteils bei den Einkaufskunden in den Jahren von 1964 bis 1994 von 27 % auf rd. 9 %²⁴.

**Disperse Herkunftsverteilung
der Kunden des MTZ**

Unter diesen Randbedingungen erklären sich auch die geringen Auswirkungen des untersuchten Schienenangebotes auf das Verkehrsverhalten der Kunden und Beschäftigten des MTZ. Als weiterer wichtiger Grund kommt noch die sehr disperse Herkunftsverteilung der Kunden des MTZ hinzu. So ermöglicht die neue Schienenerschließung nur für einen kleinen Teil der Kundschaft direkte ÖPNV-Verbindungen. Gemäß einer Kundenbefragung²⁵ von 1994 wohnen nur 21,5 % aller Kunden des MTZ in Stadtteilen mit der neuen Schienenverbindung (7,5 % in Höchst und Unterliederbach, 7,3 % in Sulzbach und 6,7 % in Bad Soden²⁶). 78,5 % der Kunden müßten dagegen mindestens einmal umsteigen, um das MTZ mit der Bahn zu erreichen. Das ist aber zumindest aus den zahlreichen Orten mit bestehender direkter Busbedienung zum MTZ (siehe oben) weniger attraktiv.

²⁴ Büro für Politik und Sozialforschung, 1994

²⁵ Büro für Politik und Sozialforschung, 1994

²⁶ Ein großer Teil von Bad Soden liegt dabei nicht direkt an der Schienenverbindung.

Nur geringer ÖPNV-Mehrverkehr zum MTZ bei Schienenanbindung

Es überrascht daher nicht, daß die modellmäßig ermittelte Steigerung der Anzahl der ÖV-Fahrten zum und vom MTZ für die untersuchte Schienenanbindung aus den genannten Gründen insgesamt nur knapp über 600 Personenfahrten pro Tag beträgt. Dieser ÖPNV-Mehrverkehr ist so gering, daß eine Verlegung der Bahnstrecke als nicht gerechtfertigt erscheint – insbesondere, weil der angenommene 15-Minuten-Takt auf der Strecke möglicherweise einen teilweise zweigleisigen Ausbau der Strecke – z. B. auf den mit der FKE und der S 3 gemeinsam genutzten Streckenabschnitten – erforderlich macht. Die Zurücknahme des Verkehrsangebotes auf einen 30-Minuten-Takt würde die verkehrliche Wirkung der Maßnahme weiter reduzieren.

Keine Aufnahme der Bahnverlegung in das Vorschlagsnetz

Aufgrund der Ergebnisse der Modellrechnung kann die Verlegung der Regionalbahnstrecke RB 13 zum Main-Taunus-Zentrum nicht empfohlen werden. Sie wurde deshalb nicht in das Vorschlagsnetz aufgenommen.

Differenzierte Untersuchung

Wegen des regionalen Untersuchungsansatzes des GVP ist es aber nicht sicher, ob die lokalen Käuferströme zum MTZ ausreichend genau abgebildet werden konnten. Durch entsprechend differenziertere Untersuchungen wären die Auswirkungen auf das mögliche ÖPNV-Fahrgastaufkommen evtl. zu überprüfen.

Weitere Maßnahmen zur Erhöhung des ÖPNV-Verkehrsaufkommens zum MTZ

Zur Erhöhung des Verkehrsaufkommens der Buslinien und zur Reduzierung der Kfz-Fahrten zum MTZ sollten „flankierende“ Maßnahmen vorgesehen bzw. überprüft werden wie zum Beispiel:

- Einführung von Job-Tickets für die Beschäftigten im MTZ
- Verbesserung der Information über den ÖPNV zum MTZ (direkte Beratung)
- Einführung von Kombitickets für Kinobesucher (Dies würde allerdings eine Ausweitung des Busverkehrs abends erfordern.)
- Einführung eines Zustellservice (zur Reduzierung der Transportprobleme für ÖPNV-Kunden).

9.1.5 Ausgewählte Einzelmaßnahmen in der Stadt Frankfurt a.M.

Grundlagen der Planung

Wichtige Entscheidungsgrundlage für die Gestaltung des öffentlichen Nahverkehrsnetzes in der Stadt Frankfurt am Main ist der „GVP Schiene“²⁷ und der Nahverkehrsplan²⁸ der Stadt Frankfurt. Im „GVP Schiene“ wurden für das Netz der U-/Stadtbahn und der Straßenbahn mit Hilfe von überschläglichen Nutzen-Kosten-Untersuchungen aus einer Vielzahl möglicher oder wünschenswerter Ausbaumaßnahmen diejenigen herausgearbeitet, die ein positives Nutzen-Kosten-Verhältnis erwarten lassen und damit förderungswürdig sind. Maßnahmen, die kein positives Nutzen-Kosten-Verhältnis erreichten, wurden nicht weiter verfolgt. Im Nahverkehrsplan, der für jeweils

²⁷ Stadt Frankfurt am Main, 1996b

²⁸ Stadt Frankfurt am Main, 1996a

fünf Jahre aufgestellt wird, wurden die Maßnahmen für den kürzeren Zeitraum näher konkretisiert. Der UVF war Mitglied in den untersuchungsbegleitenden Arbeitskreisen zum „GVP Schiene“ und zum Nahverkehrsplan der Stadt Frankfurt und hat die wesentlichen Untersuchungsergebnisse mitgetragen.

**Zwei Schienenverkehrssysteme vorgesehen:
U-/Stadtbahn und
Straßenbahn**

Wesentlicher Punkt dabei war, daß die längerfristigen Zielvorstellungen zum Ausbau des städtischen Schienennetzes – im Gegensatz zu früheren Vorstellungen, die ein reines U-/Stadtbahn-System zum Ziel hatten – nunmehr zwei Schienenverkehrssysteme vorsehen:

- ein U-/Stadtbahn-System, das z. T. im Tunnel – vollkommen unabhängig – und z. T. oberirdisch auf besonderem Bahnkörper – weitgehend unabhängig vom Straßenverkehr – verkehrt und
- ein Straßenbahnsystem, das z. T. im Straßenraum, zum Teil auf besonderem oder abmarkiertem Bahnkörper relativ unabhängig vom Straßenverkehr verläuft und durch Bevorrechtigung an Lichtsignalanlagen beschleunigt ist.

Ausdruck dieser Verkehrspolitik ist es, daß neben dem Ausbau des U-/Stadtbahn-Netzes auch das Straßenbahnnetz ausgebaut werden soll (siehe z. B. realisierter Straßenbahnneubau zur Netzverbindung in der Konrad-Adenauer-Straße/Kurt-Schumacher-Straße, Neubau einer Straßenbahnstrecke von der Messe zum Rebstockgelände im Planfeststellungsverfahren). Ein wesentlicher Vorteil einer Straßenbahn gegenüber einem unterirdischen U-/Stadtbahn-Ausbau ist, daß Neubaugebiete kostengünstig und relativ zeitgleich mit ihrer Realisierung mit einem attraktiven Schienenverkehrsmittel erschlossen werden können. Im Hinblick auf langfristig mögliche Entwicklungen sollten neue Straßenbahnstrecken so ausgebaut werden, daß sie mit einem späteren Einsatz von Stadtbahnfahrzeugen kompatibel sind.

Langfristige Trassensicherung

Im Sinne einer Vorsorge für zukünftige Entwicklungen sollte auch die Realisierung von Maßnahmen, die entsprechend dem „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt nicht im Vorschlagsnetz des vorgelegten GVP enthalten sind, langfristig möglich bleiben. Dieses trifft auf viele Maßnahmen bereits zu, da sie im Flächennutzungsplan des UVF enthalten und die benötigten Flächen somit gesichert sind (siehe z. B. U-/Stadtbahn-Verlängerungen nach Bergen und in Enkheim zum Schwimmbad). Weitere Maßnahmen wie ein zukünftiger Ausbau von Straßenbahn- zu U-/Stadtbahn-Strecken z. B. im Bereich Niederrad – Schwanheim oder in der Mainzer Landstraße sind ebenfalls nicht im Vorschlagsnetz enthalten. Sie sind zwar technisch machbar, erscheinen aber nur finanzierbar und damit realisierbar, sofern neue, zur Zeit nicht absehbare Entwicklungen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von über 1,0 ermöglichen.

**Ausgewählte
Einzelmaßnahmen
vertiefend behandelt**

Besonders wichtige Planungsmaßnahmen zum Ausbau des Schienenverkehrsnetzes, die das Stadtgebiet von Frankfurt berühren oder zum Teil nur indirekt betreffen, werden als sogenannte „ausgewählte Einzelmaßnahmen“ untersucht und vertiefend behandelt. Hierzu gehören insbesondere:

- die Regionaltangente West (RTW)²⁹
- die Regionaltangente Ost (RTO)³⁰
- die Verlängerung der Straßenbahn von der Stadtgrenze Neu-Isenburg nach Dreieich-Sprendlingen³¹
- die Erschließung des Europaviertels
- die Erschließung des Riedbergs
- die Erschließung von Preungesheim-Ost
- die Anbindung des Main-Taunus-Zentrums³²
- die Verlängerung der U 2 in Bad Homburg³³.

Planungsmaßnahmen, die mit der Planung der Regionaltangente West und Regionaltangente Ost eng verbunden sind, werden wegen des inhaltlichen Zusammenhangs dort behandelt, z. B:

- die Verlängerung der U 6 nach Steinbach
- die Verlängerung der Straßenbahn zum Bahnhof Höchst
- die Verlängerung der Straßenbahn von Schwanheim zum Industriepark Tor Süd
- die Verlängerungen der U-/Stadtbahn nach Bergen und nach Enkheim/Schwimmbad.

ÖPNV-Erschließung des Europaviertels

**Ehemaliger Hauptgüter- und
Rangierbahnhof wird neu
genutzt**

Das sogenannte Europaviertel soll auf dem Gelände des ehemaligen Hauptgüter- und Rangierbahnhofes in Frankfurt entstehen. Neben Flächen für eine Erweiterung der Messe und für das geplante „Urban-Entertainment-Center“ (UEC) am Ostrand des Europaviertels sind Flächen für Wohn- und Büronutzungen vorgesehen. Im Rahmen der GVP-Planungen wird von insgesamt rd. 6 300 neuen Einwohnern und 16 400 zusätzlichen Beschäftigten auf diesen Flächen ausgegangen. Das UEC geht als besonderer Schwerpunkt des Freizeitverkehrs in die Modellrechnungen ein.

**ÖPNV-Erschließung des
Europaviertels bisher nur
am Rand**

Das Europaviertel wird zum Teil durch die bestehenden S-Bahn-Stationen Messe und Galluswarte (S-Bahn-Linien S 3 bis S 6), durch die im Bau befindliche U-/Stadtbahn-Station an der Messe (verlängerte U 4) sowie durch mehrere Straßenbahnlinien in der Mainzer Landstraße und der Friedrich-

²⁹ siehe Kapitel 9.1.1

³⁰ siehe Kapitel 9.1.2

³¹ siehe Kapitel 9.1.3

³² siehe Kapitel 9.1.4

³³ siehe Kapitel 9.1.6

Ebert-Anlage erschlossen. Im Umfeld des Plangebietes verkehren auch mehrere Buslinien. Alle heutigen ÖPNV-Angebote liegen jedoch sehr peripher und sind nicht geeignet, dieses Gebiet ausreichend zu erschließen.

Erschließungsvarianten

Für die Bedienung des Europaviertels mit öffentlichen Verkehrsmitteln wurden drei verschiedene Erschließungsvarianten den Modellrechnungen zugrunde gelegt (siehe Kartenteil, Karte 22):

- Variante 1: Erschließung durch Busse (Basis-Plus-Fall)
- Variante 2: Erschließung durch eine Straßenbahn
- Variante 3: Erschließung durch eine U-/Stadtbahn.

In allen Varianten wird von einer zentralen Erschließung des Europaviertels durch öffentliche Verkehrsmittel im Zuge der geplanten Europaallee bis zum Rebstockgelände ausgegangen. Variante 1 entspricht als Vergleichsfall dem Basis-Plus-Fall. Die Varianten 2 und 3 sind Vorschlagsfälle mit jeweils unterschiedlichem Verkehrsmittel im Europaviertel. Dadurch sollen die möglichen Unterschiede in der Bedienungsqualität und im zukünftigen Fahrgastaufkommen verdeutlicht werden.

Variante Bus

In der Variante Bus wird von einem Pendelbus Europaviertel – Güterplatz im 5-Minuten-Takt mit Verknüpfung zur Straßenbahn in der Mainzer Landstraße und zu anderen Buslinien in der Straße Am Römerhof ausgegangen.

Variante Straßenbahn

Die Variante Straßenbahn geht von einer Straßenbahnlinie aus, die vom Ernst-May-Platz/Zoo über die Altstadtstrecke, Hauptbahnhof und Güterplatz kommt und das Europaviertel mit sechs Haltestellen erschließt. Sie soll im 10-Minuten-Takt im Zuge der Europaallee auf einem durchgängigen besonderen Bahnkörper verkehren und durch eine entsprechende Signalsteuerung an Lichtsignalanlagen gegenüber dem Kfz-Verkehr bevorrechtigt werden.

Variante U-/Stadtbahn

Die Variante U-/Stadtbahn sieht eine Verlängerung der derzeit in der U-/Stadtbahn-Station Hauptbahnhof endenden Linie U 5 mit fünf weiteren Haltestellen sowie ein Fahren im 5/7,5/10-Minuten-Takt vor. Die Trasse verläuft von dem vorhandenen unterirdischen Abzweig im Bereich der Düsseldorfer Straße zur unterirdischen Station Güterplatz/UEC und kommt im Bereich östlich der Emser Brücke an die Oberfläche. Sie soll im Bestreben, die Investitionskosten gering zu halten, im Zuge der Europaallee bis zum Rebstockgelände oberirdisch auf besonderem Bahnkörper verlaufen und an Lichtsignalanlagen bevorrechtigt werden, um eine zügige und weitgehend störungsfreie Fahrt zu ermöglichen.

Die Ergebnisse der Modellrechnung sind in Tabelle 9-6 dargestellt.

**U-/Stadtbahn mit rd. 38 000
Personenfahrten/24 h im
maximalen Querschnitt,
bei Straßenbahn rd. 13 000
zu erwarten**

Gemäß den Modellrechnungen können im Bereich Europaviertel auf einer U-/Stadtbahn als Verlängerung der U 5 Querschnittsbelastungen zwischen 9 300 und 37 900 Personenfahrten/24 h erwartet werden. Für eine Straßenbahn mit einer Linienführung über die Altstadtstrecke könnten diese Werte bei 4 300 bis 12 800 liegen. Die geringsten Fahrgastzahlen mit Querschnittsbelastungen zwischen 1 700 und 6 900 Personenfahrten pro Tag hätte eine Buspendellinie Güterplatz – Rebstock zu erwarten. Infolge der Qualitätsverbesserung des ÖPNV gegenüber dem Planfall Basis-Plus neu gewonnenen Fahrgäste können auf dem Abschnitt UEC – Hauptbahnhof in der Variante U-/Stadtbahn rd. 4 600 Personenfahrten/24 h gewonnen werden. Bei der Variante Straßenbahn kann etwa der halbe Zuwachs erwartet werden.

Tabelle 9-6: Belastungen ausgewählter Querschnitte im Europaviertel

Querschnitt	Personenfahrten/24 h		
	Planfall Basis-Plus	Vorschlag	
	Variante Bus	Variante Straßenbahn	Variante U-/Stadtbahn
Rebstock – Europaviertel-West	1 700	4 300	9 300
Europaviertel-Mitte – Emser Brücke	6 900	12 300	26 700
UEC ¹⁾ – Hauptbahnhof	---	---	37 900
UEC – Güterplatz	2 700	11 500	---

1) UEC = Urban-Entertainment-Center

Quelle: Umlandverband Frankfurt

In diesen Zahlen wird die sehr viel höhere Attraktivität beider Schienenvarianten gegenüber dem Bus und auch die höhere Attraktivität einer U-/Stadtbahn gegenüber der Straßenbahn deutlich. Letzteres ist begründet durch die bessere Erreichbarkeit des Europaviertels mit dem vor allem im übrigen Stadtgebiet schnelleren Verkehrsmittel U-/Stadtbahn.

**Viele Fahrgäste von anderen
ÖPNV-Linien verlagert**

Der Großteil dieser Unterschiede in den Querschnittsbelastungen rührt aber daher, daß eine attraktive zentrale Schienenerschließung des Europaviertels Fahrgäste anzieht, die sonst mit bereits vorhandenen öffentlichen Verkehrsmitteln (und entsprechend längeren Fußwegen vom Rand her) das Europaviertel erreichen würden. Zum anderen kommt es aber auch zu Verlagerungen auf diese neuen Achse von Fahrten, die Quelle oder Ziel nicht im Europaviertel selbst, sondern in den umliegenden Bereichen haben. So ergeben sich zum Beispiel mit einer U-/Stadtbahn-Erschließung gegenüber der Straßenbahnerschließung Rückgänge der Querschnittsbelastungen auf der S-Bahn um rd. 12 000 im Querschnitt Hauptbahnhof – Galluswarte und auf der Straßenbahn in der Mainzer Landstraße um rd. 3 000 Personenfahrten/24 h durch Verlagerungen auf die verlängerte U-/Stadtbahn.

**Empfehlung:
U-/Stadtbahn-Anbindung**

Unter Berücksichtigung der größeren Fahrgastpotentiale einer U-/Stadtbahn-Anbindung und der damit gegebenen Möglichkeit, die zu erwartenden kritischen Belastungen im übergeordneten Straßennetz zu reduzieren, wird einer U-/Stadtbahn-Lösung gegenüber einer Straßenbahn der Vorzug gegeben. Wegen ihrer größeren Leistungsfähigkeit wird an Messtagen eine

U-/Stadtbahn darüberhinaus Vorteile haben gegenüber einer Straßenbahn. Lediglich an „Groß-Messe“-Tagen werden zusätzliche Verkehrsangebote – z. B. Bus-Pendelverkehre – vom Rebstockgelände zur Messe eingesetzt werden müssen. Die endgültige Entscheidung über das zu realisierende Verkehrsmittel und die genaue Trassenlage (oberirdisch/unterirdisch) im Europaviertel wird von den Ergebnissen einer noch ausstehenden Nutzen-Kosten-Untersuchung abhängig sein.

U-/Stadtbahn-Anbindung des Riedbergs

Flächennutzungsplan- änderung sieht U-/Stadtbahn- Anbindung vor

Zur Schienenanbindung des Riedbergs beabsichtigt die Stadt Frankfurt, die U-/Stadtbahn-Linie U 4 von der Bockenheimer Warte aus über Ginnheim, Wiesenu, Universität, Riedberg und Kalbach bis nach Nieder-Eschbach zu verlängern. Für den Bereich des Riedbergs mit den beiden neuen Haltepunkten Universität und Riedberg wurde vom UVF eine entsprechende Flächennutzungsplanänderung durchgeführt.

Vergleich mit Straßenbahn- erschließung zeigt Vorteile für U-/Stadtbahn auf

In einer vergleichenden Untersuchung im Rahmen des „GVP Schiene“³⁴ der Stadt Frankfurt zur Anbindung des Riedbergs mit einer Straßenbahn (ebenfalls über Bockenheimer Warte und Ginnheim, jedoch mit einer Stichstrecke zum Riedberg) und mit der obigen U-/Stadtbahn-Lösung hatten sich Vorteile für eine Anbindung mit der U-/Stadtbahn ergeben. Dabei haben betriebswirtschaftliche und verkehrliche Vorteile der U-/Stadtbahn gegenüber der Straßenbahn den Nachteil ihrer höheren Baukosten (rd. 350 Mio. DM gegenüber rd. 100 Mio. DM) ausgeglichen. So ergab sich für die Verlängerung der U 4 ein sehr günstiger Nutzen-Kosten-Indikator von 2,86, während die Straßenbahnlösung auf einen ebenfalls sehr guten Wert von 2,33 kam. Sehr deutlich aber sind die verkehrlichen Unterschiede: mit der U-/Stadtbahn-Lösung kann ein ÖPNV-Mehrverkehr von insgesamt rd. 23 000 Personenfahrten/24 h erwartet werden, während die Straßenbahnlösung auf einen Wert von rd. 8 500 Personenfahrten/24 h kommt.

Hohes Fahrgastaufkommen mit rd. 75 000 Personen- fahrten/24 h auf U-/Stadtbahn-Linie U 4

Diese Ergebnisse werden durch die Modellrechnungen des UVF bestätigt. Demnach kann zukünftig auf der im 5-Minuten-Takt verkehrenden U 4 nördlich der Bockenheimer Warte mit rd. 75 000 Personenfahrten/24 h (in beiden Richtungen zusammen) gerechnet werden. Damit wird die Linie U 4 nahezu so stark nachgefragt wie die drei Linien auf der A-Strecke zusammen, die nördlich der Hauptwache zukünftig rd. 85 000 Personenfahrten/24 h aufweisen. Das zu erwartende hohe Fahrgastaufkommen einer U-/Stadtbahn auf dieser Achse läßt die Entscheidung zugunsten der Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 4 als gerechtfertigt erscheinen.

³⁴ Stadt Frankfurt am Main, 1996b

Schienenanbindung Preungesheim-Ost

Alternative Schienenanbindungen

Zur Schienenanbindung von Preungesheim-Ost und der dortigen Neubaugebiete können entsprechend dem „GVP Schiene“³⁵ der Stadt Frankfurt drei Alternativen aufgezeigt werden (siehe Kartenteil, Karte 23):

- U-/Stadtbahn-Anbindung Nord mit Schleife über Preungesheim
- U-/Stadtbahn-Anbindung über die Thomas-Ziegler-Straße
- Straßenbahnanbindung über die Friedberger Landstraße.

Die U-/Stadtbahn-Alternativen zweigen jeweils aus der Linie U 5 nach Preungesheim bzw. Frankfurter Berg ab, um Preungesheim-Ost zu erschließen. Die Straßenbahn kann als Verlängerung einer bestehenden Linie, deren Linienverlauf geringfügig verändert wird³⁶, von Louisa über Südbahnhof, Allerheiligentor, Konstablerwache, Friedberger Landstraße und Friedberger Warte nach Preungesheim-Ost geführt werden.

Zum Vergleich der Alternativen untereinander sind in Tabelle 9-7 einige Kennwerte zusammengestellt:

Tabelle 9-7: Vergleich von Alternativen der Schienenanbindung von Preungesheim-Ost

	U-/Stadtbahn Alternative Nord	U-/Stadtbahn Alternative Thomas-Ziegler- Straße	Straßenbahn durch die Friedberger Landstraße
Investitionskosten Fahrweg in Mio. DM	39	35	51
größte Querschnittsbelastung auf neuer Trasse im Bereich Preungesheim in Personenfahrten/24 h	3 500	4 900	5 400
Querschnittsbelastung nördlich der Haltestelle Rohrbachstraße/Friedberger Landstraße in Personenfahrten/24 h	---	---	9 700
Mehrverkehr im ÖPNV insgesamt infolge der Maßnahme in Personenfahrten/24 h	1 150	1 200	5 700
Differenz Mehrerlöse und Mehrkosten ÖPNV in DM/Jahr ¹⁾	-630 000	-420 000	420 000
Nutzen-Kosten-Indikator	0,72	1,41	1,26

1) Mehrkosten ÖPNV jeweils ohne Kapitaldienst Fahrweg.

Quelle: Stadt Frankfurt am Main, 1996b; Darstellung Umlandverband Frankfurt

Straßenbahn in Friedberger Landstraße und U-/Stadtbahn in Thomas-Ziegler-Straße mit gutem Ergebnis

Während die Alternative Nord wegen ihres nicht ausreichenden Nutzen-Kosten-Indikators von 0,72 ausscheidet, hat sich die Stadt Frankfurt für die Straßenbahnerschließung entschieden. Die Straßenbahnlösung erfordert zwar mit rd. 51 Mio. DM höhere Baukosten als die U-/Stadtbahn durch die Thomas-Ziegler-Straße mit rd. 35 Mio. DM und weist mit 1,26 einen etwas niedrigeren Nutzen-Kosten-Indikator als die U-/Stadtbahn mit 1,41 auf, dafür

³⁵ Stadt Frankfurt am Main, 1996b

³⁶ Die Straßenbahnlinie soll vom Südbahnhof kommend von der Haltestelle Allerheiligentor statt zum Zoo über die Konstablerwache zur Friedberger Landstraße geführt werden.

bietet sie aber zusätzlich eine neue Schienenerschließung im Zuge der Friedberger Landstraße – in einem Korridor, der bisher nur mit Bussen bedient wird. Eine attraktive Schienenerschließung ist in der Friedberger Landstraße aus städtebaulichen und verkehrlichen Gründen von Bedeutung, weil im Bereich der Friedberger Warte große ehemalige US-Kasernenflächen in Wohngebiete für zusammen etwa 6 000 Einwohner umgewandelt werden sollen.

Straßenbahnlösung erschließt zusätzliche Siedlungsbereiche und vermeidet Taktausdünnung auf bestehender U 5

Die U-/Stadtbahn-Lösung hat den Nachteil, daß sich auf der heutigen U-/Stadtbahn-Strecke nördlich des Linienabzweiges in der Thomas-Ziegler-Straße die Bedienungshäufigkeit der U 5 halbieren würde. Dies hätte eine geringere Attraktivität und Fahrgastnachfrage auf diesem Abschnitt zur Folge. Die Vorteile der Straßenbahnlösung – wie die Erschließung der zusätzlichen Siedlungsbereiche und die Vermeidung der Taktausdünnung entlang der heutigen Achse der U 5 – führen zu einer sehr viel höheren verkehrlichen Wirkung der Straßenbahn als bei einer U-/Stadtbahn-Lösung in der Thomas-Ziegler-Straße.

Straßenbahnlösung mit insgesamt deutlich höherem ÖPNV-Mehrverkehr und positivem Betriebsergebnis

So kann gemäß einer Nutzen-Kosten-Betrachtung im Rahmen des „GVP Schiene“ bei der Straßenbahnerschließung ein ÖPNV-Mehrverkehr von insgesamt rd. 5 700 Personenfahrten/24 h erwartet werden, während die U-/Stadtbahn-Alternative auf einen Mehrverkehr von nur 1 200 Personenfahrten/24 h kommt. Wegen des großen Mehrverkehrs kann bei der Straßenbahnlösung sogar mit einem positiven Betriebsergebnis³⁷ von über 420 000 DM pro Jahr gerechnet werden. Demgegenüber führt die U-/Stadtbahn-Alternative durch die Thomas-Ziegler-Straße zu einer Betriebskostenunterdeckung.

Empfehlung für Straßenbahn

Die Ergebnisse des „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt werden durch die Modellrechnungen des UVF bestätigt. Nach diesen Rechnungen kann mit noch etwa 15 %³⁸ bis 25 %³⁹ höheren Querschnittsbelastungen auf der Straßenbahn gerechnet werden, was die Wirtschaftlichkeit der Straßenbahn weiter steigern würde. Es wird deshalb empfohlen, die Straßenbahn zur Erschließung in der Friedberger Landstraße und von Preungesheim-Ost weiterzuverfolgen.

³⁷ ohne Berücksichtigung des Kapitaldienstes für den Fahrweg

³⁸ z. B. 6 200 Personenfahrten/24 h im Bereich Preungesheim-Ost und 11 300 Personenfahrten/24 h nördlich der Rohrbachstraße

³⁹ z. B. südlich der Friedberger Warte

Weitere Maßnahmen

Weitere vorgeschlagene Maßnahmen

Folgende weitere vorgeschlagene Maßnahmen zum Ausbau des U-/Stadtbahn- und Straßenbahn-Netzes im Bereich der Stadt Frankfurt sind darüber hinaus zu erwähnen:

- Verlängerung der U-/Stadtbahn vom Südbahnhof zum Sachsenhäuser Berg (Investitionskosten Fahrweg: rd. 52 Mio. DM, NKU-Wert⁴⁰ knapp über 1)⁴¹
- Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 4 von Seckbacher Landstraße nach Seckbach-Atzelberg (Investitionskosten Fahrweg: rd. 99 Mio. DM, NKU-Wert 1,1)⁴²
- Verlängerung der Straßenbahn von der Hamburger Allee über Bockenheim-Süd zum Rebstockgelände (Investitionskosten Fahrweg: 42 Mio. DM, NKU-Wert 3,87)

Diese Maßnahme ist bereits im Basis-Plus-Fall als Bestand bzw. als im Bau befindlich enthalten.⁴³

- Straßenbahnverbindung Stresemannallee/Mörfelder Landstraße – Stresemannallee/Gartenstraße (Investitionskosten Fahrweg rd. 16 Mio. DM, NKU-Wert 1,41 bei Straßenbahn bis Louisa)⁴⁴

Diese Verbindung erhält eine hohe verkehrliche Bedeutung als Teil der vorgeschlagenen neuen Straßenbahnachse Dreieich/Sprendlingen – Neu-Isenburg – Louisa – Stresemannallee – Hauptbahnhof – Messe – Rebstockgelände.

9.1.6 Schienenanbindung im Bereich der Stadt Bad Homburg v.d.H.

Zur besseren Anbindung von Bad Homburg durch den schienengebundenen ÖPNV wird die Einrichtung eines S-Bahn-Haltepunktes Steinkaut und eine Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 2 über den heutigen Endpunkt Bad Homburg-Gonzenheim hinaus angestrebt (siehe Kartenteil, Karte 24).

Neuer S-Bahn-Haltepunkt Bad Homburg-Steinkaut

Der neue Haltepunkt Steinkaut soll den Ortsteil Gonzenheim sowie die Neubaugebiete östlich der Friedrichsdorfer Straße an die S-Bahn anbinden und direkt erschließen. Dieser Haltepunkt ist bereits im Plan „Region 2015“⁴⁵ des UVF und im „Leitplan Schiene“⁴⁶ des RMV enthalten.

⁴⁰ NKU-Wert = gesamtwirtschaftlicher Nutzen-Kosten-Indikator

⁴¹ siehe auch Kapitel 9.1.3

⁴² siehe auch Kapitel 9.1.2

⁴³ siehe auch Kapitel 8.2

⁴⁴ siehe auch Kapitel 9.1.3

⁴⁵ Umlandverband Frankfurt, 1997a

⁴⁶ Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1996a

**Planungsziele der
U 2-Verlängerung
in Bad Homburg**

Mit der Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 2, die eine ehemals vorhandene Schienenerschließung⁴⁷ in Bad Homburg – zumindest zum Teil – wieder aufgreifen würde, werden folgende Ziele verfolgt:

- Bildung einer innerstädtischen Haupteerschließungsachse mit einem attraktiven Schienenverkehrsmittel, das möglichst viele Bad Homburger Stadtteile mit der Innenstadt von Bad Homburg sowie untereinander verbindet und somit zu einer Entlastung im Straßenverkehr beiträgt
- Schaffung einer umsteigefreien Schienenverbindung zwischen der Bad Homburger Innenstadt und den Frankfurter Stadtbereichen entlang der U 2-Achse (Frankfurt-Nord, Eschersheimer Landstraße, Innenstadt)
- Schaffung einer guten Netzverknüpfung mit den anderen Schienenverkehrsmitteln – der S-Bahn, der Taunusbahn und der geplanten Regionaltangente West – sowie den städtischen Buslinien im Bereich des Bad Homburger Bahnhofes.

**Trassenführung gemäß FNP
z. T. nicht mehr verfolgt,
Planfeststellung eingestellt**

In diesem Sinne wurde von der Stadt Bad Homburg in den achziger Jahren eine Weiterführung als U-/Stadtbahn von Gonzenheim bis zur Thomasbrücke und nach Unterquerung des Kurparkes oberirdisch im Zuge des Heuchelbaches bis zum Gluckensteinweg in Kirdorf geplant. Diese Trasse ist im Flächennutzungsplan des UVF vermerkt und im GVP von 1984 enthalten. Für einen ersten Abschnitt bis zur Thomasbrücke wurde ein Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Aufgrund zahlreicher Einsprüche – insbesondere gegen die Führung über dem zu verrohrenden Dornbach – wurde die Planfeststellung aber nicht weiter verfolgt.

**Trassenführung gemäß
Plan „Region 2015“**

Als mögliche neue Trasse wurde zwischen der Stadt Bad Homburg, den Stadtwerken Frankfurt und dem UVF eine Linienführung abgestimmt, die nicht mehr den Dornbach überbaut, sondern von der derzeitigen Endstation Gonzenheim entlang der Frankfurter Straße und des DB-Bahndammes sowie anschließend im Zuge des Hessenringes und des Hindenburgringes bis zum Untertor verläuft. Eine Weiterführung bis zum Gluckensteinweg ist dann wieder wie im FNP möglich. Diese Linienführung war in Absprache mit der Stadt Bad Homburg in den Plan „Region 2015“ des UVF aufgenommen worden.

**Nahverkehrsplan der Stadt
Bad Homburg v.d.H.**

Der von der Stadt Bad Homburg im Jahr 1999 beschlossene Nahverkehrsplan⁴⁸ empfiehlt eine Verlängerung der U 2 „zumindest bis zum Bahnhof Bad Homburg“ und führt weiter aus: „Eine weitere Verlängerung in die nordwestlichen Wohngebiete wäre wünschenswert und soll weiterhin nicht

⁴⁷ Die früher vorhandene Schienenbedienung mit der Straßenbahn, die von Frankfurt kommend Bad Homburg im Zuge der Frankfurter Straße und der Louisenstraße zentral erschloß und bis zur Saalburg weiterführte, war in der Vergangenheit abschnittsweise eingestellt und wegen der Umstellung auf das U-/Stadtbahn-System Anfang der siebziger Jahre vom „Alten Bahnhof“ in der Bad Homburger Innenstadt bis Gonzenheim zurückgenommen worden.

⁴⁸ Stadt Bad Homburg v.d.Höhe, 1998

ausgeschlossen werden“. Damit hatte sich die Stadt Bad Homburg im Prinzip für eine über den Bahnhof hinausgehende Verlängerung der U-/Stadtbahn ausgesprochen.

Alternativen der U 2-Verlängerung

Für die Verlängerung bestehen zwei Alternativen:

- Verlängerung der U 2 bis in den Bahnhof Bad Homburg
- Verlängerung der U 2 bis in den Bereich der Innenstadt (Thomasstraße) und in die nordwestlichen Wohngebiete.

Alternative „Bahnhof“

Bei der Verlängerung bis zum Bahnhof Bad Homburg wird eine Trasse diskutiert, die nach Unterquerung des DB-Bahndammes im Bereich des Ulmenweges auf den Bahndamm hinauf geführt wird und den vorhandenen Gleisbereich bzw. das wieder herzurichtende „Fürstengleis“ nutzt, um in den Bahnhof Bad Homburg zu gelangen. Diese Lösung wird nunmehr von der Stadt Bad Homburg angestrebt und vom RMV befürwortet.

Die Verlängerung der U-/Stadtbahn zum Bahnhof hätte den Vorteil einer guten Verknüpfung mit den dortigen Verkehrsangeboten wie S-Bahn, Taunusbahn, geplante Regionaltangente West und Stadtbus. Auch wäre es denkbar, mit den Zweisystemfahrzeugen der Regionaltangente West von Oberursel kommend auf der Stadtbahnstrecke in Richtung Gonzenheim und Frankfurt-Nord weiterzufahren. Dadurch könnten weitere Bereiche in Bad Homburg (Gonzenheim, Ober-Eschbach) und ggf. Frankfurt-Nieder-Eschbach und -Bonames direkt mit den Zielen an der RTW (wie Oberursel, Eschborn, Frankfurt-Höchst und -Flughafen) verbunden werden.

Diese Lösung hätte aber gegenüber einer Linienführung in Richtung Innenstadt den Nachteil, nur zu einer relativ geringen Verbesserung der Anbindung der Stadt Bad Homburg zu führen, da die Hauptzielgebiete in der Bad Homburger Innenstadt vom Bahnhof aus zu weit entfernt sind. Die Umsteigeverhältnisse in die Innenstadt und in die übrigen Bad Homburger Stadtgebiete wären allerdings vom Bahnhof aus besser als von der derzeitigen Endstation Gonzenheim, da am Bahnhof alle städtischen Buslinien zusammenkommen. Eine solche Lösung würde jedoch einen späteren Weiterbau der U-/Stadtbahn vom Bahnhof aus in Richtung Innenstadt und nordwestliche Wohngebiete aus baulichen Gründen ausschließen. Denkbar wäre es aber, einen Abzweig im Bereich des Ulmenweges in Richtung Hessenring-Innenstadt vorzusehen.

Alternative „Innenstadt“

Im Rahmen der GVP-Untersuchungen wurde deshalb zunächst entsprechend dem Plan „Region 2015“ des UVF eine Verlängerung über den Hessenring bis zur Thomasstraße und weiter über Untertor bis zum Gluckensteinweg näher betrachtet, um die generelle verkehrliche Bedeutung dieser Lösung zu überprüfen. Die etwas ungünstige Verknüpfung mit den Schienenverkehrs-

mitteln im Bahnhof Bad Homburg von der U-/Stadtbahn-Haltestelle Marienbader Platz aus – mit rd. fünf Minuten Fußweg – wird dabei als noch vertretbar angesehen und in Kauf genommen.

Mögliche Baustufen

Mögliche Baustufen könnten sich bis zur Thomasstraße, bis zum Untertor und bis Gluckensteinweg ergeben.

Baukosten

Die Investitionskosten für den Fahrweg und ortsfeste Anlagen wurden von der Stadt Bad Homburg im Jahr 1994 abgeschätzt auf:

- rd. 53 Mio. DM für den Abschnitt Gonzenheim – Thomasstraße (2,1 km)
- rd. 27 Mio. DM für den Abschnitt Thomasstraße – Untertor (1,2 km).

Für den 2,1 km langen Abschnitt vom Untertor bis zum Gluckensteinweg würden rd. 25 bis 30 Mio. DM⁴⁹ erforderlich sein.

Nutzen-Kosten-Indikator über 1,0 für Trasse bis Thomasstraße

In einer Nutzen-Kosten-Untersuchung⁵⁰ aus dem Jahr 1985 konnte für den Abschnitt bis zur Thomasstraße (mit der damaligen aufwendigeren Trassierung) ein Nutzen-Kosten-Indikator von 1,1 ermittelt werden. Es ist davon auszugehen, daß unter den neuen Randbedingungen zumindest ein ähnliches Ergebnis erreicht werden kann.

Annahmen der Modellrechnung

In den Modellrechnungen zum GVP wurden zwei unterschiedliche Verkehrsangebote auf der verlängerten Strecke der U 2 überprüft. Im Planfall I wurde von durchgehenden Fahrten der im 10/10/20-Minuten-Takt (gemäß „GVP Schiene“⁵¹ der Stadt Frankfurt) verkehrenden Züge der U 2 bis Gluckensteinweg ausgegangen. Im Vorschlagsfall wurde unterstellt, daß der 10-Minuten-Takt nur bis zur Thomasstraße angeboten wird und das restliche Streckenstück im 20-Minuten-Takt befahren wird. Die Übergangszeit zwischen der verlängerten U 2 und dem Bahnhof Bad Homburg wurde mit fünf Minuten angesetzt. Entsprechende Anpassungen bei parallelen Buslinien wurden angenommen. Die Ergebnisse der Modellrechnungen können Tabelle 9-8 entnommen werden.

Ergebnis für Verlängerung der U 2 zur Innenstadt und bis Gluckensteinweg ...

Im Vergleich der Planfälle mit dem Basis-Plus-Fall zeigt sich die hohe verkehrliche Bedeutung, die eine Verlängerung der U-/Stadtbahn-Linie U 2 in die nordwestlichen Ortsteile von Bad Homburg haben könnte. Gemäß den Modellrechnungen weist diese Verlängerung mit etwa 10 100 bis 11 200 Personenfahrten/24 h in den Querschnitten zwischen Gonzenheim und Thomasstraße durchgehend eine Belastung auf, die den Einsatz einer Stadtbahn rechtfertigt. Die gestiegene Attraktivität der U 2 infolge der besseren innerstädtischen Erschließung und infolge der direkten Verbindung zwischen Bad Homburg und Frankfurt wird an dem Anwachsen der Querschnittsbelastung vor dem heutigen Ende der U 2 in Gonzenheim von

⁴⁹ Schätzung des UVF

⁵⁰ Intraplan Consult GmbH, 1985

⁵¹ Stadt Frankfurt am Main, 1996b

2 800 auf über 10 000 Fahrgäste pro Tag besonders deutlich. Im Abschnitt Thomasstraße – Schloßpark können je nach Planfall und Bedienungshäufigkeit noch zwischen 7 900 und 10 100 sowie westlich des Untertores bis Götzenmühlweg noch rd. 5 200 bis 6 400 Personenfahrten pro Werktag erwartet werden.

Tabelle 9-8: Belastungen ausgewählter Querschnitte im Bereich der Stadt Bad Homburg v.d.H. bei einer Verlängerung der U 2 bis Gluckensteinweg

Querschnitt	Personenfahrten/24 h		
	Planfall Basis-Plus	Planfall I	Vorschlag
U 2 Ober-Eschbach – Gonzenheim	2 800	10 100	10 300
U 2 Ulmenweg – Marienbader Platz	---	11 100	10 900
U 2 Marienbader Platz – Thomasstraße	---	11 200	10 500
U 2 Thomasstraße – Schloßpark	---	10 100	7 900
U 2 Untertor – Götzenmühlweg	---	6 400	5 200
U 2 Anspacher Straße – Gluckensteinweg	---	1 800	1 600
S-Bahn Oberursel – Bad Homburg-Bhf.	17 700	15 300	16 200
S-Bahn-Haltepunkt Steinkaut (Ein-, Aus- u. Umsteiger)	---	3 450	3 150

Quelle: Umlandverband Frankfurt

... rd. 30 % der Fahrgäste der U 2 vom MIV zum ÖPNV verlagert

Durch die Zunahme der ÖPNV-Qualität insgesamt kann auf der verlängerten U 2 damit gerechnet werden, daß etwa 30 % der Fahrgäste vom MIV verlagert und für den ÖPNV neu zu gewinnen sind. Im Vorschlagsfall sind es im maximalen Querschnitt rd. 3 200 und im Querschnitt westlich der Thomasstraße noch rd. 1 500 vom MIV auf den ÖPNV verlagerte Personenfahrten pro Tag.

Um den zu erwartenden Fahrgastmengen eine ausreichende Anzahl an Plätzen anbieten zu können, ist in den Spitzenstunden in beiden Planfällen der Einsatz von jeweils zwei gekoppelten U-/Stadtbahn-Fahrzeugen erforderlich.⁵² Hierbei wird davon ausgegangen, daß die aus Frankfurt kommenden längeren U-/Stadtbahn-Züge – auch aus Kostengründen – an einer geeigneten Stelle (z. B. in Nieder-Eschbach) geschwächt bzw. gestärkt werden können.

Annahmen für Alternative U 2-Verlängerung zum Bahnhof

Für die Alternative einer Verlängerung der U 2 bis zum Bahnhof Bad Homburg wurden die verkehrlichen Auswirkungen auf vereinfachte Weise abgeschätzt. Hierfür wurde eine Umlegung auf Grundlage des veränderten Verkehrsnetzes durchgeführt und die Fahrgastzugewinne gegenüber der Verlängerung bis Gluckensteinweg infolge des reduzierten Schienenangebotes abgemindert. Aus Gründen der Vergleichbarkeit und wegen der Zielvorstellungen des „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt wurde von einer Weiterführung im 10-Minuten-Takt bis zum Bahnhof Bad Homburg ausgegangen. Vorbehaltlich einer genaueren Überprüfung in weiteren Untersu-

⁵² unter Einhaltung der Empfehlung, daß eine maximale Auslastung in der Spitzenstunde von 65 % der Plätze nicht überschritten werden soll (Verband öffentlicher Verkehrsbetriebe, 1981)

chungen, die dann auch eine Weiterführung der U 2 im Zuge der Regionaltangente West beinhalten könnten, kann mit folgenden verkehrlichen Wirkungen gerechnet werden:

**Ergebnis für Verlängerung
der U 2 zum Bahnhof ...**

**... neue Schienenverknüpfung
zur U 2 von täglich 2 600
Bahnfahrern genutzt**

**... Verlagerungen vom MIV
deutlich geringer als bei der
Verlängerung bis Glucken-
steinweg**

Infolge der Verlängerung der U 2 bis zum Bahnhof in Bad Homburg ist gegenüber dem Planfall Basis-Plus (Ende der U 2 in Gonzenheim) mit einer starken Zunahme und gegenüber der Verlängerung bis Gluckensteinweg mit einem deutlichen Rückgang der zukünftigen Fahrgastzahlen auf der U 2 zu rechnen. Die zu erwartende Querschnittsbelastung zwischen Ober-Eschbach und Gonzenheim kann mit rd. 6 900 bis 7 500 Fahrgäste pro Tag abgeschätzt werden und liegt damit um 4 100 bis 4 700 über den Werten des Basis-Plus-Falles und rd. 2 800 bis 3 400 unter den Werten bei einer Verlängerung bis Gluckensteinweg. Auf dem letzten Abschnitt vor dem Bahnhof können rd. 6 300 bis 6 900 Fahrgäste pro Tag erwartet werden. Von diesen nutzen rd. 40 % die geschaffenen Umsteigemöglichkeiten zwischen den anderen Bahnen und der U-/Stadtbahn am Bahnhof Bad Homburg. Rund 1 700 (25 %) der U 2-Fahrgäste benutzen die S-Bahn bzw. die Taunusbahn aus und in Richtung Friedrichsdorf, rd. 950 (rd. 15 %) fahren mit der S-Bahn, der Taunusbahn und der RTW in und aus Richtung Oberursel. Rund 4 000 (60 %) der Fahrgäste der U 2 am Bahnhof haben Quelle oder Ziel in Bad Homburg. Die Anzahl der vom MIV auf die U 2 verlagerten Personenfahrten könnte bei einer Verlängerung bis zum Bahnhof am günstigsten Querschnitt etwa 900 bis 1 200 pro Tag betragen gegenüber rd. 3 200 verlagerten Personenfahrten bei einer Verlängerung bis Gluckensteinweg.

**U-/Stadtbahn-Verlängerung
fördert die städtebauliche
Entwicklung**

Zusammengefaßt belegen die Modellrechnungen, daß mit jeder Verlängerung der U-/Stadtbahn U 2 eine bessere regionale⁵³ und lokale Erreichbarkeit der Innenstadt von Bad Homburg, eine bessere Verknüpfung der Schienen- nahverkehrsnetze am Bahnhof und eine Entlastung im Straßenverkehr erzielt werden kann – und dies umso mehr, je weiter die U 2 in Bad Homburg verlängert wird. Damit kann die Verlängerung der U-/Stadtbahn je nach Planfall zu einer unterschiedlich starken Förderung der wirtschaftlichen und städtebaulichen Entwicklung der Stadt Bad Homburg beitragen.

**Geplanter S-Bahn-Haltepunkt
Steinkaut gut angenommen**

Auch der geplante S-Bahn-Haltepunkt Steinkaut wird gemäß den Modellrechnungen gut angenommen. Es können etwa 3 200 Fahrgäste erwartet werden, die hier pro Tag ein-, aus- oder umsteigen werden.

Empfehlung ...

Aufgrund der erkennbaren Vorteile hinsichtlich der verkehrlichen Erschließung, der Entlastung vom Individualverkehr und der längerfristigen Stadtentwicklung wird empfohlen, sowohl den S-Bahn-Haltepunkt Steinkaut als auch eine U-/Stadtbahn-Verlängerung der U 2 zu realisieren. Die neuerdings von der Stadt Bad Homburg favorisierte Verlängerung bis in den Bahnhof Bad Homburg ist auf ihre Machbarkeit und ihre gesamtwirtschaftlichen Vor-

⁵³ insbesondere aus den nördlichen Frankfurter Stadtbereichen im Zuge der U 2

teile vertiefend zu untersuchen. Offene Fragen könnten z. B. durch entsprechende Ergänzungen zu der von RMV und UVF gemeinsam vergebenen Nutzen-Kosten-Untersuchung zur RTW behandelt und geklärt werden.

**... Aufnahme beider Trassen –
zum Bahnhof und in Richtung
Thomasstraße – in den GVP**

Wegen der noch vorhandenen Unsicherheiten in der Beurteilung einer Verlängerung der U-/Stadtbahn bis in den Bahnhof Bad Homburg und ihrer möglichen Weiterführung als Regionaltangente West sowie wegen der bereits durch Untersuchungen belegten verkehrlichen und gesamtwirtschaftlichen Vorteile einer Verlängerung in Richtung Innenstadt, wird aus derzeitiger Sicht empfohlen, beide U-/Stadtbahn-Verlängerungen – zum Bahnhof und zur Thomasstraße/Innenstadt sowie in die nordwestlichen Wohngebiete – in den GVP aufzunehmen. Ob beide Trassen jedoch zusammen gesamtwirtschaftlich tragfähig und finanzierbar sind, müßte überprüft werden.

9.2 Bewertung ausgewählter Einzelmaßnahmen im Straßennetz

**Einzeluntersuchungen
zur Überprüfung des
Erfordernisses und zur
vergleichenden Bewertung
verschiedener Varianten**

Wie in Kapitel 8.3 dargelegt, werden eine Reihe von Planungsmaßnahmen nicht nur als Bestandteil des Gesamtnetzes untersucht. Bei den im folgenden beschriebenen Straßenbauvorhaben werden vielmehr zusätzlich vertiefende Einzeluntersuchungen durchgeführt.

In den Untersuchungen wird zum einen das grundsätzliche Erfordernis einer Maßnahme überprüft. Zum anderen werden dort, wo mehrere alternative Lösungsansätze bzw. Trassenführungen in der Diskussion sind, diese – soweit auf der Ebene der regional ausgerichteten Verkehrsplanung möglich – vergleichend bewertet.

**Vergleichsgrundlage:
Basis-Plus-Fall**

Für die Vergleichsrechnungen werden die Matrices der Verkehrsnachfrage im motorisierten Straßenverkehr (und im öffentlichen Verkehr) sowie die Netze und Angebote des Planfalls Basis-Plus zu Grunde gelegt. Zur Bewertung der Einzelmaßnahmen im Straßennetz werden dann die vorgesehenen Maßnahmen in der jeweils zu untersuchenden Varianten-Ausprägung ergänzend aufgenommen und verschlüsselt. Die sich aus diesem veränderten Angebot ergebenden Verlagerungen von Kfz-Verkehrsströmen lassen sich aus den Ergebnissen der Verkehrsumlegungen ablesen. Die Wirkungen der untersuchten Einzelmaßnahme können erkannt und beschrieben werden. Als vergleichender „Nullfall“, d. h. die Wirkungen bei Verzicht auf die Maßnahme, dient wiederum der Basis-Plus-Fall.

**Hier nur Einzelwirkungen,
keine Kombinations-
wirkungen ableitbar**

Mit dieser Vorgehensweise können die verschiedenen Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung nur isoliert untersucht werden. Lediglich in einzelnen Fällen werden in unmittelbarer Nachbarschaft vorgesehene Maßnahmen gleichzeitig berücksichtigt. Dies ist sinnvoll, wenn diese Maßnahmen in engem räumlichen und planerischen Wirkungszusammenhang stehen. Diese Fälle sind in den Kapiteln 9.2.1 bis 9.2.10 ausführlich beschrieben.

Die Kombinationswirkung mehrerer Infrastrukturmaßnahmen im Straßennetz kann mit dieser Methode nicht untersucht werden. Diese ist jedoch in den Ergebnissen des Planfalls II und des abschließend abzuleitenden Vorschlagsfalls ablesbar. Auch Auswirkungen von Einzelmaßnahmen auf die Verkehrsnachfrage hinsichtlich möglicher Veränderungen von Quell-/Zielbeziehungen bzw. möglicher Interdependenzen zum öffentlichen Verkehr lassen sich bei der gewählten Vorgehensweise nicht ableiten. Dieses ist wiederum in den Planfällen I und II und im Vorschlagsfall möglich.

**Im Einzelfall Erfordernis
vertiefender Untersuchungen
im Anschluß an GVP**

Eine separate Untersuchung aller möglichen Kombinationen, die aus den im GVP enthaltenen Einzelmaßnahmen plausibel ableitbar sind, ist aufgrund des damit verbundenen umfangreichen Arbeitsaufwandes im Rahmen der Aktualisierung des GVP in einem überschaubaren Zeitraum nicht leistbar. Dennoch sind die aus der Bearbeitung des Gesamtwerkes herleitbaren Ergebnisse als hinreichend fundiert anzusehen, um eine verkehrsplanerische Empfehlung geben zu können. In einigen Fällen sind nach Abschluß der Arbeiten zum GVP auf der Grundlage der dort gewonnenen Erkenntnisse ergänzende Untersuchungen durchzuführen. Für die konkrete planerische Sicherung einzelner Infrastrukturmaßnahmen im Rahmen bauleitplanerischer oder fachgesetzlicher Verfahren sind unabhängig hiervon spezifische Untersuchungen unerlässlich.

9.2.1 B 8/Westumgehung Königstein i.Ts.

**Überprüfung der
Westumgehung Königstein
(B 8 neu)**

Aufgrund der Erkenntnisse aus der langen Planungsgeschichte zur Neutrassierung der B 8 im Bereich von Königstein und Kelkheim scheint der Trassenkorridor westlich von Königstein der einzig mögliche zu sein. Daher geht es bei der vertiefenden Betrachtung der Westumgehung Königstein nicht darum, nach alternativen Trassenführungen zu suchen. Im Rahmen dieser Untersuchung werden erneut das grundsätzliche Erfordernis der Westumgehung Königstein und die voraussichtlichen verkehrlichen Wirkungen infolge der Realisierung dieser Trasse überprüft. Dabei ist zu klären, welche verkehrlichen Effekte der Verzicht auf Teilabschnitte der B 8 neu zur Schonung ökologisch bedeutsamer Flächen hat und ob auch Teillösungen ihre Funktionen erfüllen. Hierzu zählen die Entlastung der Ortsdurchfahrt von Königstein im Zuge der B 8 einschließlich des verkehrstechnischen Problempunktes „Königsteiner Kreisel“ und die Entlastung der Ortsdurchfahrten von Kelkheim und Kelkheim-Fischbach.

**Vier Varianten mit
verschieden langen
Neubauabschnitten**

Vor diesem Hintergrund werden vier Varianten modellmäßig untersucht und ihre Untersuchungsergebnisse miteinander verglichen (siehe Kartenteil, Karte 25):

- Variante A: Verzicht auf den Weiterbau der B 8 über das derzeitige Ausbauende an der B 519 südlich von Königstein hinaus (Basis-Plus-Fall)
- Variante B: vierstreifiger Weiterbau der B 8 über die B 519 hinaus bis zur B 455 westlich von Königstein-Schneidhain

- Variante C: vierstreifiger Weiterbau der B 8 über die B 519 und die B 455 hinaus bis zur L 3369 zwischen Königstein und Kelkheim-Ruppertshain
- Variante D: vollständige westliche Umfahrung von Königstein im Zuge der B 8 von der B 519 über die B 455 und die L 3369 bis zur B 8 im Bereich Eselsheck mit vierstreifigem Querschnitt zwischen der B 519 und der L 3369 und zweistreifigem Querschnitt zwischen der L 3369 und der B 8.

Variante B:
Entlastung von Kelkheim,
Mehrbelastung von Fischbach

Bereits die Verlängerung der B 8 bis zur B 455 (Variante B) führt im Vergleich zur Variante A zu spürbaren Entlastungen in der Ortsdurchfahrt von Kelkheim (siehe Tabelle 9-9). Auf der Fischbacher Straße reduziert sich der Kfz-Verkehr um rd. 6 100 Kfz/24 h. Dieser Wert verändert sich bei einer weiteren Verlängerung der B 8 neu nur noch marginal. Das Ausbauende der hochwertig ausgebauten B 8 an der B 455 zieht aber starke Verkehrsströme aus Richtung Eppstein bzw. dem Lorsbachtal an. Infolgedessen wird Fischbach verkehrlich erheblich stärker belastet (Ruppertshainer Straße um rd. 2 500 Kfz/24 h, innerörtliche Umfahrung im Zuge der B 455 um fast 6 000 Kfz/24 h). Dabei wird die in der Tabelle nicht aufgeführte L 3011 im Lorsbachtal aber durchgängig entlastet (um bis zu 3 000 Kfz/24 h). Auf Königstein hat die Verlängerung der B 8 lediglich bis zur B 455 nur geringe Auswirkungen.

Tabelle 9-9: Belastungen ausgewählter Querschnitte in Ortsdurchfahrten bei unterschiedlicher Weiterführung der B 8 neu

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten			
		A	B	C	D
Kelkheim (Ts.)-Fischbach	L 3016/Ruppertshainer Straße	6 400	8 900	2 800	3 000
Kelkheim (Ts.)-Fischbach	B 455	9 700	15 600	16 800	16 400
Kelkheim (Ts.)	L 3016/Fischbacher Straße	14 300	8 200	7 300	7 900
Königstein i.Ts.	B 8/Le-Cannet-Rocheville-Straße	20 100	18 700	14 200	12 300
Königstein i.Ts.	Limburger Straße	16 000	16 600	18 100	11 900
Kelkheim (Ts.)-Ruppertshain	L 3369/Öhlmühlweg	4 100	2 000	10 600	7 900

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Variante C:
Entlastung von Kelkheim,
Mehrbelastung von Rupperts-
hain, Königstein und
Fischbach indifferent

Die weitergehende Verlängerung der B 8 bis zur L 3369 führt im Vergleich zur Variante A auch auf der Ruppertshainer Straße in Fischbach zu einer deutlichen Entlastung um rd. 3 600 Kfz/24 h. Unverändert hoch wie in der Variante B bleibt aber die Belastung auf der B 455 im Bereich von Fischbach. In den Varianten B bis D übernimmt diese Straße unabhängig vom Grad der B 8-Verlängerung die Funktion einer attraktiven Zubringerstrecke. Gleichzeitig zieht das Ausbauende der B 8 an der L 3369 starke Verkehrsströme aus dem weiteren Hinterland an, was zu einem erheblichen Belastungsanstieg um rd. 6 500 Kfz/24 h auf der Straße östlich von Ruppertshain (Öhlmühlweg) führt. Der bestehende Ausbaustandard der Straße ist für diese Verkehrsbelastungen nicht ausreichend. In Königstein ist eine deutliche Entlastungswirkung südlich der L 3369 festzustellen (Le-Cannet-Rocheville-

Straße um bis zu 6 000 Kfz/24 h); nördlich der L 3369 ist im Zuge der B 8 (Limburger Straße) dagegen eine leichte Belastungszunahme zu erwarten.

**Variante D:
Entlastung von Kelkheim und
Königstein, Fischbach und
Ruppertshain indifferent**

Die Vervollständigung der B 8 neu als durchgängiger Straßenzug um Königstein herum bis zur bestehenden B 8 im Bereich Eselsheck bringt im Vergleich zur Variante A auch im Norden von Königstein die angestrebte Entlastungswirkung (in der Limburger Straße um rd. 4 100 Kfz/24 h). Zusätzlich geht die Querschnittsbelastung auf der Le-Cannet-Rocheville-Straße noch einmal um weitere rd. 2 100 Kfz/24 h zurück. Die Zubringerfunktion der B 455 zur B 8 im Bereich Fischbach bleibt jedoch unverändert erhalten. Im Bereich Ruppertshain vermindert sich der entsprechende Effekt im Vergleich zur Variante C zwar wieder, jedoch ist die L 3369 am östlichen Rand von Ruppertshain immer noch um rd. 3 800 Kfz/24 h stärker frequentiert als in der Variante A. Für Ruppertshain ist insgesamt die Variante B die günstigste. Die Belastung der Ortsdurchfahrt von Schneidhain bleibt demgegenüber in allen Varianten mit rd. 5 800 bis 6 200 Kfz/24 h nahezu unverändert.

**Hohe Attraktivität
der B 8 neu**

Die ausgeprägten Sammel- und Zubringerfunktionen zur B 8 neu für Verkehrsströme aus dem Hinterland, die insbesondere die B 455 im Bereich Fischbach und die L 3369 bei Ruppertshain übernehmen, unterstreichen deutlich die hohe regionale Bedeutung der Straßenverkehrsachse im Zuge der B 8 neu. Dies wird bestätigt durch die Querschnittsbelastungen, die sich auf der neuen Straße einstellen. Im Abschnitt zwischen dem derzeitigen Ausbauende und der B 455 steigt die Belastung von rd. 17 700 Kfz/24 h in der Variante B bei der weiteren Verlängerung nach Norden über rd. 26 900 Kfz/24 h in der Variante C auf rd. 31 600 Kfz/24 h in der Variante D. Für den Abschnitt zwischen der B 455 und der L 3369 betragen die Werte rd. 14 500 Kfz/24 h in der Variante C und rd. 22 600 Kfz/24 h in der Variante D. Im nördlichsten Abschnitt (L 3369 – B 8, nur Variante D) sind es immerhin noch rd. 15 200 Kfz/24 h.

**Auswirkungen auf den
weiteren Streckenverlauf
der B 8**

Die hohe Attraktivität der B 8 neu führt auch im weiteren Streckenverlauf der bestehenden B 8 zu Belastungszunahmen. So wird z. B. die Ortsdurchfahrt von Glashütten (Limburger Straße) in der Variante D um rd. 2 000 Kfz/24 h höher belastet als in der Variante A. Ähnliches gilt für die folgenden Ortsdurchfahrten im weiteren Verlauf der B 8 (z. B. Waldems-Esch). Dieser regionale Bündelungseffekt verstärkt sich, wenn im Zuge der B 8 bis in den Bereich Limburg nahezu durchgängig Ortsumgehungen vorgesehen werden – neben Königstein für Glashütten, Waldems-Esch, Bad Camberg, Selters und Brechen. Im Bereich Glashütten ist dann eine Belastung von rd. 20 900 Kfz/24 h zu erwarten (das sind rd. 9 100 Kfz/24 h mehr als im Basis-Plus-Fall bzw. in der Variante A), wobei der größere Teil dieser Verkehre dann von der Ortsumgehung aufgenommen wird und nicht mehr die Ortsdurchfahrt belastet.

**Wechselwirkungen
mit der A 3**

Diese Belastungszunahmen auf der B 8 sind nicht nur Folge ihrer regionalen Bündelungswirkung auf dem regionalen Straßennetz abseits der Auto-

bahnen. Je durchlässiger die B 8 neu aufgrund der Realisierung der einzelnen Umgehungsstraßenabschnitte wird, desto stärker tritt auch eine Verlagerung von Verkehren der A 3 auf die B 8-Achse auf. In der Summe macht dies bis zu 5 000 Kfz-Fahrten am Tag aus.

Fazit:

**Innerörtliche Entlastungen
und Stärkung einer wichtigen
Regionalverkehrsachse**

Als Ergebnis ist festzustellen, daß sich bereits durch eine Verlängerung der B 8 bis zur B 455 erwünschte Entlastungswirkungen in Kelkheim (und auf der L 3011 im Lorsbachtal) einstellen. Das benachbarte Fischbach wird aber deutlich stärker belastet. Nur die durchgängige Verlängerung der B 8 als vollständige Umfahrung von Königstein kann diesen Effekt wenigstens auf der L 3016/Ruppertshainer Straße verringern und zugleich auch die Ortsdurchfahrt von Königstein und den kritischen verkehrlichen Engpaß „Königsteiner Kreisel“ umfassend entlasten. Sie wird daher in das Vorschlagsnetz aufgenommen. Die Funktion der B 8 als zentrale regionale Verbindungsachse wird deutlich gestärkt. Die B 8 bündelt regionale Verkehrsströme, die derzeit entweder die Fernautobahn A 3 nutzen oder eher diffus im nachgeordneten Netz verteilt sind.

9.2.2 B 43/Entlastungsstraße Mühlheim a.M.

**Überprüfung der Entlastungs-
straße Mühlheim im Zuge
der B 43**

Mit der vertiefenden Untersuchung zur Entlastungsstraße Mühlheim sollen zum einen das grundsätzliche Erfordernis dieser Straße und ihre Auswirkungen auf das bestehende Mühlheimer Straßennetz sowie auf die angrenzenden Streckenabschnitte in Offenbach und Hanau-Steinheim überprüft werden. Zum anderen ist zu klären, welche Effekte die einzelnen Abschnitte der neuen Straße haben. Alternative Trassenführungen sind nicht möglich, da die bestehende Bebauung, die vorhandene Eisenbahnstrecke und die Stadtgrenze zu Offenbach mit dem dort liegenden „Neuen Friedhof Offenbach“ keine nennenswerten Spielräume lassen.

**Drei Varianten mit
verschieden langen
Neubauabschnitten**

Vor diesem Hintergrund werden drei Varianten untersucht und die Ergebnisse miteinander verglichen (siehe Kartenteil, Karte 26):

- Variante A: Verzicht auf den Bau der Entlastungsstraße Mühlheim (es wird lediglich die bauliche Fertigstellung des Südringes gemäß Basis-Plus-Fall berücksichtigt)
- Variante B: Neubau der Entlastungsstraße von der Eisenbahnunterführung Dietesheim im Zuge des Südringes (mit Verknüpfung zur B 43/Hanauer Straße) unmittelbar parallel zur Eisenbahnstrecke bis zur L 3064/Lämmerspieler Straße an der Eisenbahnunterführung zur B 43/Friedensstraße
- Variante C: Neubau der Entlastungsstraße von der Eisenbahnunterführung Dietesheim im Zuge des Südringes (mit Verknüpfung zur B 43/Hanauer Straße) unmittelbar parallel zur Eisenbahnstrecke über die L 3064/Lämmerspieler Straße hinaus bis zur Stadtgrenze Offenbach und Rückführung der Entlastungsstraße unter der Eisenbahnstrecke hindurch zur B 43/Mühlheimer Straße in Offenbach.

Begrenzte Entlastungswirkung

Mit Realisierung der Entlastungsstraße kann das in Ost-West-Richtung verlaufende Hauptverkehrsstraßennetz in Mühlheim verkehrlich entlastet werden (siehe Tabelle 9-10). Der Entlastungseffekt ist allerdings räumlich begrenzt, da die Quell- und Zielverkehrsfahrten aus und in Mühlheimer Stadtquartieren nur zu einem sehr geringen Teil auf den neuen Straßenzug verlagert werden können. In der Dietesheimer Straße (westliche Richtungsfahrbahn der B 43) reduziert sich die Querschnittsbelastung in der Variante B im Vergleich zur Variante A um rd. 1 100 Kfz/24 h und in der Schillerstraße (östliche Richtungsfahrbahn der B 43) um rd. 1 800 Kfz/24 h. In der Variante C vergrößern sich hier die Entlastungseffekte nur noch geringfügig (auf rd. 1 800 bzw. rd. 1 900 Kfz/24 h). Anders ist die Situation im Bereich der Friedensstraße, die neben dem Ost-West-Verkehr auch den Verkehr von der L 3064 aus und in Richtung Lämmerspiel aufnehmen muß. Hier nimmt die Querschnittsbelastung in der Variante B, d. h. im Fall der nur abschnittsweise realisierten Entlastungsstraße sogar um rd. 1 700 Kfz/24 h zu, während in der Variante C, d. h. der durchgängigen Entlastungsstraße, im Vergleich zur Variante A eine Verkehrsabnahme von rd. 5 700 Kfz/24 h eintritt.

Tabelle 9-10: Belastungen ausgewählter Querschnitte in Mühlheim a.M., Offenbach a.M. und Hanau-Steinheim

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten		
		A	B	C
Hanau-Steinheim	Offenbacher Landstraße	20 600	21 000	21 400
Mühlheim a.M.	Dietesheimer Straße	18 400	17 300	16 600
Mühlheim a.M.	Friedensstraße	18 000	19 700	12 300
Mühlheim a.M.	Schillerstraße	15 800	14 000	13 900
Offenbach a.M.	Mühlheimer Straße	30 400	30 900	31 600

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Verkehrsverlagerungen beschränken sich unmittelbar auf Mühlheim

Die Auswirkungen auf die benachbarten Streckenabschnitte der B 43 in Offenbach und Hanau-Steinheim sind bei allen drei Varianten gering. Auf der Mühlheimer Straße und der Offenbacher Landstraße muß höchstens von einigen hundert zusätzlichen Kfz-Fahrten ausgegangen werden. Die Neutrassierung der B 43 im Zuge der Entlastungsstraße ist für zusätzliche Durchgangsverkehrsströme kaum attraktiv.

Begrenzte Auslastung der Entlastungsstraße

Dementsprechend hält sich die Auslastung der neuen Straßentrasse in Grenzen. In der Variante B beträgt sie östlich der Lämmerspieler Straße lediglich rd. 5 500 Kfz/24 h. In der Variante C steigt sie nur geringfügig auf rd. 6 800 Kfz/24 h. Im westlichen Bauabschnitt (nur Variante C) liegt die Querschnittsbelastung mit rd. 8 800 Kfz/24 h höher.

Ausbau nur bis Lämmerspieler Straße fragwürdig

Es bleibt festzustellen, daß die Entlastungsstraße bei einer Realisierung lediglich bis zur Lämmerspieler Straße nur einen begrenzten Effekt bringt. Neben Teilen des Quell- und Zielverkehrs der angrenzenden gewerblichen

Bauflächen ist diese Straße zunächst nur in der Lage, den auf der Ost-West-Achse durchlaufenden Verkehr aufzunehmen. Die maßgeblichen Verkehrsstärken ergeben sich jedoch nicht zuletzt aus den Quell- und Zielverkehren der kompakt bebauten Bereiche von Mühlheim und Dietesheim nördlich der Eisenbahnlinie. Die Schienentrasse als baulich trennendes Element verhindert die Einrichtung notwendiger weiterer Verknüpfungspunkte zwischen dem innerstädtischen Straßennetz und der Entlastungsstraße.

Vorteile für Komplettlösung

Anders stellt sich die Situation bei einer Weiterführung der Entlastungsstraße bis zur Offenbacher Stadtgrenze dar. Insbesondere durch die nunmehr mögliche Ableitung der Verkehrsströme aus und in Richtung Süden (Lämmerspiel) können die Belastungen der Friedensstraße und auch der Offenbacher Straße (Abnahme rd. 8 100 Kfz/24 h) spürbar verringert werden. Zugleich ergibt sich damit die Möglichkeit, das langfristig geplante Baugebiet „Augenwald“ direkt und unter Umgehung der direkten Ortslage an das übergeordnete Netz anzubinden. Daher wird die bis zur Offenbacher Stadtgrenze geführte Entlastungsstraße in das Vorschlagsnetz aufgenommen.

9.2.3 B 448/Verlängerung von Offenbach a.M. nach Frankfurt a.M.-Fechenheim

Überprüfung der Weiterführung der B 448 von Offenbach bis nach Frankfurt-Fechenheim

In diesem Untersuchungsschritt soll das Erfordernis der Weiterführung der B 448 im Osten von Offenbach über ihr derzeitiges Ausbauende in Offenbach-Bieber hinaus bis auf die nördliche Mainseite einschließlich ihrer Verknüpfung mit der Wächtersbacher Straße in Frankfurt-Fechenheim überprüft werden. Außerdem sind ihre Auswirkungen auf die umgebenden innerstädtischen Netzelemente in Offenbach und Frankfurt-Fechenheim und auf die nahegelegenen Mainbrücken abzuklären. Mögliche Konsequenzen für das regionale Verkehrsgeschehen sind nachzuvollziehen. Darüber hinaus ist zu klären, welche Effekte die Realisierung nur einzelner Teilabschnitte der weiterzuführenden Straßenverbindung auslösen.

Drei Varianten mit verschiedenen langen Neubauabschnitten

Vor diesem Hintergrund werden drei Varianten untersucht und ihre Untersuchungsergebnisse miteinander verglichen (siehe Kartenteil, Karte 27):

- Variante A: Verzicht auf den Weiterbau der B 448 über das derzeitige Ausbauende in Offenbach-Bieber hinaus (Basis-Plus-Fall)
- Variante B: zweistreifige Weiterführung der B 448 innerhalb des Stadtgebietes von Offenbach bis zur K 192/Kettelerstraße einschließlich einer Verknüpfung mit dem Lämmerspieler Weg
- Variante C: zweistreifige Weiterführung der B 448 über den Main bis zur Wächtersbacher Straße in Frankfurt-Fechenheim einschließlich der Verknüpfungen mit dem Lämmerspieler Weg und der Kettelerstraße in Offenbach sowie der Starkenburger Straße, der Karl-Benz-Straße/Carl-Ulrich-Brücke und der Adam-Opel-Straße/Hanauer Landstraße in Fechenheim.

Variante B:

**Belastungsumverteilungen
in den innerstädtischen
Straßennetzen, speziell
in Offenbach**

Im Vergleich zur Variante A treten nur in der Bieberer Straße in Offenbach Entlastungswirkungen sowohl in der Variante B (um rd. 7 900 Kfz/24 h) als auch in der Variante C (um rd. 7 300 Kfz/24 h) auf (siehe Tabelle 9-11). Auf den anderen Strecken zeigen sich dagegen je nach betrachteter Variante unterschiedliche Entwicklungen. Während eine Weiterführung der B 448 auf Offenbacher Seite des Mains in Frankfurt-Fechenheim keine Auswirkungen hat, nehmen die Querschnittsbelastungen auf den östlichen Zuführungsstraßen in Offenbach infolge einer Verlagerung – vor allem von Quell- und Zielverkehren – von der Bieberer Straße zu. So steigen die Verkehrsmengen auf dem Lämmerspieler Weg um rd. 1 800 Kfz/24 h, auf der Kettelerstraße um rd. 1 900 Kfz/24 h und auf der Mainstraße östlich der Zitscherstraße um rd. 2 700 Kfz/24 h. Die B 43/Mühlheimer Straße ist davon kaum betroffen.

Tabelle 9-11: Belastungen ausgewählter Querschnitte in Offenbach a.M. und Frankfurt a.M.

Stadt/Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten		
		A	B	C
Frankfurt a.M.-Fechenheim	Alt Fechenheim	9 900	9 800	6 900
Frankfurt a.M.-Fechenheim	Bebraer Straße	6 100	6 200	13 600
Frankfurt a.M.-Fechenheim	Kilianstädter Straße	14 200	14 100	4 600
Frankfurt a.M./Offenbach a.M.	Carl-Ulrich-Brücke	20 000	20 100	20 300
Offenbach a.M.	Bieberer Straße	33 400	25 500	26 100
Offenbach a.M.	Kettelerstraße	5 900	7 800	9 300
Offenbach a.M.	Lämmerspieler Weg	5 000	6 800	3 800
Offenbach a.M.	Mainstraße-Ost	9 800	12 500	9 800
Offenbach a.M.	Mühlheimer Straße	35 400	34 500	35 100

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Variante C:

**Auswirkungen im Bereich
der Stadt Offenbach**

Wird die Trasse der B 448 weiter auf die Fechenheimer Mainseite verlängert, so gehen die Belastungen auf den östlichen Einfallstraßen in Offenbach wieder zurück. In der Variante C erreicht die Belastung auf der Mainstraße wieder die Ausgangswerte der Variante A, während auf dem Lämmerspieler Weg diese Werte sogar noch um rd. 1 200 Kfz/24 h unterschritten werden. Lediglich die Kettelerstraße wird als zentrale Zubringerachse zur B 448 nochmals zusätzlich mit rd. 1 500 Kfz/24 h belastet. Eine direkte Verknüpfung zwischen der B 43/Mühlheimer Straße und der B 448 ist aus bautechnischen Gründen nicht möglich.

**Auswirkungen im Bereich
Frankfurt-Fechenheim**

Etwas anders stellt sich die Situation auf der Frankfurter Seite dar. Die durchgängig geführte B 448 vermindert die Verkehrsbelastung in Alt-Fechenheim um rd. 2 900 Kfz/24 h. Zwischen der Kilianstädter Straße im Bereich des Heinrich-Kraft-Parkes und der Bebraer Straße im Wohnsiedlungsbereich Fechenheim-Nord findet praktisch ein Belastungsaustausch statt. Während die Kilianstädter Straße um rd. 9 500 Kfz/24 h entlastet wird, muß die Bebraer Straße rd. 7 100 Kfz/24 h zusätzlich aufnehmen.

**Regionale Verlagerungen
von Verkehrsströmen**

Die zu beobachtenden Belastungsänderungen zwischen den einzelnen Varianten sind im wesentlichen durch Verlagerungen einzelner regionaler Verkehrsströme zu erklären. Dies wird untermauert durch die Belastungszunahme auf dem im Bereich Offenbach-Bieber bereits bestehenden vierstreifigen Abschnitt der B 448 um rd. 4 400 Kfz/24 h in der Variante C gegenüber der Variante A.

**Carl-Ulrich-Brücke
unverändert hoch belastet**

Bestätigt wird dies durch die konstant hohe Auslastung der Carl-Ulrich-Brücke in allen Varianten. Hier spielen vermutlich auch Belastungsumverteilungen auf den durchgängig überlasteten Mainbrücken in Frankfurt und Offenbach eine Rolle. Während in der Variante A von den Kraftfahrzeugen, die die Carl-Ulrich-Brücke passieren, auf der Offenbacher Mainseite rd. 50 % aus und in südwestlicher Richtung und auf der Frankfurter Mainseite rd. 16 % aus und in nordwestlicher Richtung orientiert sind, steigen diese Anteile in der Variante C auf 67 bzw. 20 %.

**Angestrebte Zielsetzungen
nicht erreicht**

Die mit der Weiterführung der B 448 über den Main hinaus angestrebten Wirkungen – die verkehrliche Entlastung innerstädtischer Straßen vor allem im Osten von Offenbach und im Bereich des Mainufers sowie die Entlastung der Carl-Ulrich-Brücke – werden nur ansatzweise erreicht. Während auf einzelnen Straßen die Belastungen zurückgehen (z. B. Bieberer Straße in Offenbach), verändern sie sich auf anderen Straßenzügen kaum (z. B. Mühlheimer Straße, Mainstraße) bzw. sind sogar Belastungszunahmen zu erwarten (z. B. Kettelerstraße sowie einzelne Straßenabschnitte im Westen von Offenbach).

Dieser Effekt ist vor allem darauf zurückzuführen, daß das neue Angebot einer Mainquerung zur Verlagerung von Verkehrsströmen im regionalen Maßstab führt. Die freiwerdenden Kapazitäten auf der Carl-Ulrich-Brücke werden von Kraftfahrzeugen genutzt, die bisher andere hoch belastete Mainbrücken v. a. in Frankfurt benutzen. Infolgedessen verteilt sich die entlastende Wirkung auf alle Mainbrücken, ist dann aber auf der einzelnen Brücke kaum mehr meßbar.

**Entscheidend:
lokale Verkehrsführungen**

Werden, wie im Planfall II des Gesamtnetzes geschehen, weitere neue Mainbrücken konzipiert, sind die Entlastungseffekte auf den Mainbrücken erkennbar. Die neuen Mainbrücken Ost und West in Frankfurt führen auch auf der Carl-Ulrich-Brücke zu einem Verkehrsrückgang um einige hundert Kraftfahrzeuge. Eine wirksame Entlastung der Carl-Ulrich-Brücke ist nur durch die Anlage mindestens zweier neuer Mainbrücken in Offenbach erreichbar. In diesem Fall ergeben sich aber Probleme bezüglich der lokalen Verkehrsführung im nachgeordneten Straßennetz der Stadt Offenbach. Um hier die seitens der Stadt Offenbach im Rahmen der lokalen Verkehrsplanung angestrebte Entlastung besonders sensibler Straßenabschnitte auch ohne den Bau einer neuen Mainbrücke zu erreichen, ist eine entsprechend angepaßte Gestaltung der lokalen Verkehrsführung unerlässlich.

**Ergänzende
Detailuntersuchungen
erforderlich**

Die Festlegung von geeigneten Maßnahmen sowie von einem qualifiziert ausgestalteten Ausbauende der B 448, das diesbezüglich unterstützend wirksam ist, kann abschließend nur im Rahmen ergänzender Detailuntersuchungen erfolgen. Der Untersuchungsansatz des UVF ist grundsätzlich für eine Untersuchung in dem erforderlichen Detaillierungsgrad geeignet. Der UVF kann sie gemeinsam mit der Stadt Offenbach nach Abschluß der Bearbeitung des GVP durchführen. Der Versuch, entsprechende Effekte mit Hilfe einer Teil-Weiterführung der B 448 nur auf der Offenbacher Mainseite bis zur Kettelerstraße zu erzielen, erscheint zwar aus der Sicht der regionalen Verkehrsplanung durchaus konsistent. Die sich dann einstellenden Verkehrsbelastungen (hier in erster Linie auf der Mainstraße), erweisen sich jedoch aus Sicht der lokalen Verkehrsplanung der Stadt Offenbach als wenig zielführend. Es zeigen sich sogar zum Teil entgegengesetzt wirkende Effekte.

9.2.4 B 486/Südwestumgehung Rödermark-Urberach

**Überprüfung der Umgehung
Rödermark-Urberach**

Die Untersuchung zur Umgehung von Rödermark-Urberach ist vergleichsweise breit angelegt. Zunächst wird das grundsätzliche Erfordernis von Straßenbaumaßnahmen im Bereich Urberach zur verkehrlichen Entlastung der Ortsdurchfahrt überprüft. Dabei werden zwei Alternativen zu möglichen Führungen von neu zu bauenden Umgehungsstraßen sowie eine Alternative zum Ausbau bestehender Straßen untersucht. Bei den Alternativen werden Varianten mit unterschiedlichen Verknüpfungen im Netz betrachtet. Für alle Varianten werden die verkehrlichen Wirkungen auf das Straßennetz und insbesondere auf das innerörtliche Straßennetz von Urberach bewertet. Es soll die aus verkehrlicher Sicht bestgeeignete Trassenführung einschließlich der günstigsten Verknüpfungen zum bestehenden Netz gefunden werden.

**Sieben Varianten:
Neubauvarianten in unterschiedlicher Trassenführung,
Ausbau- und Nullvarianten**

Vor diesem Hintergrund werden insgesamt sieben Varianten untersucht und ihre Untersuchungsergebnisse miteinander verglichen (siehe Kartenteil, Karte 28):

- Variante A: Keine Umgehung Rödermark-Urberach im Zuge der B 486 unter der Voraussetzung, daß auch die Südumgehung von Dreieich-Offenthal nicht realisiert wird (Basis-Plus-Fall)
- Variante B: Keine Umgehung Rödermark-Urberach im Zuge der B 486, aber Bau der Südumgehung Dreieich-Offenthal
- Variante C: Neubau der Südumgehung Rödermark-Urberach in *ortsnaher* Trassenführung sowie der Südumgehung Dreieich-Offenthal
- Variante D: Neubau der Südumgehung Rödermark-Urberach in *ortsnaher* Trassenführung einschließlich des ergänzenden Baus einer Querspange zum Rödermarkring in Ober-Roden (Eichenbühlachse) und Neubau der Südumgehung Dreieich-Offenthal
- Variante E: Neubau der Südumgehung Rödermark-Urberach in *ortsferner* Trassenführung sowie der Südumgehung Dreieich-Offenthal

- Variante F: Ausbau der K 180 Eppertshausen – Messel und der L 3317 Messel – Offenthal einschließlich einer direkten Verknüpfung der K 180 mit der B 45 bei Eppertshausen und Neubau der Südumgehung Dreieich-Offenthal
- Variante G: Ausbau der K 180 Eppertshausen – Messel und der L 3317 Messel – Offenthal einschließlich einer direkten Verknüpfung der K 180 mit der B 45 bei Eppertshausen und Annahme eines Rückbaus der provisorischen Verknüpfung von B 45 und B 486 im Zuge des Erdkautenweges sowie Neubau der Südumgehung Dreieich-Offenthal.

**Umgehung Offenthal
ergänzend berücksichtigt**

In allen Varianten mit Ausnahme der Variante A ist ergänzend die Südumgehung von Dreieich-Offenthal im Zuge der B 486 einschließlich des sich anschließenden Trassenabschnittes zwischen der L 3001 und der B 486 im Osten von Offenthal berücksichtigt. Diese Trasse steht in engem planerischen Zusammenhang mit der Umgehung Urberach. Eine verlässliche Bewertung der Varianten im Bereich Urberach erscheint ohne Berücksichtigung der Trasse kaum möglich, zumal diese Trasse bereits regionalplanerisch abgestimmt ist und die Einleitung des Planfeststellungsverfahrens derzeit vorbereitet wird. Eine Realisierung dieser neuen Straße ist daher zumindest mittelfristig zu erwarten.

**Unterschiedliche
Charakteristika der
Ortsdurchfahrten beachten**

Bei der Auswertung der Umlegungsergebnisse ist zunächst auf die unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten der betrachteten Ortsdurchfahrten hinzuweisen (siehe Tabelle 9-12). Während es sich in Messel um Streckenabschnitte handelt, die peripher am nordöstlichen Ortsrand verlaufen, hat die Ober-Röder Straße in Eppertshausen die Funktion der nördlichen Ortsausfahrt, die zugleich zentraler Zubringer zur vierstreifig ausgebauten B 45 ist. Betroffen ist hier jedoch nur ein vergleichsweise kurzer, einseitig angebaute Streckenabschnitt. Die in Urberach angesprochenen Querschnitte liegen dagegen nahezu durchgängig in der Ortslage mit verdichteter Bebauung. Die Hauptstraße in Waldacker hat den Charakter einer leistungsfähigen Hauptverkehrsstraße und ist auch nicht durchgängig beidseitig angebaut. Dennoch werden große Wohnbauflächen von ihr unmittelbar tangiert. In der südlichen Ortszufahrt von Ober-Roden sind in erster Linie verkehrstechnische Probleme infolge der Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten B 459/Dieburger Straße und im Bereich der Triftbrücke relevant.

**Variante B:
weitere Belastungszunahmen
in Urberach durch Umgehung
Offenthal**

Aufgrund der örtlichen Situation sind die Belastungen im Bereich Messel weniger kritisch einzustufen, obwohl sie etwas höher sind als in Urberach. In Urberach sind vor allem die Querschnittsbelastungen im Zuge der B 486 (Traminer Straße und Konrad-Adenauer-Straße) sowie der Rodastraße zu beachten. Es ist davon auszugehen, daß im Falle der Realisierung der Ortsumgehung im benachbarten Dreieich-Offenthal die Belastungen in Urberach leicht zunehmen. Gemäß Variante B handelt es sich um rd. 500 bis 1 000 Kfz/24 h zusätzlich.

Unterschiedliche ergänzende Gestaltungsspielräume in den Varianten

Bei den Varianten bestehen zwischen den Neubauvarianten in C, D und E und den Ausbauvarianten in F und G unterschiedliche Ausgangssituationen. Sowohl bei der ortsnahen wie der ortsfernen Führung der Umgehungsstraße ist es grundsätzlich möglich, die südliche Zufahrt nach Urberach zu sperren. Damit wird der Durchgangsverkehr auf die Umgehungsstraße geführt und der Zwischenortsverkehr Eppertshausen – Urberach über die Umgehungsstraße und die Darmstädter Straße in die Ortslage von Urberach geleitet. Einschränkend ist anzumerken, daß im Falle einer ortsfern geführten Trasse große Umwege auftreten. In den Ausbauvarianten F und G sollte daher die südliche Zufahrt in Urberach offengehalten werden, da sonst der angesprochene Zwischenortsverkehr zu sehr weiten zusätzlichen Wegen über Messel oder Ober-Roden gezwungen würde. Hierdurch fallen zusätzliche Emissionen an.

Tabelle 9-12: Belastungen ausgewählter Querschnitte in Ortsdurchfahrten in Abhängigkeit von unterschiedlichen Neu- und Ausbaumaßnahmen im Zuge der B 486

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten						
		A	B	C	D	E	F	G
Eppertshausen	L 3095/Ober-Röder Straße	17 600	17 900	16 500	15 300	17 200	11 100	11 000
Messel	K 180	11 900	11 100	10 300	9 700	8 800	15 100	15 100
Messel	L 3317	11 800	12 500	11 400	11 300	10 900	17 500	17 500
Rödermark-Ober-Roden	B 459/südlicher Ortseingang	21 600	21 400	20 400	17 900	20 500	20 600	20 700
Rödermark-Urberach	L 3097/Darmstädter Straße	3 800	2 700	4 400	3 900	4 400	1 600	1 600
Rödermark-Urberach	B 486/Konrad-Adenauer-Straße	8 800	9 300	3 300	3 800	3 600	7 600	7 400
Rödermark-Urberach	Rodaustraße	7 800	8 300	6 600	5 200	6 400	8 100	8 000
Rödermark-Urberach	B 486/Traminer Straße	9 100	10 100	---1)	---1)	---1)	9 400	9 000
Rödermark-Waldacker	B 459/Hauptstraße	18 700	17 800	17 300	17 500	16 600	17 400	17 500

1) nur Anliegerverkehr

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Varianten C bis E: in Urberach Entlastung nur durch Neubauvarianten

In den Varianten C, D und E sind die im folgenden beschriebenen Belastungsänderungen in den betrachteten Abschnitten der Ortsdurchfahrten im Vergleich zur Variante A (Basis-Plus-Fall) zu erwarten. In Urberach werden im Zuge der B 486 und der Rodaustraße in den Neubauvarianten deutliche Belastungsreduzierungen erreicht. Während die Traminer Straße nur noch Anliegerverkehre aufzunehmen hat, reduziert sich die Belastung in der Konrad-Adenauer-Straße um 5 000 Kfz/24 h (Variante D) bis 5 500 Kfz/24 h (Variante C) und der Rodaustraße um 1 200 Kfz/24 h (Variante C) bis 2 600 Kfz/24 h (Variante D).

Etwas anders stellt sich die Situation im Zuge der Darmstädter Straße dar, da sie in den Varianten unterschiedliche Funktionen als innerörtliche Zubringerstrecke zum übergeordneten Netz übernimmt. Im ungünstigsten Fall (Varianten C und E) sind hier leichte Belastungszunahmen zu erwarten (rd. 600 Kfz/24 h). Die Gesamtbelastung bleibt aber auch dann noch mit rd. 4 400 Kfz/24 h auf einem mittleren Niveau und ist nicht vergleichbar mit der heutigen Situation auf der Traminer Straße und der Konrad-Adenauer-Straße.

**Varianten F und G:
Probleme in Messel bei
den Ausbauvarianten**

Bei den Ausbauvarianten F und G verändern sich die Querschnittsbelastungen im Zuge der B 486 (Traminer Straße) und der Rodaustraße praktisch nicht. Begrenzte entlastende Wirkungen sind auf der Konrad-Adenauer-Straße (um bis zu 1 400 Kfz/24 h) und der Darmstädter Straße (um rd. 2 200 Kfz/24 h) erkennbar. Durch den Rückbau der provisorischen Anbindung der B 45 an die B 486 (Erdkautenweg) gemäß Variante G sind nur marginale zusätzliche Effekte zu erzielen. In der nördlichen Ortsausfahrt von Eppertshausen ergeben sich wesentliche Belastungsverminderungen (um bis zu 6 600 Kfz/24 h) nur im Zusammenhang mit den Ausbauvarianten. Dieser Effekt stellt sich aber ausschließlich dann ein, wenn eine direkte Verknüpfung zwischen der B 45 und der K 180 hergestellt wird. Insbesondere starke Verkehrsströme aus und in Richtung Messel fahren dann nicht mehr über die Urberacher Straße und Ober-Röder-Straße in Eppertshausen zur AS Rödermark-Ober-Roden an der B 45, sondern über die neue Anschlußstelle an der K 180 auf die vierstreifig ausgebaute Hochleistungsstraße. Baulich ist eine derartige Lösung aber ohne einen gleichzeitigen Rückbau des Provisoriums Erdkautenweg mit vertretbarem Aufwand nicht zu realisieren (Variante G). Die Ausbauvarianten sind in Messel eher problematisch zu beurteilen. Auf der K 180 sind Belastungszunahmen um rd. 3 200 Kfz/24 h (im Vergleich zur Variante B rd. 4 000 Kfz/24 h) und auf der L 3317 um rd. 5 700 Kfz/24 h (rd. 5 000 Kfz/24 h) zu erwarten. Demgegenüber führen dort zumindest die Neubauvarianten D und E zu Entlastungen (um bis zu rd. 3 100 Kfz/24 h).

**Waldacker und Ober-Roden:
kaum Auswirkungen**

Alle Varianten haben auf die Ortslagen von Waldacker und Ober-Roden kaum Auswirkungen. Nennenswerte Veränderungen ergeben sich in Waldacker lediglich in der Variante E (Belastungsreduzierung auf der Hauptstraße um rd. 2 100 Kfz/24 h) und in der südlichen Ortszufahrt in Ober-Roden in der Variante D (Abnahme der Verkehrsbelastung um rd. 3 700 Kfz/24 h) infolge der dort angenommenen Eichenbühlachse.

**Hohe Auslastung der
Ausbau- und Neubaustrecken**

Die Neubaustrecken werden durchweg gut angenommen. Die erwarteten Querschnittsbelastungen sind auf der ortsfernen Trasse (Variante E) mit rd. 14 000 bis 18 100 Kfz/24 h etwas höher als bei der ortsnahen Trassenführung (Varianten C und D) mit rd. 12 200 bis 13 700 Kfz/24 h nördlich der L 3097 und rd. 15 400 bis 15 600 Kfz/24 h südlich der L 3097. Dies ist darauf zurückzuführen, daß in der Variante E aufgrund des neuen, hochwertigen Angebotes einzelne Durchgangsverkehrsströme großräumig verlagert werden. In der Variante D stellt sich auf der Eichenbühlachse eine Belastung von rd. 7 800 Kfz/24 h ein. Im benachbarten Dreieich-Offenthal sind in den einzelnen Varianten keine relevanten Belastungsunterschiede auszumachen. Einzige Ausnahme ist die Variante A (Basis-Plus-Fall), in der die Umgehung von Offenthal nicht berücksichtigt ist.

Empfehlung:
ortsnahe Trassenführung
mit Verknüpfung zum
Rödermarkring

Entsprechend den Ergebnissen der verkehrlichen Untersuchungen ist den Neubauvarianten eindeutig der Vorzug vor den Ausbauvarianten zu geben. Es ist nicht entscheidend, daß die Ausbauvarianten zu erheblichen Verkehrszuwächsen im Bereich Messel führen, da der dortige Siedlungsbereich davon nur peripher berührt wird. Entscheidend ist vielmehr die geringe Entlastungswirkung in Urberach. Die wesentliche Funktion wird völlig unzulänglich erfüllt. Innerhalb der Neubauvarianten bietet die ortsnahe Trassenführung die Möglichkeit, den Quell- und Zielverkehr von Urberach zielgerichtet zu führen und durch Sperrung der südlichen Ortszufahrt den Durchgangsverkehr vollständig auf die Umgehungsstraße zu bringen. Grundsätzlich ergibt sich diese Möglichkeit bei der ortsfernen Neubauvariante ebenfalls. Aufgrund der dabei entstehenden vergleichsweise großen Umwege ist dort eine entsprechende Konzeption jedoch zwiespältig einzuschätzen. Ein weiterer Vorteil der ortsnahen Trassenführung liegt darin, daß sie eine gute Verknüpfung mit dem Rödermarkring in Ober-Roden über die Eichenbühlachse ermöglicht. Auf diese Weise kann auch die Rodaustraße mit ihrer angrenzenden Wohnbebauung spürbar verkehrlich entlastet werden. Daher wird die ortsnahe Trassenführung gemäß Variante D in das Vorschlagsnetz aufgenommen.

Ergänzende Maßnahmen

Als wichtige ergänzende Maßnahme ist neben der bereits dargelegten Sperrung der südlichen Ortszufahrt Urberach im Zuge der B 486 (Traminer Straße) ein leistungsgerechter Umbau des bisher nur provisorisch ausgebauten Knotenpunktes B 486/Erdkautenweg zu empfehlen. Hierfür sprechen zunächst Gründe der Verkehrstechnik und der Verkehrssicherheit. Die dann verbesserte Befahrbarkeit dürfte zu zusätzlichen gewünschten Verlagerungen aus der Ortsdurchfahrt von Eppertshausen auf den Straßenzug B 45/Erdkautenweg/B 486 führen. In diesem Zusammenhang ist auch ein Rückbau der L 3095 zwischen der K 180 und dem Erdkautenweg zu prüfen.

9.2.5 L 3001/Westumgehung Frankfurt a.M.-Bergen-Enkheim

Überprüfung der West-
umgehung Bergen-Enkheim
im Zuge der L 3001

Bei der vertiefenden Betrachtung der Westumgehung von Bergen-Enkheim geht es ausschließlich um die Überprüfung von deren Notwendigkeit und die Wirkungen der Maßnahme auf das umgebende Straßennetz. Grundlegend abweichende Trassenführungen sind aufgrund der gegebenen Topographie, der bestehenden Bebauung und der erforderlichen Netzverknüpfungen nicht möglich.

Zwei Varianten (mit und ohne
Westumgehung)

Vor diesem Hintergrund werden zwei Varianten untersucht und ihre Untersuchungsergebnisse miteinander verglichen (siehe Kartenteil, Karte 29):

- Variante A: Verzicht auf den Bau der Westumgehung Bergen-Enkheim und Beibehaltung des jetzigen Trassenverlaufs der L 3001 (Basis-Plus-Fall)
- Variante B: zweistreifiger Neubau der Westumgehung Bergen-Enkheim im Zuge der L 3001 zwischen der B 521/Nordumgehung Bergen-Enkheim und der L 3002/Wilhelmshöher Straße in Frankfurt-Seckbach.

Hoher Wirkungsgrad

Durch den Bau der Westumgehung Bergen-Enkheim gelingt es, die Ortsdurchfahrt von Bergen-Enkheim im Zuge der Vilbeler Landstraße verkehrlich erheblich zu entlasten (siehe Tabelle 9-13). Nördlich der Marktstraße verringert sich die Belastung der Vilbeler Landstraße in der Variante B gegenüber der Variante A um rd. 7 700 Kfz/24 h, südlich der Marktstraße sogar um rd. 8 900 Kfz/24 h. Auch die Marktstraße profitiert von der Westumgehung, wenn hier die Querschnittsbelastung auch nur vergleichsweise geringfügig um rd. 1 000 Kfz/24 h abnimmt. Diese Fahrten werden auf die Nordumgehung im Zuge der B 521 verlagert, die über die Westumgehung eine leistungsfähige Verknüpfung mit dem südlichen Abschnitt der Vilbeler Landstraße und damit mit der Borsigallee bzw. der AS Bergen-Enkheim an der A 66 erhält. Die Westumgehung selbst wird mit rd. 16 800 Kfz/24 h belastet. Erwähnenswerte Auswirkungen auf die Wilhelmshöher Straße in Seckbach sind nicht feststellbar.

Tabelle 9-13: Belastungen ausgewählter Querschnitte im innerstädtischen Straßennetz von Frankfurt a.M.-Bergen-Enkheim und -Seckbach

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten	
		A	B
Frankfurt a.M.-Bergen-Enkheim	Marktstraße	10 700	9 700
Frankfurt a.M.-Bergen-Enkheim	Vilbeler Landstraße nördlich der Marktstraße	18 900	11 200
Frankfurt a.M.-Bergen-Enkheim	Vilbeler Landstraße südlich der Marktstraße	12 000	3 100
Frankfurt a.M.-Seckbach	Wilhelmshöher Straße	10 700	10 500

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Zum Vergleich: Wirkungen ergänzender Maßnahmen im ÖV und im Straßennetz

Die Westumgehung Bergen-Enkheim ist somit nachdrücklich dazu geeignet, die gewünschten Entlastungen zu erzielen und verkehrliche Engpässe zu beseitigen. Wird dagegen auf den Ausbau der Westumgehung verzichtet und stattdessen das Angebot des öffentlichen Verkehrs gemäß Planfall I verbessert, so führt dies im Zuge der Vilbeler Landstraße nur zu Entlastungen um rd. 800 bis 1 300 Kfz/24 h. Relevante Auswirkungen auf Bergen-Enkheim hat dagegen der Netzschluß zwischen der A 66 und der A 661/Ostumgehung Frankfurt (Riederwaldtunnel). In diesem Fall verringert sich die Belastung der Westumgehung Bergen-Enkheim auf rd. 15 300 Kfz/24 h. Damit einher geht eine deutliche verkehrliche Entlastung der im Bereich des Seckbacher Busches überlasteten B 521 zwischen der Nordumgehung Bergen und der Friedberger Landstraße südlich von Bad Vilbel. Vor allem wird dann auch die Ortsdurchfahrt von Seckbach im Zuge der Wilhelmshöher Straße verkehrlich entlastet, im Vergleich zur Variante A (Basis-Plus-Fall) um rd. 3 000 Kfz/24 h.

9.2.6 L 3006/Umgehung Oberursel (Ts.)-Weißkirchen und Steinbach (Ts.)

Überprüfung der Umgehung Oberursel-Weißkirchen und Steinbach

Mit der ergänzenden Untersuchung zur Umgehungsstraße von Oberursel-Weißkirchen und Steinbach sollen das grundsätzliche Erfordernis und die Wirksamkeit dieser Umgehungsstraße überprüft werden. Es werden verschiedene, denkbare Trassenführungen im wesentlichen aus verkehrlicher Sicht vergleichend bewertet. In Untervarianten werden zum Teil zusätzliche oder auch alternative Verknüpfungen mit dem übergeordneten Straßennetz und dem örtlichen Erschließungsnetz in Oberursel-Weißkirchen, Steinbach und Frankfurt-Praunheim hinsichtlich ihrer verkehrlichen Wirkungen untersucht.

Neubauvarianten in unterschiedlicher Trassenführung und mit verschiedenen Netzverknüpfungen

Im Bereich von Oberursel-Weißkirchen kommt grundsätzlich nur eine Südumgehung des Siedlungsbereiches in Betracht. Aus verkehrlicher Sicht sind ortsfern und ortsnah geführte Trassenvarianten als weitgehend gleichwertig zu betrachten. Unterschiede ergeben sich hinsichtlich der Möglichkeiten, die Umgehungsstraße mit dem nachgeordneten, innerörtlichen Erschließungsnetz zu verknüpfen, hinsichtlich siedlungs- und landschaftsplanerischer Aspekte und hinsichtlich der Auswirkungen verkehrsbedingter Emissionen. Im Bereich Steinbach sind dagegen mehrere Trassenführungen möglich. Sie reichen von großen Südumgehungen in unterschiedlichen Trassenlagen über eine kleine Südumgehung bis zu einer nördlichen Umgehung der Stadt Steinbach. Es sind darüber hinaus verschiedene Verknüpfungsmöglichkeiten mit der A 5 und mit dem städtischen Straßennetz von Frankfurt im Bereich Praunheim zu prüfen.

Insgesamt sieben Varianten

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen werden insgesamt sieben Varianten untersucht und ihre Untersuchungsergebnisse miteinander verglichen (siehe Kartenteil, Karte 30):

- Variante A: Verzicht auf einen Neubau der Ortsumgehung von Oberursel-Weißkirchen und Steinbach im Zuge der L 3006 (Basis-Plus-Fall)
- Variante B: Neubau einer zweistreifigen ortsnahen Umgehung von Oberursel-Weißkirchen und einer großen Südumgehung von Steinbach von der L 3019 westlich von Frankfurt-Kalbach bis zur L 3005/L 3006 im Süden von Eschborn
- Variante C: Neubau einer zweistreifigen ortsnahen Umgehung von Oberursel-Weißkirchen und einer großen Südumgehung von Steinbach von der L 3019 westlich von Frankfurt-Kalbach bis zur L 3005/L 3006 im Süden von Eschborn einschließlich einer neuen Anschlußstelle an der A 5 im Bereich der ehemaligen US-Tankstelle und einer Verknüpfung mit der Ludwig-Landmann-Straße in Frankfurt-Praunheim
- Variante D: entspricht der Variante C mit der Ausnahme, daß auf den südlichen Abschnitt der Umgehung von Steinbach zwischen der neuen A 5-Anschlußstelle und der L 3005/L 3006 im Süden von Eschborn verzichtet wird

- Variante E: entspricht der Variante C mit der Ausnahme, daß anstelle der Ludwig-Landmann-Straße die Guerickestraße in Frankfurt-Praunheim mit der L 3006 verknüpft wird
- Variante F: Neubau einer zweistreifigen ortsnahe Umgehung von Oberursel-Weißkirchen und einer ebenfalls ortsnahe geführten Südumgehung von Steinbach
- Variante G: Neubau einer zweistreifigen ortsnahe Umgehung von Oberursel-Weißkirchen und einer Nordumgehung von Steinbach mit mehreren Verknüpfungen zum städtischen Netz der Stadt Steinbach.

Wirkungen in Oberursel-Weißkirchen ...

In Oberursel-Weißkirchen zeigen sich unabhängig von der gewählten Variante nahezu identische gute Entlastungswirkungen (siehe Tabelle 9-14). Im Vergleich zur Variante A (Basis-Plus-Fall) verringert sich die Verkehrsbelastung auf der Kurmainzer Straße um rd. 6 900 bis 7 900 Kfz/24 h und auf der Urselbachstraße um rd. 1 800 bis 2 100 Kfz/24 h. Die rechnerisch geringste Entlastungswirkung stellt sich in der Variante G ein, in der die ortsnahe Südumgehung von Weißkirchen mit einer Nordumgehung von Steinbach kombiniert ist.

Tabelle 9-14: Belastungen ausgewählter Querschnitte in den Ortsdurchfahrten von Oberursel (Ts.) und Steinbach (Ts.)

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten						
		A	B	C	D	E	F	G
Oberursel (Ts.)-Weißkirchen	Kurmainzer Straße	9 500	2 300	2 000	1 700	1 600	2 100	2 600
Oberursel (Ts.)-Weißkirchen	Urselbachstraße	4 700	2 900	2 600	2 600	2 800	2 600	2 800
Steinbach (Ts.)	Bahnstraße	11 100	6 000	5 600	8 500	5 900	6 700	2 200
Steinbach (Ts.)	Eschborner Straße	20 900	16 600	16 700	18 600	16 900	13 000	11 200
Steinbach (Ts.)	Kronberger Straße	7 700	7 600	7 800	7 700	7 800	6 900	4 200

Quelle: Umlandverband Frankfurt

... und Steinbach

Wesentlich differenzierter sind die einzelnen Varianten hinsichtlich ihrer Wirkungen auf das Straßennetz in Steinbach zu bewerten. Die Bahnstraße wird in den Varianten B, C, E und F im Vergleich zur Variante A um rd. 4 400 bis 5 500 Kfz/24 h entlastet und in der Variante G sogar um rd. 8 900 Kfz/24 h. In der Variante D ist die Wirkung mit nur rd. 2 600 Kfz/24 h deutlich geringer. Auf der Eschborner Straße fallen die Abnahmen der Verkehrsstärken etwas geringer aus. Die weitestgehende Entlastung tritt in der Variante G mit rd. 9 700 Kfz/24 h ein, die geringste in der Variante D mit nur rd. 2 300 Kfz/24 h. In den anderen Varianten sind Belastungsabnahmen zwischen rd. 4 000 und 7 900 Kfz/24 h zu verzeichnen. Auf der Kronberger Straße sind mit Ausnahme wiederum der Variante G keine bedeutenden Veränderungen ablesbar.

Damit wird deutlich, daß der südliche Abschnitt der Südumgehung von Steinbach mit seiner Verknüpfung in Richtung Eschborn einen wichtigen Beitrag zur verkehrlichen Entlastung von Steinbach leistet. Die A 5 kann – wenn sie mit der L 3006 nur einseitig aus und in Richtung Norden verknüpft wird – nur Teilfunktionen der Umgehungsstraße übernehmen. Wesentliche Verkehrsströme verbleiben in der Ortsdurchfahrt. Eine Realisierung der Umgehung von Oberursel-Weißkirchen ohne eine südliche Fortsetzung um Steinbach herum kann auf Dauer keinen sinnvollen Problemlösungsbeitrag darstellen. Die günstigen Werte, die sich im Falle der Nordumgehung von Steinbach (Variante G) in der Ortsdurchfahrt im Zuge der Bahnstraße, Eschborner Straße und Kronberger Straße im Gegensatz zum Straßennetz in Weißkirchen einstellen, sind auch darauf zurückzuführen, daß Steinbach im Rechenmodell nur als eine Verkehrszelle enthalten ist. Dies führt lokal zu Belastungsverzerrungen. Insbesondere der Kraftfahrzeugverkehr mit Quelle oder Ziel in Siedlungsflächen, die im südlichen Teil Steinbachs liegen, dürfte in der Realität die Nordumgehung aufgrund der in der Wirklichkeit großen Umwegigkeit kaum nutzen. Es ist davon auszugehen, daß die lokale Entlastungswirkung durch die Nordumgehung in Steinbach vom Modell überzeichnet wird.

Wirkungen in Eschborn ...

Die verschiedenen Konzeptionen der Umgehungsstraßenlösungen haben nicht nur Auswirkungen auf Oberursel-Weißkirchen und Steinbach, sondern auch auf benachbarte Siedlungsgebiete. So führt die große Südumgehung von Steinbach in der Variante B zu einer spürbaren Belastungsreduzierung von rd. 4 700 Kfz/24 h gegenüber der Variante A auf der L 3006 östlich der Großmärkte im Südosten von Eschborn (siehe Tabelle 9-15). Auch in den Varianten C bis E ergeben sich Belastungsabnahmen, wenn auch in geringerem Umfang. In den Varianten F und G erhöht sich in diesem Bereich dagegen die Verkehrsbelastung um rd. 2 000 bis 2 300 Kfz/24 h. Ähnlich stellt sich die Situation im Stadtteil Niederhöchstadt im Zuge der innerörtlich verlaufenden Steinbacher Straße dar. Während hier die Lösungen gemäß den Varianten B bis E um rd. 900 bis 1 600 Kfz/24 h (geringfügig) entlastend wirken, ergeben sich in den Varianten F und G Belastungszunahmen: in der Variante F um rd. 1 600 Kfz/24 h und in der Variante G sogar deutlich um 2 800 Kfz/24 h oder fast 60 %.

... und in Frankfurt-Nord

Auf der L 3019 westlich des Frankfurter Stadtteils Kalbach führen alle Varianten zu Belastungszunahmen. Diese liegen je nach Variante zwischen rd. 2 800 und 5 700 Kfz/24 h. Die Beseitigung der Engpaßsituation im Zuge der Ortsdurchfahrten von Oberursel-Weißkirchen und Steinbach führt insgesamt zu einer höheren Attraktivität und damit auch zu einer höheren Nachfrage auf dieser Route. Die den Hauptfahrzeugströmen im Nahbereich zur Verfügung stehenden alternativen Strecken sind ebenfalls hoch ausgelastet. Insofern korrespondieren mit den Belastungszunahmen auf der L 3019 auch die sich in den Varianten B bis E einstellenden leichten Entlastungen auf der L 3004 in Richtung Frankfurt-Niederursel um rd. 1 200 bis 1 800 Kfz/24 h. Lediglich in den Varianten F und G bleibt dort die Belastung nahezu unver-

ändert. Somit wird deutlich, daß nur eine große Südumgehung von Steinbach in der Lage ist, zugleich auch die verkehrliche Situation im Bereich der hoch ausgelasteten L 3004 in Niederursel etwas zu entspannen. Auswirkungen haben die untersuchten Lösungen darüber hinaus z. T. in Frankfurt-Praunheim. Allerdings sind hier nur die Maßnahmen gemäß den Varianten B und C geeignet, meßbare Entlastungen herbeizuführen (auf dem westlichen Teilstück der Heerstraße um rd. 1 400 bis 1 500 Kfz/24 h). In den Varianten D und E ergeben sich sogar Belastungszunahmen. In der Variante D sind es aufgrund des fehlenden südlichen Abschnittes der Umgehung Steinbach rd. 1 900 Kfz/24 h, in der Variante E aufgrund des direkten Netzschlusses zwischen der Umgehung Steinbach und der Heerstraße/Guerickestraße sogar rd. 3 800 Kfz/24 h.

Tabelle 9-15: Belastungen ausgewählter Querschnitte in den Ortsbereichen von Eschborn und Frankfurt a.M.-Kalbach, -Niederursel und -Praunheim

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten						
		A	B	C	D	E	F	G
Eschborn	L 3006 in Höhe der Großmärkte	28 600	23 900	24 900	25 200	24 900	30 900	30 600
Eschborn-Niederhöchstadt	Steinbacher Straße (L 3367)	4 800	3 400	3 200	3 900	3 500	6 400	7 600
Frankfurt a.M.-Kalbach	Am Weißkirchener Berg (L 3019) in Höhe der A 5	14 000	19 200	19 400	19 700	19 500	17 900	16 800
Frankfurt a.M.-Niederursel	Rosa-Luxemburg-Straße (L 3004) in Höhe der A 5	23 600	22 400	22 100	21 800	21 900	23 100	23 500
Frankfurt a.M.-Praunheim	Heerstraße-West (L 3440)	8 300	6 900	6 800	10 200	12 100	7 800	7 700

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Hohe Auslastung der Neubaustrecken ...

Die Neubaustrecken sind in allen betrachteten Varianten hoch ausgelastet. Im Bereich Weißkirchen liegen die zu erwartenden Belastungen in den Varianten B bis E bei rd. 18 400 bis 19 800 Kfz/24 h und nur in den Varianten F und G mit rd. 13 600 bis 17 600 Kfz/24 h niedriger. Die große Südumgehung Steinbach ist höher ausgelastet als die Nordumgehung und als die ortsnahe Südumgehung. Auf der großen Südumgehung werden rd. 17 800 bis 20 400 Kfz/24 h erwartet. Lediglich in den Varianten, die zusätzlich die neue Anschlußstelle an der A 5 beinhalten, sind die Belastungen südlich dieser Anschlußstelle mit rd. 14 400 bis 15 900 Kfz/24 h geringer. Auf der Nordumgehung Steinbach ist von einer Belastung zwischen rd. 12 400 und 18 800 Kfz/24 h auszugehen. Mit erwarteten rd. 11 700 Kfz/24 h liegt die Belastung auf der ortsnahen Südumgehung Steinbach deutlich niedriger.

**... und der neuen
A 5-Anschlußstelle**

Sehr hoch ist die Nachfrage auf der neuen Autobahn-Anschlußstelle im Zuge der A 5. Sie schwankt zwischen minimal rd. 21 800 Kfz/24 h in der Variante E und maximal rd. 26 700 Kfz/24 h in den Varianten C und D. Der weitaus größere Teil der auf- und abfahrenden Fahrzeugströme (je nach Variante rd. 60 bis 75 %) ist auf der A 5 in südliche Richtung orientiert.

**Wechselwirkungen
mit der A 5**

Diese Werte bestätigen, daß die Umgehungen von Oberursel-Weißkirchen und Steinbach in hohem Maße auch von Fahrzeugströmen aus Richtung Oberursel, Bad Homburg, Frankfurt-Nord und sogar Bad Vilbel und Karben genutzt werden, um die A 5 zu erreichen. Ein Teil dieser Fahrzeugströme würde überlastete Streckenabschnitte der A 5 meiden. Dementsprechend geht die Belastung der A 5 in den Varianten B bis E im Bereich zwischen dem AK Bad Homburg und dem AK Frankfurt-Nordwest bzw. der neuen Anschlußstelle im Vergleich zur Variante A auch um rd. 4 500 bis 7 200 Kfz/24 h zurück, lediglich in den Varianten F und G ist dieser Effekt geringer. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß bereits in der Variante A starke Fahrzeugströme aus Richtung Bad Homburg und Frankfurt-Nord über Oberursel-Weißkirchen und Steinbach und weiter in Richtung Süden zur A 66 und zur A 5 fließen. Diese Fahrzeuge könnten prinzipiell über die A 661 und das AK Bad Homburg auf die A 5 fahren. Stattdessen belasten sie aufgrund der noch fehlenden Umgehungsstraßen das innerörtliche Straßennetz der betroffenen Siedlungsbereiche.

**Zum Vergleich: alleiniger
Ausbau des ÖPNV führt nur
zu geringer Entlastung in den
Ortsdurchfahrten**

Alternativ wurde geprüft, inwieweit bei einem Verzicht auf die Umgehungsstraßen von Oberursel-Weißkirchen und Steinbach Entlastungen der Ortsdurchfahrten durch einen attraktiven Ausbau des ÖPNV erreicht werden können. Im Planfall I sind Angebotsverbesserungen auf der S 5 Frankfurt – Bad Homburg – Friedrichsdorf, die Realisierung der RTW zwischen Eschborn und Bad Homburg bzw. Frankfurt-Nordwestzentrum und eine Stadtbahn von Frankfurt-Praunheim nach Steinbach vorausgesetzt. Es verbleiben jedoch in Oberursel-Weißkirchen auf der Kurmainzer Straße rd. 9 200 Kfz/24 h und auf der Urselbachstraße rd. 4 400 Kfz/24 h sowie in Steinbach auf der Bahnstraße rd. 10 200 Kfz/24 h und auf der Eschborner Straße rd. 20 100 Kfz/24 h. Im Vergleich zu den durch Umgehungsstraßenlösungen erzielbaren Entlastungswirkungen (siehe Tabelle 9-14) sind diese Effekte jedoch als gering anzusehen.

**Zusammenfassende
Bewertung**

Zusammenfassend bleibt festzustellen, daß die Variante D, in der die Verknüpfung mit der bestehenden L 3006 bei Eschborn fehlt, wegen ihrer deutlich mangelhaften Entlastungswirkung für Steinbach und der Nachteile für den Siedlungsbereich von Frankfurt-Praunheim nicht weiterverfolgt werden sollte. Eine neue Anschlußstelle an der A 5 im Bereich der ehemaligen US-Tankstelle, wie in den Varianten C bis E vorgesehen, ist nicht uneingeschränkt zu befürworten. Es zeigt sich, daß aufgrund der Überlastung der A 5 die Gefahr besteht, daß mehr Kraftfahrzeuge diese Anschlußstelle nutzen, um diese Überlastungsbereiche auf der A 5 zu umfahren, als umgekehrt das nachgeordnete regionale Straßennetz zu entlasten. Ein solcher

zusätzlicher Anschluß sollte daher erst intensiv geprüft werden, wenn ein leistungsgerechter Ausbau der A 5 konkret geplant wird.

Die Varianten B, F und G sind hinsichtlich ihrer entlastenden Wirkungen in Oberursel-Weißkirchen und Steinbach im Grundsatz ähnlich günstig zu beurteilen. Dabei ergeben sich jedoch in den Varianten F (ortsnahe Südumgehung Steinbach) und vor allem G (Nordumgehung Steinbach) nicht erwünschte Mehrbelastungen in Eschborn-Niederhöchststadt. Hier zeigt sich eine deutliche Attraktivitätssteigerung von Fahrtrouten zwischen Oberursel und Bad Homburg einerseits sowie Schwalbach und Bad Soden andererseits. Zudem ergibt sich in der Variante B (große Südumgehung Steinbach) am ehesten die Möglichkeit, die Situation auf dem verkehrlich hoch belasteten Abschnitt der L 3004 bei Frankfurt-Niederursel bzw. zwischen Niederursel und Oberursel zu entzerren.

Vorteile für große Südumgehung

Die hinsichtlich ihrer verkehrlichen Wirkungen am günstigsten erscheinenden Varianten G (Nordumgehung) und B (große Südumgehung ohne neuen Autobahnanschluß) sind im direkten Vergleich differenziert zu betrachten. Bei der Nordumgehung ist neben ihrer Entlastungswirkung auf ihre ungünstige Wirkung auf Niederhöchststadt zu verweisen. Darüber hinaus zeigen die Untersuchungen zum Landschaftsplan des UVF⁵⁴, daß aus landschaftsplannerischer Sicht die Nordumgehung wesentlich schlechter zu bewerten ist als die große Südumgehung.

Offen: Verknüpfungen in Oberursel und Steinbach

Nicht abschließend geklärt werden kann die Frage nach Anzahl und Ausgestaltung der Verknüpfungen der Südumgehung von Oberursel-Weißkirchen und Steinbach mit den jeweils innerörtlichen Straßennetzen. Die Ergebnisse der Variante E weisen darauf hin, daß eine Verknüpfung mit der Heerstraße oder Guerickestraße in Frankfurt-Praunheim nicht zu befürworten ist. Die Anbindung von Oberursel-Weißkirchen im Bereich der Urselbachstraße führt dagegen zu positiven Effekten. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt auch eine von der Stadt Oberursel in Auftrag gegebene Verkehrsuntersuchung zur Frage der Realisierung einer ortsnah geführten Südumgehung von Weißkirchen.⁵⁵ Die Realisierung einer derartigen Anbindung ist noch einmal detailliert zu prüfen, weil auf diese Weise der örtliche Quell- und Zielverkehr günstiger verteilt werden kann.

Unbefriedigend ist die gewählte zentrale Anbindung von Steinbach und des westlichen Teils von Oberursel-Weißkirchen ausschließlich über die Kurmainzer Straße. Hier fehlt eine weitere Verknüpfung der Steinbacher Siedlungsbereiche mit der Umgehungsstraße. Dies gilt insbesondere für die gewerbliche Baufläche im Bereich der Industriestraße. Ohne eine derartige zusätzliche Anbindung sind zahlreiche Fahrtbeziehungen über die Umgehungsstraße gegenläufig. Diese Fahrtroute wird daher nicht angenommen. Infolgedessen verbleiben diese prinzipiell verlagerbaren Verkehrsströme in

⁵⁴ Umlandverband Frankfurt, 1999b

⁵⁵ Durth Roos Consulting GmbH, 1999

der Ortslage von Steinbach. Leider ist nicht erkennbar, wie eine zusätzliche Verknüpfung in diesem Bereich mit vertretbarem Aufwand herstellbar ist. Sie erfordert entweder eine weitere Querung der Eisenbahnstrecke, wobei sich technische Probleme bei der Verknüpfung mit der unmittelbar parallel zur Eisenbahnstrecke geführten Umgehungsstraße ergeben, oder eine südliche Verlängerung der Industriestraße unmittelbar westlich parallel zur Eisenbahnstrecke. Abgesehen von der optischen Wirkung dreier parallel geführter Trassen (Straße – Eisenbahn – Straße) erforderte diese Lösung einen weiteren Eingriff in das Steinbachtal sowie zusätzliche Flächenversiegelungen auf einer vergleichsweise langen Strecke. Vor diesem Hintergrund werden die in Variante B vorgesehenen Maßnahmen (ortsnahe Umgehung Weißkirchen und große Südumgehung Steinbach) in das Vorschlagsnetz aufgenommen.

9.2.7 L 3016/Südwestumgehung Liederbach a.Ts.

Überprüfung der Südwestumgehung Liederbach

Mit der vertiefenden Untersuchung zur Südwestumgehung Liederbach soll das grundlegende Erfordernis dieser Straße als Netzschluß zwischen der B 519 und der A 66 sowie zur Entlastung der Ortsdurchfahrt der Gemeinde Liederbach im Zuge der L 3016 überprüft werden. Außerdem sind ihre Auswirkungen auf das umgebende überörtliche Straßennetz sowie ihre Effektivität zu klären.

Ergänzende Maßnahmen: neue Anschlußstelle an der A 66 und Westumgehung Frankfurt-Unterliederbach

Die Südwestumgehung Unterliederbach kann nicht isoliert betrachtet werden. Unverzichtbarer Bestandteil der Planung ist ihre Verknüpfung mit der A 66 über eine neue Anschlußstelle westlich der bestehenden AS Kelkheim im Zuge der L 3016 (Höchster Straße in Liederbach bzw. Schmalkaldener Straße in Frankfurt-Unterliederbach). Ebenfalls in Zusammenhang hiermit steht ihre südliche Fortsetzung bis zur Pfaffenwiese bzw. Höchster Farbenstraße im Frankfurter Stadtteil Höchst. Diese Fortsetzung dient zugleich als westliche Umfahrung des Frankfurter Stadtteils Unterliederbach bzw. der dort liegenden großen Bauvorhaben im Bereich des Silogebietes. Für die Westumgehung von Unterliederbach sind mehrere Trassenvarianten denkbar. Sie beeinflussen jeweils die Anschlußstellenkonzeption an der A 66, die Lage der neuen AS an der A 66 und den Trassenverlauf in ihrem südlichen Abschnitt.

Vier Varianten

Vor diesem Hintergrund werden für das beschriebene Maßnahmenpaket vier Varianten untersucht und ihre Untersuchungsergebnisse miteinander verglichen (siehe Kartenteil, Karte 31):

- Variante A: kein Bau der Südwestumgehung Liederbach, der Westumgehung Unterliederbach und der neuen Anschlußstelle an der A 66 (Basis-Plus-Fall)
- Variante B1: zweistreifiger Neubau der Südwestumgehung Liederbach und der Westumgehung Unterliederbach in westlicher Randlage zum Silogebiet bzw. zur Jahrhunderthalle sowie einer neuen Anschlußstelle an der A 66 bei gleichzeitigem Rückbau der bestehenden AS Kelkheim

- Variante B2: entspricht der Variante B1, wobei aber die Trasse der Westumgehung Unterliederbach östlich der Jahrhunderthalle verläuft
- Variante C: zweistreifiger Neubau der Südwestumgehung Liederbach und der Westumgehung Unterliederbach in östlicher Randlage zum Frankfurter Stadtteil Zeilsheim und einer neuen Anschlußstelle an der A 66 bei Beibehaltung der bestehenden AS Kelkheim.

Entlastungen in Liederbach und Frankfurt-Unterliederbach, Teilentlastungen in Hofheim

Die Südwestumgehung Liederbach wirkt sich räumlich vergleichsweise weit aus. Sie entlastet nicht nur die Ortsdurchfahrt von Liederbach, sondern es zeigen sich auch entsprechende Wirkungen in Frankfurt-Unterliederbach (hier durch die Fortsetzung als Westumgehung von Unterliederbach) und im nördlichen Teil von Hofheim (siehe Tabelle 9-16).

Varianten B1 und B2: fast gleiche Effekte

Die Effekte der beiden Varianten B1 und B2 sind fast identisch. Dies ist bei einer regionalen Verkehrsuntersuchung auch kaum anders zu erwarten. Unterschiede bestehen bei diesen Lösungen im wesentlichen hinsichtlich ihrer städtebaulichen Einbindung sowie hinsichtlich der Verknüpfungsmöglichkeiten nachgeordneter Erschließungen (Silogebiet, Jahrhunderthalle, Ballsporthalle Höchst).

Tabelle 9-16: Belastungen ausgewählter Querschnitte in Liederbach a.Ts., Frankfurt a.M.-Unterliederbach und Hofheim a.Ts.

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten		
		A	B (B1 und B2)	C
Frankfurt a.M.-Unterliederbach	Schmalkaldener Straße	18 900	5 600	16 300
Hofheim a.Ts.	Niederhofheimer Straße	11 100	6 900	7 500
Hofheim a.Ts.	Zeilsheimer Straße	15 600	13 200	12 500
Liederbach a.Ts.	Höchster Straße	13 200	9 500	11 400

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Entlastende Wirkungen in den Varianten B insgesamt höher als in der Variante C

In den Varianten B1 und B2 wird die Schmalkaldener Straße in Unterliederbach am stärksten entlastet (um rd. 13 300 Kfz/24 h). Die Wirkung in der Variante C ist hier aufgrund der Beibehaltung der bestehenden AS Kelkheim mit einem Rückgang um lediglich rd. 2 600 Kfz/24 h wesentlich geringer. In Liederbach sind die Belastungsunterschiede nicht so stark ausgeprägt. Der Kraftfahrzeugverkehr nimmt in den Varianten B1 und B2 um rd. 3 700 Kfz/24 h ab, in der Variante C sind es noch rd. 1 800 Kfz/24 h. Im Bereich der Niederhofheimer Straße verringert sich die Belastung um rd. 4 200 Kfz/24 h gegenüber rd. 3 600 Kfz/24 h in der Variante C. Nur im Bereich der Zeilsheimer Straße schneidet die Variante C etwas besser ab (Entlastung um rd. 3 100 Kfz/24 h gegenüber rd. 2 400 Kfz/24 h in den Varianten B). Im Stadtgebiet von Hofheim sind beide Varianten als gleichwertig anzusehen, da hier die unterschiedlichen planerischen Annahmen zur AS Kelkheim keinen nennenswerten Einfluß mehr haben.

Anschlußstellenkonzeption an der A 66

Die Führung der Westumgehung Unterliederbach in Randlage zum Silo-gebiet erfordert bei Realisierung der neuen Anschlußstelle den Rückbau der AS Kelkheim. Anderenfalls würde der viel zu geringe Abstand der beiden Anschlußstellen eine sichere und leistungsfähige Verflechtung der auftretenden Verkehrsströme auf der A 66 nicht mehr zulassen. Wird die Westumgehung Unterliederbach in östlicher Randlage zu Zeilsheim geführt, ist eine Beibehaltung der AS Kelkheim grundsätzlich möglich. Sie ist unter dem Aspekt einer leistungsfähigen Verknüpfung des Silogebietes mit dem übergeordneten Straßennetz sogar anzustreben, da in diesem Fall eine direkte Anbindung des Erschließungsnetzes im Silogebiet an die Westumgehung Unterliederbach nicht herstellbar ist. Diese der Variante C entsprechende Lösung ermöglicht aber in Unterliederbach und Liederbach nur geringe verkehrliche Entlastungen.

Gute Auslastung der Neubaustrecke

Die Südwestumgehung Liederbach ist gut ausgelastet. In den Varianten B1 und B2 sind Querschnittsbelastungen zwischen rd. 10 700 und 15 700 Kfz/24 h zu erwarten, in der Variante C sind es zwischen rd. 12 500 und 12 800 Kfz/24 h. Die Westumgehung von Frankfurt-Unterliederbach ist aufgrund der unterschiedlichen Autobahn-Anschlußstellenkonzeptionen in den Varianten B1 und B2 mit rd. 16 400 Kfz/24 h noch höher frequentiert als in der Variante C mit rd. 13 300 Kfz/24 h.

Erfordernis der Südwest- umgehung Liederbach bestätigt

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Untersuchungsergebnisse aus verkehrlicher Sicht das Erfordernis der Südwestumgehung Liederbach mit Fortführung nach Süden zur Pfaffenwiese bzw. Höchster Farbenstraße in Frankfurt-Höchst unterstreichen. Lediglich die genaue Lage der erforderlichen neuen Anschlußstelle an der A 66 sowie der genaue Trassenverlauf der Westumgehung Unterliederbach sind nicht abschließend bestimmbar. Diese Details können nur im Rahmen ergänzender Untersuchungen unter Berücksichtigung landschafts- und siedlungsplanerischer Aspekte geklärt werden. Die bestehende AS Kelkheim ist bei Realisierung der neuen Anschlußstelle zurückzubauen. Die Führung der Westumgehung Unterliederbach sollte eine direkte Verknüpfung mit dem Erschließungsnetz des Silogebietes ermöglichen. In das Vorschlagsnetz werden die Maßnahmen entsprechend der Variante B1 aufgenommen.

9.2.8 L 3065/Neutrassierung im Bereich Seligenstadt/Hainburg

Überprüfung von Lösungs- ansätzen zur verkehrlichen Entlastung von Hainburg und Seligenstadt

Im Bereich von Hainburg und Seligenstadt werden verschiedene Lösungsansätze im Hinblick auf eine verkehrliche Entlastung insbesondere der innerörtlichen Straßennetze von Hainstadt und der Kernstadt von Seligenstadt überprüft. Es werden grundlegend verschiedene Konzepte und nicht nur abweichende Trassenführungen einander gegenübergestellt. Gleichzeitig werden auch Wirkungen ermittelt, die diese Lösungen für benachbarte Siedlungsgebiete mit sich bringen. Dies gilt vor allem für den Bereich von

Hanau-Klein-Auheim. Aufgrund der im Raum Seligenstadt – Hainburg – Klein-Auheim vorhandenen außerordentlich sensiblen Landschaftsstrukturen sind landschaftsplanerische Aspekte verstärkt zu berücksichtigen.

**Kombination zweier
„sicherer“ Neubauabschnitte
mit unterschiedlichen
ergänzenden Netzelementen**

Die zu untersuchenden Netzelemente können in zwei Gruppen eingeteilt werden. Die erste Gruppe besteht aus Maßnahmen, die in allen Varianten enthalten sind. Für den südlichen Abschnitt der L 2310/L 3065 zwischen der Aschaffener Straße (L 2310) und der Dudenhöfer Straße (L 3121) gibt es bereits einen Planfeststellungsbeschluss. Der Baubeginn ist im Jahr 2000 vorgesehen. Diese Maßnahme ist daher in der Variante A (Basis-Plus-Fall) berücksichtigt, die als Grundlage für die Bewertung der Wirksamkeit der einzelnen Varianten dient. In allen nachfolgend definierten sonstigen Varianten ist darüber hinaus die Fortführung der Umgehungsstraße von Seligenstadt bis zur Frankfurter Straße (L 2310) enthalten. Diese Maßnahme ist sowohl im RROPS 1995⁵⁶ als auch in der im Dezember 1999 von der Regionalversammlung beschlossenen Fortschreibung des Regionalplanes⁵⁷ als abgestimmte Maßnahme enthalten. Ebenfalls in alle übrigen Varianten aufgenommen wurde die Westtangente von Hainburg im Zuge der L 3065, für die bereits die Einleitung eines Verfahrens zur regionalplanerischen Abstimmung beantragt wurde. Für diese beiden Maßnahmen ist durch die Untersuchung vor allem das Erfordernis zu bestätigen.

Die zweite Gruppe enthält ergänzende Maßnahmen, die insbesondere mögliche Streckenführungen und Netzverknüpfungen im Bereich zwischen Hainburg-Hainstadt und Seligenstadt betreffen. Die unterschiedlichen Wirksamkeiten dieser Maßnahmen einschließlich möglicher indirekter Wirkungen werden aus verkehrlicher und dann ansatzweise auch aus gesamtplanerischer Sicht bewertet.

Insgesamt sechs Varianten

Sechs Varianten werden untersucht und ihre Umlegungsergebnisse miteinander verglichen (siehe Kartenteil, Karte 32):

- Variante A: Neubau der Umgehung von Seligenstadt im Zuge der L 2310/L 3065 im Abschnitt zwischen der Aschaffener Straße (L 2310) und der Dudenhöfer Straße (L 3121) bei gleichzeitigem Verzicht auf weitere Neubaumaßnahmen im Bereich von Hainburg und Seligenstadt (Basis-Plus-Fall)
- Variante B: Neubau der vollständigen Umgehung von Seligenstadt im Zuge der L 2310/L 3065 zwischen der Aschaffener Straße (L 2310) und der Steinheimer Straße (L 3065) gemäß den Ausweisungen des FNP⁵⁸ des UVF einschließlich dem Bau einer Westtangente von Hainburg zwischen der Hauptstraße (L 3065) und der Offenbacher Landstraße (L 3416)

⁵⁶ Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, 1995

⁵⁷ Regionalversammlung Südhessen, 1999

⁵⁸ Umlandverband Frankfurt, 1999a

- Variante C: Neubau der Umgehung von Seligenstadt im Zuge der L 2310/L 3065 zwischen der Aschaffener Straße (L 2310) und der Frankfurter Straße (L 2310), Bau einer Westtangente von Hainburg zwischen der Hauptstraße (L 3065) und der Offenbacher Landstraße (L 3416) und Bau einer Südumfahrung von Hainstadt gemäß den Ausweisungen des FNP⁵⁹ des UVF einschließlich des Ausbaus der verlängerten Lessingstraße in bahnparalleler Lage
- Variante D: Neubau der Umgehung von Seligenstadt im Zuge der L 2310/L 3065 zwischen der Aschaffener Straße (L 2310) und der Frankfurter Straße (L 2310), Bau einer Westtangente von Hainburg zwischen der Hauptstraße (L 3065) und der Offenbacher Landstraße (L 3416) und Ausbau des Stehnhweges zwischen Seligenstadt-Froschhausen und Hainburg-Klein-Krotzenburg
- Variante E: Neubau der Umgehung von Seligenstadt im Zuge der L 2310/L 3065 zwischen der Aschaffener Straße (L 2310) und der Frankfurter Straße (L 2310), Bau einer Westtangente von Hainburg zwischen der Hauptstraße (L 3065) und der Offenbacher Landstraße (L 3416), Bau einer Südumfahrung von Hainstadt einschließlich des Ausbaus der verlängerten Lessingstraße in bahnparalleler Lage und Ausbau des Stehnhweges von Seligenstadt-Froschhausen bis zur Eisenbahnstrecke Hanau – Babenhausen sowie einer Verknüpfung des Stehnhweges mit der Südumfahrung Hainstadt in bahnparalleler Lage
- Variante F: Neubau der Umgehung von Seligenstadt im Zuge der L 2310/L 3065 zwischen der Aschaffener Straße (L 2310) und der Frankfurter Straße (L 2310), Bau einer Westtangente von Hainburg zwischen der Hauptstraße (L 3065) und der Offenbacher Landstraße (L 3416), Bau einer ortsnahe geführten Südumgehung von Hainstadt und Ausbau des Stehnhweges von Seligenstadt-Froschhausen bis zur Eisenbahnstrecke Hanau – Babenhausen sowie einer Verknüpfung des Stehnhweges mit der ortsnahen Südumgehung Hainstadt in bahnparalleler Lage.

Die Variante E ist im wesentlichen eine Kombination der Varianten C und D.

Wirkungen in Hainburg (Hainstadt und Klein- Krotzenburg), ...

Der Bau der Westtangente von Hainburg führt in den Varianten B und D im Vergleich zur Variante A zu einer Entlastungswirkung im nördlichen Abschnitt der Hauptstraße (L 3065) in Hainstadt um rd. 4 500 bis 5 200 Kfz/24 h (siehe Tabelle 9-17). Stärkere Entlastungen werden dann erzielt, wenn im Süden von Hainstadt ergänzende Maßnahmen vorgesehen werden (Varianten C, E und F mit einem Verkehrsrückgang um rd. 6 700 bis 7 300 Kfz/24 h). Die Offenbacher Landstraße wird durch die Westtangente um rd. 3 600 bis 3 900 Kfz/24 h entlastet (Varianten B bis E). In der Variante F ist die Entlastungswirkung geringer. Im südlichen Abschnitt der Hauptstraße hat der Bau der Westtangente keine entlastende Wirkung. Bei ihrer Realisierung zusammen mit ergänzenden Maßnahmen im Süden von

⁵⁹ Umlandverband Frankfurt, 1999a

Hainstadt werden gewünschte Entlastungen um bis zu 6 400 Kfz/24 h erzielt. Ein isolierter Ausbau des Stehnhweges (siehe Variante D) führt dagegen zu Belastungszunahmen um rd. 1 900 Kfz/24 h.

Tabelle 9-17: Belastungen ausgewählter Querschnitte in den Ortsdurchfahrten von Hainburg und Seligenstadt

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten					
		A	B	C	D	E	F
Hainburg-Hainstadt	Hauptstraße-Nord (L 3065)	11 400	6 200	4 700	6 900	4 100	4 700
Hainburg-Hainstadt	Hauptstraße-Süd (L 3065)	10 500	10 500	4 700	12 400	4 100	6 800
Hainburg-Hainstadt	Offenbacher Landstraße (L 3416)	12 800	9 000	9 200	9 000	8 900	10 200
Hainburg-Klein-Krotzenburg	L 3065	10 500	10 500	12 300	12 400	7 600	6 800
Seligenstadt	Dudenhöfer Straße (L 3121)	11 000	8 200	10 000	9 800	9 800	9 700
Seligenstadt	Frankfurter Straße (L 2310)	6 300	3 100	3 600	4 800	5 500	4 900
Seligenstadt	Steinheimer Straße (L 3065)	13 800	9 100	13 100	10 100	9 800	10 200
Seligenstadt	Würzburger Straße (L 2310/L 3065)	9 900	7 300	8 500	6 900	6 500	6 600
Seligenstadt-Froschhausen	Offenbacher Landstraße (L 2310)	9 900	10 900	10 600	10 300	9 900	9 700

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Die L 3065 im Bereich Klein-Krotzenburg wird bereits anbaufrei durch die Ortslage bzw. entlang des Ortsrandes geführt. Deshalb haben die Auswirkungen höherer Kfz-Belastungen in diesem Bereich eine relativ geringe Bedeutung. In den Varianten C und D treten hier zusätzliche Belastungen von bis zu rd. 1 900 Kfz/24 h auf, während sich in den Varianten E und F Entlastungen von bis zu rd. 3 700 Kfz/24 h einstellen.

... Seligenstadt (Froschhausen und Seligenstadt) ...

Entlastungswirkungen stellen sich in Seligenstadt bei einer Verlängerung der Südumgehung über die L 3121 hinaus ein. In der Variante B verringern sich im Vergleich zur Variante A die Belastungen um rd. 2 600 Kfz/24 h auf der Würzburger Straße, um rd. 2 800 Kfz/24 h auf der Dudenhöfer Straße, um rd. 3 200 Kfz/24 h auf der Frankfurter Straße und um rd. 4 700 Kfz/24 h auf der Steinheimer Straße. Bei einem Ende der verlängerten Südumgehung an der Frankfurter Straße (L 2310) ohne flankierende Maßnahmen (Variante C) ist diese Entlastungswirkung deutlich geringer. Sie beträgt zwischen 700 und 2 700 Kfz/24 h. In den Varianten D bis F pendeln die Wirkungen zwischen diesen Werten und nur auf der Würzburger Straße wird mit einer Entlastung um rd. 3 000 bis 3 400 Kfz/24 h ein noch günstigeres Ergebnis erreicht. In Froschhausen führt die Verlängerung der Südumgehung von Seligenstadt bis zur Frankfurter Straße/L 2310 oder darüber hinaus zu Verkehrszunahmen um bis zu rd. 1 000 Kfz/24 h. Diese Zunahmen treten lediglich in den Varianten E und F nicht ein.

... und Hanau-Klein-Auheim

Von den untersuchten Maßnahmen hat ausschließlich die Westtangente von Hainburg relevante Auswirkungen auf Hanau-Klein-Auheim. Durch die Realisierung dieses Streckenabschnittes wird die Fahrtroute insbesondere aus östlich des Mains gelegenen Siedlungsbereichen von Hanau (Groß-Auheim) in Richtung B 45 (Tannenmühlkreisel bei Obertshausen) bzw. zur AS Hanau an der A 3 attraktiver. Dies zeigt sich in Belastungszunahmen auf der K 859/Limesbrücke in den Varianten B bis F um rd. 2 100 bis 2 600 Kfz/24 h im Vergleich zur Variante A (siehe Tabelle 9-18). Dieser Effekt einer attraktiven Route über die Westtangente von Hainburg kommt zugleich dem Stadtteil Klein-Auheim zugute. Dort reduziert sich der Verkehr auf der Seligenstädter Straße um rd. 2 600 bis 3 400 Kfz/24 h. Die Verkehrsbelastungen auf der Dieselstraße bleiben nahezu unverändert. Diese Zahlen verdeutlichen, daß die Westtangente von Hainburg Funktionen der in früheren Planungen vorgesehenen Südumgehung von Klein-Auheim in Verlängerung der Limesbrücke als Zubringer zur B 43 und B 45 übernimmt. Seitens der Stadt Hanau ist eine Realisierung dieser Straße nicht mehr gewollt.

Tabelle 9-18: Belastungen ausgewählter Querschnitte in der Ortslage von Hanau-Klein-Auheim

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten					
		A	B	C	D	E	F
Hanau-Klein-Auheim	Dieselstraße	5 700	5 300	5 400	5 300	5 300	5 500
Hanau-Klein-Auheim	Limesbrücke (K 859)	21 600	24 200	23 700	24 000	24 300	24 000
Hanau-Klein-Auheim	Seligenstädter Straße (L 3065)	11 100	7 700	8 400	7 900	8 300	8 500

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Sehr unterschiedliche Auslastung der Neubaustrecken

Die Auslastung der untersuchten Neubaustrecken ist in Abhängigkeit von der jeweiligen Variante stark unterschiedlich. Das erste Teilstück der Umgehung von Seligenstadt ist im Abschnitt zwischen der Zellhäuser Straße (L 3065) und der Dudenhöfer Straße (L 3121) in der Variante A mit rd. 7 300 Kfz/24 h belastet (siehe Tabelle 9-19). Die Auslastung steigt bei einer Verlängerung dieser Umgehungsstraße bis zur Frankfurter Straße (L 2310) entsprechend Variante C nur verhalten um rd. 1 900 Kfz/24 h an. Erst die weitere Verlängerung in Form einer Nordumgehung von Seligenstadt oder eines Ausbaus des Stehnhweges führt zu einer nennenswert höheren Belastung des südlichen Streckenabschnittes auf rd. 10 800 bis 11 500 Kfz/24 h.

Hohe Auslastungen nur bei Komplettlösungen

Der mittlere Bauabschnitt der Umgehung Seligenstadt wird bei einem Ausbauende an der Frankfurter Straße/L 2310 nur sehr gering nachgefragt (rd. 3 900 Kfz/24 h). Erst eine Fortführung im Sinne der Varianten B, D, E oder F läßt die Auslastung auf angemessene rd. 8 600 bis 9 000 Kfz/24 h anwachsen. Die nördlichen Fortführungen der Umgehung von Seligenstadt sind mit rd. 8 400 Kfz/24 h (Nordumgehung Seligenstadt) bzw. rd. 9 300 bis 11 300 Kfz/24 h (ausgebauter Stehnhweg) gut nachgefragt. Auf den Querverbindungen in Hainstadt (bahnparallele Trasse zwischen Stehnhweg und Südumfahrung bzw. ortsnahe Südumgehung oder auch der verlängerten Lessingstraße) werden zwischen 6 800 und 10 400 Kfz/24 h erwartet. Im

Bereich der verlängerten Lessingstraße mit ihrer angrenzenden Bebauung erfordern diese Verkehrsmengen eine Prüfung der verkehrsbedingten Lärm- und Schadstoffsituation.

Tabelle 9-19: Querschnittsbelastungen auf ausgewählten Abschnitten der geplanten Neubaustrecken

Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten					
	A	B	C	D	E	F
Umgehung Seligenstadt, Südabschnitt (L 3065 – L 3121)	7 300	10 800	9 200	11 200	11 500	11 400
Umgehung Seligenstadt, mittlerer Abschnitt (L 3121 – L 2310)	n. e.	8 900	3 900	8 800	9 000	8 600
Umgehung Seligenstadt, Nordabschnitt (L 2310 – L 3065)	n. e.	8 400	n. e.	n. e.	n. e.	n. e.
Stehnweg nördlich der L 2310 bei Froschhausen	n. e.	n. e.	n. e.	9 800	11 300	9 300
Bahnparallele Anbindung des Stehnbeges an die Südumfahrung bzw. Südumgehung von Hainstadt	n. e.	n. e.	n. e.	n. e.	6 800	7 900
Verlängerte Lessingstraße	n. e.	n. e.	7 600	n. e.	10 400	n. e.
Westtangente Hainburg, mittlerer Bauabschnitt	n. e.	11 000	12 400	11 000	11 800	12 700
Ortsnah geführte Südumgehung von Hainstadt	n. e.	n. e.	n. e.	n. e.	n. e.	7 900

n. e. = Maßnahme ist nicht in der Variante enthalten

Quelle: Umlandverband Frankfurt

**Westtangente Hainburg
durchgängig am besten
ausgelastet**

Die höchste Auslastung der Neubaustrecken hat in allen Varianten die Westtangente Hainburg in ihrem mittleren Bauabschnitt mit rd. 11 000 bis 12 700 Kfz/24 h. Die Belastung der ortsnah geführten Südumgehung von Hainstadt liegt deutlich niedriger (rd. 7 900 Kfz/24 h).

**Laufende Detail-
untersuchungen zur
Westtangente Hainburg**

Für die Westtangente Hainburg läuft derzeit ein vom UVF beantragtes Verfahren zur regionalplanerischen Abstimmung. Zu diesem Zweck sind detaillierte Untersuchungen an zwei Planungsbüros in Auftrag gegeben worden. Diese beinhalten eine aktuelle Verkehrserhebung, konkrete verkehrsplanerische Abklärungen und vertiefende Untersuchungen im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). In der UVS wird vor allem ein möglichst konfliktarmer Trassenverlauf ermittelt und eine Bewertung der erforderlichen Eingriffe vorgenommen. Die Verkehrsuntersuchung soll die Effektivität dieser Teilmaßnahme und ihre verkehrliche Entlastungswirkung (bzw. ggf. auch Belastung) insbesondere in den benachbarten Siedlungsbereichen von Hainstadt und Klein-Auheim im Detail belegen.

**Zum Vergleich: alleiniger
Ausbau des ÖPNV führt nur
zu marginalen Entlastungen
in den Ortsdurchfahrten**

Zum Vergleich wird über die dargestellten Varianten hinaus auch geprüft, inwieweit in der Variante A – d. h. lediglich Bau des südlichen Teilstücks der Umgehung von Seligenstadt – weitere Entlastungswirkungen in den Ortslagen durch einen offensiven Ausbau des ÖPNV erreicht werden können. Selbst unter den günstigen Voraussetzungen des Planfalls I mit einem Ausbau der Eisenbahnstrecken Hanau – Babenhausen, Hanau – Aschaffenburg,

Hanau – Gelnhausen und Offenbach – Rodgau zu S-Bahn-Strecken sind im Vergleich zur Variante A nur geringe verkehrliche Entlastungen der Ortsdurchfahrten zu erzielen. Auf der Hauptstraße in Hainstadt sind dies z. B. nur rd. 100 bis 200 Kfz/24 h. Auch in Seligenstadt werden in der Modellrechnung maximal Entlastungseffekte von rd. 200 Kfz/24 h ermittelt. In Hanau-Klein-Auheim kann die Querschnittsbelastung auf der Seligenstädter Straße um rd. 500 Kfz/24 h reduziert werden (im Vergleich zu rd. 3 000 Kfz/24 h durch die Westtangente Hainburg).

Zusammenfassende Bewertung aus verkehrlicher Sicht

Zusammenfassend bleibt aus verkehrlicher Sicht festzustellen, daß sich im Bereich von Hainburg und hier insbesondere für den Ortsteil Hainstadt die günstigsten Bedingungen auf dem bestehenden innerstädtischen und dicht angebauten Straßennetz in der Variante E einstellen. Aufgrund der in dieser Variante besonders hohen verkehrlichen Belastung der verlängerten Lessingstraße sind für die westlich anschließende Wohnbebauung allerdings voraussichtlich Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Gegebenenfalls ist auch zu prüfen, ob der betreffende Streckenabschnitt teilweise in einem Trog geführt werden kann. Für Entlastungswirkungen im Siedlungsbereich von Hanau-Klein-Auheim ist die Westtangente Hainburg ausschlaggebend. Alle anderen Maßnahmen haben hier nur marginale Auswirkungen. Die Westtangente Hainburg – Bestandteil der Varianten B bis F – wirkt auf die Seligenstädter Straße in Klein-Auheim entlastend.

In Seligenstadt schneidet die Variante E allein aus verkehrlicher Sicht nicht so günstig ab. Hier ist vielmehr die Variante B als gleichwertig bzw. sogar als geringfügig besser anzusehen. Während die Variante B vor allem im westlichen Stadtbereich (Frankfurter Straße, Dudenhöfer Straße) größere Entlastungswirkungen zeigt, ist die Variante E im Süden (Würzburger Straße) und im Stadtteil Froschhausen als effektiver anzusehen. Die Variante B führt aber in Hainburg neben den Varianten A und D eindeutig zu den schlechtesten Resultaten.

Minimierung landschafts- planerischer Konflikte

In diesem Raum mit besonders sensiblen Landschaftsstrukturen erhält die landschaftsplanerische Bewertung ein großes Gewicht. Bei einem ersten Vergleich der untersuchten Maßnahmen mit den Erkenntnissen aus den Untersuchungen zum Landschaftsplan⁶⁰ des UVF erweist sich die Variante A als verträglichste Lösung, weil in diesem Fall weitestgehend auf Straßenbaumaßnahmen verzichtet wird. Die Variante A ist jedoch aus verkehrlicher Sicht nicht zielführend. Am zweitbesten schneidet aber auch bei dieser Betrachtung die Variante E ab, da in dieser Variante bereits bestehende Verkehrsinfrastrukturen aufgegriffen werden. Der Ausbau des Stehnhweges erfordert zwar abschnittsweise kleinere Eingriffe in ein Naturschutzgebiet, vermeidet aber wesentlich massivere Eingriffe durch einen Neubau. Ähnlich stellt sich die Situation bei der verlängerten Lessingstraße und ihrer Weiterführung bis zum Stehnhweg dar. Hier kann eine enge Trassenbündelung mit

⁶⁰ Umlandverband Frankfurt, 1999b

der vorhandenen Eisenbahnstrecke erfolgen. Insgesamt vermeidet somit die Variante E weitgehend Eingriffe in bisher durch Verkehrsinfrastrukturen nicht beeinträchtigte Landschaftsräume.

**Ergänzende lokale
Maßnahmen erforderlich**

Die verkehrlichen Wirkungen der vorgeschlagenen Maßnahmen können durch ergänzende innerörtliche Maßnahmen weiter verbessert werden. In Seligenstadt sind das vor allem Maßnahmen, die die verkehrlichen Gegebenheiten auf den nach wie vor hoch belasteten Achsen (Offenbacher Landstraße in Froschhausen, Steinheimer Straße, Dudenhöfer Straße) verbessern. In erster Linie ist die verkehrliche Anbindung des Gewerbegebietes im Bereich der Ferdinand-Porsche-Straße zu überprüfen. In Hanau-Klein-Auheim sind z. B. auch ergänzende Umbauten und Verkehrsführungskonzepte denkbar, die Verlagerungen von Verkehren aus der Seligenstädter Straße auf die Dieselstraße (im Gewerbegebiet) bewirken. Erste Überlegungen hierzu wurden bereits im Verkehrsentwicklungsplan Hanau⁶¹ angestellt. Sie sollten von der Stadt Hanau weiterentwickelt werden.

9.2.9 L 3262/Südumgehung Dreieich-Buchschlag und -Sprendlingen

**Überprüfung der
Südumgehung von
Buchschlag und Sprendlingen**

In der vertiefenden Untersuchung der Südumgehung von Dreieich-Buchschlag und -Sprendlingen wird das Erfordernis dieser Umgehungsstraße überprüft. Dabei werden zwei Grundvarianten betrachtet. Zum einen handelt es sich um die Südumgehung von Sprendlingen in Kombination mit dem Ersatz des schienengleichen Bahnüberganges im Zuge der Buchschlager Allee durch eine Unterführung an gleicher Stelle und zum anderen um die durchgehende Südumgehung von Sprendlingen und Buchschlag. Trassenvarianten in Form von ortsnäher bzw. ortsferner geführten Trassenlagen sind grundsätzlich vorstellbar. Es ist jedoch davon auszugehen, daß sie sich in ihren verkehrlichen Wirkungen nur geringfügig unterscheiden, zumal aufgrund des zwischen dem Siedlungsbereich und den möglichen Straßen-trassen verlaufenden Schienenstranges der Dreieichbahn Verknüpfungen mit dem innerstädtischen Straßennetz nicht an beliebigen Stellen herstellbar sind.

**Ergänzende Maßnahmen:
neue Anschlußstelle an
der A 661 und Nordspange
Sprendlingen**

Wesentlich wichtiger für die verkehrliche Gesamtbewertung der Südumgehung von Buchschlag und Sprendlingen sind weitere ergänzende Maßnahmen im Stadtbereich von Dreieich. Dabei handelt es sich zunächst um einen neuen Anschluß an die A 661 im Stadtteil Dreieichenhain im Zuge der Daimlerstraße mit Verknüpfungen im Westen mit der ehemaligen B 3/Darmstädter Straße bzw. mit der Südumgehung Sprendlingen und im Osten an die K 171/Hainer Chaussee. Eine weitere wichtige Maßnahme ist die Nordspange Sprendlingen, die am nördlichen Siedlungsrand von Sprendlingen die B 46/Offenbacher Straße bzw. die bestehende AS Dreieich an der A 661 direkt mit der ehemaligen B 3/Frankfurter Straße verknüpft. In den Untersuchungen sind daher auch die Wirkungen der ergänzenden Maßnahmen schrittweise überprüft worden.

⁶¹ von Winning, 1997

**Fünf Varianten mit
aufeinander aufbauenden
Netzergänzungen**

Vor diesem Hintergrund werden für das dargelegte Maßnahmenpaket insgesamt fünf Varianten untersucht und ihre Untersuchungsergebnisse miteinander verglichen (siehe Kartenteil, Karte 33):

- Variante A: Verzicht auf Neubaumaßnahmen im Bereich von Dreieich-Buchschlag, -Sprendlingen und -Dreieichenhain (Basis-Plus-Fall)
- Variante B: zweistreifiger Neubau einer südlichen Umgehungsstraße für den Stadtteil Sprendlingen zwischen der ehemaligen B 3/Darmstädter Straße und der L 3262/Buchschlager Allee bei gleichzeitigem Ersatz des vorhandenen schienengleichen Bahnüberganges durch eine Unterführung an gleicher Stelle
- Variante C: zweistreifiger Neubau einer durchgängigen südlichen Umgehungsstraße für die Stadtteile Sprendlingen und Buchschlag von der ehemaligen B 3/Darmstädter Straße bis zur L 3262 westlich des Buchschlager Gewerbegebietes bei gleichzeitiger Aufhebung des schienengleichen Bahnüberganges im Zuge der Buchschlager Allee
- Variante D: entspricht der Variante C, ergänzt um eine neue Anschlußstelle an die A 661 im Bereich Dreieichenhain (Daimlerstraße) mit direkten Verbindungen zur ehemaligen B 3/Darmstädter Straße in Gegenlage zur Südumgehung Sprendlingen und zur K 171/Hainer Chaussee
- Variante E: entspricht der Variante D, ergänzt um eine am nördlichen Siedlungsrand von Sprendlingen geführte Nordspange zwischen der B 46/Offenbacher Straße bzw. der AS Dreieich an der A 661 und der ehemaligen B 3/Frankfurter Straße; der vorhandene Knotenpunkt mit der B 46 wird dabei durch die Realisierung zweier Direkttrampen ergänzend umgebaut.

**Wirkungen in Buchschlag,
Sprendlingen und
Dreieichenhain
unterschiedlich**

Wie der Vergleich der Varianten zeigt, werden durch die einzelnen Maßnahmen Entlastungen in unterschiedlichen Bereichen der Dreieicher Stadtteile Buchschlag, Dreieichenhain und Sprendlingen erzielt (siehe Tabelle 9-20). Die Wirkungsintensität ist dabei sehr unterschiedlich; auf einzelnen, innerörtlichen Streckenabschnitten sind auch gegenläufige Belastungsveränderungen zu verzeichnen.

**Südumgehungen von
Sprendlingen und Buchschlag
nur als Gesamtlösung**

Die Südumgehung Sprendlingen (Variante B) führt im Vergleich zur Variante A zu den angestrebten Entlastungen auf der Eisenbahnstraße um rd. 7 800 Kfz/24 h. Diese Entlastungswirkung wird durch die weiteren vorgesehenen Maßnahmen verstärkt: In der Variante E ist eine zusätzliche Entlastung um rd. 2 000 Kfz/24 h feststellbar. Die Beseitigung wesentlicher vorhandener verkehrlicher Engpässe im Zuge der L 3262 (angebaute Ortsdurchfahrt Eisenbahnstraße, schienengleicher Bahnübergang) erhöht die Attraktivität auf dieser Ost-West-Hauptstraßenachse, so daß auf der Buchschlager Allee im Vergleich zur Variante A zusätzlich rd. 3 400 Kfz/24 h Kraftfahrzeuge fahren. Eine Entlastung der Buchschlager Allee ist nur durch die Weiterführung der Südumgehung als Umfahrung von Buchschlag erreichbar (Variante C), da nach einer Sperrung des Bahnüberganges dann

dort nur noch Anliegerverkehre auftreten. Die Auswirkungen auf die Straßennetze von Dreieichenhain und weiten Teilen Sprendlingens sind dagegen in beiden Varianten gering.

Wechselwirkungen mit der B 486 in Langen

Die Südumgehung von Sprendlingen und Buchschlag steht in einer begrenzten Wechselwirkung mit der B 486/Nordumgehung Langen. Von dort werden mehr als 1 000 Kfz-Fahrten am Tag auf eine durchgängige Umgehungsstraße im Zuge der L 3262 verlagert. Zugute kommt dies in erster Linie der Mörfelder Landstraße und der Südlichen Ringstraße in Langen, da aufgrund des leichten Belastungsrückganges die Nordumgehung im örtlichen Netz von Langen verbliebene verlagerungsfähige Verkehre aufnehmen kann. Die Belastung der Mörfelder Landstraße geht von rd. 8 600 Kfz/24 h in der Variante A auf rd. 7 700 bis 7 900 Kfz/24 h in den Varianten D und E zurück. In den Varianten, die nur Teillösungen auf der Ost-West-Achse beinhalten, ist dieser Effekt geringer.

Tabelle 9-20: Belastungen ausgewählter Querschnitte in Dreieich

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h in den Varianten				
		A	B	C	D	E
Dreieich-Buchschlag	L 3262/Buchschlager Allee	11 800	15 200	--- ¹⁾	--- ¹⁾	--- ¹⁾
Dreieich-Dreieichenhain	K 171/Hainer Chaussee-Ost	6 600	6 200	6 200	9 400	9 500
Dreieich-Dreieichenhain	K 171/Hainer Chaussee-West	6 600	6 200	6 200	3 600	2 500
Dreieich-Dreieichenhain	K 172/Waldstraße	9 700	10 200	10 500	8 200	8 100
Dreieich-Sprendlingen	L 3262/Eisenbahnstraße	11 600	3 800	2 600	2 000	1 800
Dreieich-Sprendlingen	ehem. B 3/Frankfurter Straße	18 700	18 300	17 300	16 000	14 500
Dreieich-Sprendlingen	Robert-Bosch-Straße	15 400	15 500	15 400	15 700	14 200

1) nur Anliegerverkehr

Quelle: Umlandverband Frankfurt

AS Dreieichenhain schafft neue Zugangsmöglichkeit zur A 661 und reduziert Verkehr auf der ehemaligen B 3

Die neue Anschlußstelle Dreieichenhain im Gewerbegebiet Dreieichenhain (Daimlerstraße) schafft eine neue Zugangsmöglichkeit zur A 661. Die Hainer Chaussee-Ost als östlicher Zubringer zu diesem Anschluß wird daher in der Variante D um rd. 3 200 Kfz/24 h höher belastet als in der Variante A. Dafür wird die Waldstraße in Dreieichenhain, die Zubringerfunktionen zur bestehenden AS Langen hat, um rd. 2 300 Kfz/24 h entlastet. Ebenfalls entlastet (um rd. 3 000 Kfz/24 h) wird die Hainer Chaussee-West, da mit dem Zubringer Daimlerstraße im Gewerbegebiet auch eine direkte Verknüpfung mit der Südumgehung Sprendlingen hergestellt wird. Die neue Anschlußstelle wird vor allem von Verkehrsströmen angenommen, die auf der A 661 Richtung Frankfurt und Offenbach orientiert sind. Rd. 5 500 Kfz/24 h haben dabei ihre Quelle oder ihr Ziel in Siedlungsbereichen östlich der Autobahn (z. B. Dreieichenhain, Götzenhain, Dietzenbach) und rd. 2 300 Kfz/24 h in Sprendlingen oder Buchschlag. Die letztgenannten Verkehrsströme sind hauptsächlich für die in der Variante D im Vergleich zur Variante A eintretende Entlastung der ehemaligen B 3 (Frankfurter Straße) um rd. 2 700 Kfz/24 h verantwortlich.

Verkehrsströme, die auf der A 661 Richtung Egelsbach und Darmstadt ausgerichtet sind, haben ihre Quelle oder ihr Ziel fast ausschließlich in Sprendlingen oder Buchschlag.

***Nordspange wirkt vor allem
günstig auf Neu-Isenburg***

Der Netzschluß zwischen der B 46 und der ehemaligen B 3 im Zuge der Nordspange (Variante E) hat keine Auswirkungen auf das Straßennetz in Buchschlag. In Sprendlingen vermindert sich im Vergleich zur Variante D die Verkehrsstärke auf der Robert-Bosch-Straße und auf der ehemaligen B 3 (Frankfurter Straße) jeweils um rd. 1 500 Kfz/24 h. Die geringe Verkehrsabnahme auf der Robert-Bosch-Straße ist darauf zurückzuführen, daß die von ihr weg verlagerten Verkehrsströme zum Teil durch neue ersetzt werden, die den nunmehr entlasteten Straßenzug nutzen. Auch in Dreieichenhain ergibt sich auf der Hainer Chaussee-West eine zusätzliche Verkehrsreduzierung um rd. 1 100 Kfz/24 h. Die durch die Nordspange initiierten Entlastungswirkungen in Neu-Isenburg sind sogar noch etwas größer. Auf den östlichen Einfallstraßen Friedhofstraße, Offenbacher Straße und Neuhöfer Straße reduziert sich der Verkehr in der Variante E im Vergleich zur Variante D in der Summe um rd. 6 600 Kfz/24 h.

***Hohe Auslastung der
Südumgehung von Buch-
schlag und Sprendlingen und
der Nordspange Sprendlingen***

Die in Buchschlag, Dreieichenhain und Sprendlingen vorgesehenen neuen Straßennetzelemente werden insgesamt gut angenommen. Die durchgängig geführte Südumgehung von Buchschlag und Sprendlingen erhält in den Varianten C bis E mit rd. 17 700 bis 18 900 Kfz/24 h hohe Belastungen. Lediglich die Teillösung einer Umgehung von Sprendlingen einschließlich der Beseitigung des höhengleichen Bahnüberganges im Zuge der Buchschlager Allee gemäß Variante B ist mit rd. 12 700 Kfz/24 h geringer nachgefragt. Ähnlich hoch ist die Belastung auf der Nordspange Sprendlingen in der Variante E mit rd. 14 400 Kfz/24 h.

***Wirkung der Anschlußstelle
Dreieichenhain weniger
deutlich ausgeprägt,
aber doch relevant***

Die neue AS Dreieichenhain erhält für eine Anschlußstelle an einer Bundesautobahn mit rd. 12 100 Abfahrten und Auffahrten am Tag (Variante D) eine im Vergleich zu anderen Anschlußstellen im Rhein-Main-Gebiet eher nur im mittleren Nachfragebereich anzusiedelnde Belastung. Die Größenordnung der Belastung ist mit Ausnahme der Fahrtbeziehung zwischen der A 661/Süd und den Siedlungsbereichen östlich der Autobahn dennoch als für das Verkehrsgeschehen relevant anzusehen. Außerdem ist nachdrücklich zu betonen, daß sich die Entlastungswirkungen auf der ehemaligen B 3 (Frankfurter Straße), die sich in der Variante E einstellen, nur durch die Kombinationswirkung der neuen Anschlußstelle und der Nordspange Sprendlingen zu erzielen sind. Mit der Maßnahmenkombination gelingt es, die Entlastungswirkung der A 661 auf die ehemalige B 3 in der Ortslage Sprendlingens zu verstärken. Diese Anschlußstelle hat einschließlich der mit ihr verbundenen verbesserten Zugangsmöglichkeit zum Netz der Bundesautobahnen insbesondere aus den Bereichen Dreieich-Dreieichenhain, -Götzenhain und -Sprendlingen sowie Dietzenbach bedeutende regionale Netzwirkungen.

**Kombinationswirkung
entscheidend für
Gesamtlösung**

Zusammenfassend bleibt festzustellen, daß sich durch die durchgängig geführte Südumgehung von Sprendlingen und Buchschlag bei gleichzeitiger Schließung des höhengleichen Bahnüberganges im Zuge der L 3262 Entlastungseffekte auf der Eisenbahnstraße und der Buchschlager Allee einstellen. Weitergehende Entlastungseffekte in Dreieichenhain und Sprendlingen lassen sich erzielen, wenn alle drei hier untersuchten Maßnahmen umgesetzt werden und in Kombination wirken können.

9.2.10 STEL/Stadtentlastungsstraße Kronberg i.Ts.

**Überprüfung der
Stadtentlastungsstraße
Kronberg**

Bei der vertiefenden Betrachtung der Stadtentlastungsstraße Kronberg (STEL) werden das Erfordernis und die Wirkungen der Maßnahme auf das umgebende Straßennetz überprüft. Von besonderer Bedeutung ist dabei ihre Einordnung in das Netz der regional bedeutsamen Straßen und damit zugleich in das für den GVP relevante Straßennetz.

**Annahmen zur
Stadtentlastungsstraße**

Für die Stadtentlastungsstraße werden folgende Annahmen getroffen (siehe Kartenteil, Karte 34):

- zweistreifiger Neubau der Stadtentlastungsstraße Kronberg zwischen der B 455 und der L 3015
- zusätzliche Anbindungen der STEL an das örtliche Straßennetz in Schönberg und an die K 769/Oberhöchstädter Straße.

Ergebnisse

Die Berechnungen mit der STEL ergaben, daß der Knotenpunkt am Sodener Stock mit rd. 26 200 Kfz/24 h ähnlich stark frequentiert wird wie im Basis-Plus-Fall (ohne STEL: rd. 26 400 Kfz/24 h).

Dies zeigt, daß die Stadtentlastungsstraße im wesentlichen keine großräumigen, sondern überwiegend kleinräumige Verlagerungen zur Folge hat, und daß sie zu Verkehrsverlagerungen innerhalb Kronbergs führen kann. In der großräumigen Modellrechnung, die dem GVP zugrundeliegt, ergeben sich Belastungen von 6 300 Kfz/24 h auf der STEL. Darin enthalten sind Fahrten zwischen Königstein bzw. weiter entfernt liegenden Quellen und Zielen im Einzugsbereich der B 8 und Oberursel-Süd bzw. einigen nördlichen Frankfurter Stadtteilen. Hinzu kommen Fahrten zwischen Oberursel-Nord bzw. Bad Homburg und Eschborn einschließlich angrenzender Bereiche. Es handelt sich um Verkehre, die ansonsten einen anderen Weg durch Kronberg wählen (insbesondere über die Frankfurter Straße, Hainstraße, Höhenstraße und die L 3005).

Wirkungen unter Berücksichtigung lokaler Maßnahmen

Wie an anderen Stellen bereits ausgeführt, lassen die benutzte Methodik und die verwendeten Modellbausteine eine sehr feinteilige Betrachtung von Quell- und Zielverkehrsströmen nicht zu.⁶² Es ist aber naheliegend, daß durch die Realisierung der STEL – einschließlich einer Optimierung der Verknüpfungspunkte mit dem innerörtlichen Netz – Straßenabschnitte entlastet werden.

⁶² siehe Kapitel 2.2

Einen Hinweis hierauf gibt die Verkehrsuntersuchung aus dem Jahre 1993. Entlastungswirkungen sind vor allem durch Abhängen der Altkönigstraße und Verkehrsverminderungen auf der Frankfurter Straße um 45 %, auf der Hainstraße um 30 % und auf der Höhenstraße um 75 % zu verzeichnen.⁶³ Diese in Kronberg diskutierten Varianten für eine veränderte Verkehrsführung würden zu einer höheren Auslastung der STEL führen. Auch vor dem Hintergrund der aktuellen Ansiedlung von rd. 2 000 Arbeitsplätzen wird empfohlen, die Wirkungen der STEL in einer gemeinsamen Untersuchung mit der Stadt Kronberg genauer zu prüfen. Dabei sollte in die Überlegungen mit einbezogen werden, ob es zweckmäßig ist, die südliche Weiterführung der STEL mitzuuntersuchen.

⁶³ Kocks Consult GmbH, Gutachten zur Fortschreibung der Verkehrsdaten zur Stadtentlastungsstraße Kronberg, November 1993

10 Vorschlagsnetz

Grundlagen zur Festlegung der Vorschlagsnetze

Für die Benennung der infrastrukturellen und betrieblichen Maßnahmen, die Bestandteil des *Planfalls Vorschlag* werden (siehe Kartenteil, Karten 36 und 37), stehen aus der Bearbeitung des GVP grundlegende Erkenntnisse zur Verfügung. Sie ergeben sich aus:

- den Ergebnissen der Planfälle Basis-Plus, I und II
- den vertiefenden Untersuchungen von ausgewählten Einzelmaßnahmen im öffentlichen Schienenverkehr wie im Straßennetz
- Vorgaben und ergänzenden Maßnahmen aus übergeordneten Perspektiven bzw. Planungsebenen insbesondere für die Bereiche außerhalb des UVF-Gebietes und damit des räumlichen Geltungsbereiches des vorliegenden GVP.

Kein einseitiger Ausbau einzelner Verkehrssysteme

Nur umfangreiche und aufeinander abgestimmte Maßnahmenbündel bei allen Verkehrsangeboten können einen hohen Zielerreichungsgrad im Sinne der in Kapitel 5 dargelegten Ziele gewährleisten. Außerdem kann so die erforderliche hohe Leistungsfähigkeit des Gesamtverkehrssystems im Rhein/Main-Gebiet aufrecht erhalten werden. Wichtiger Bestandteil der Maßnahmenbündel ist auch eine hochwertige Ausgestaltung der Schnittstellen verschiedener Verkehrssysteme.

10.1 Teilnetz für den öffentlichen Verkehr

„Frankfurt 21“ und Neu- bzw. Ausbau der Zulaufstrecken

Leistungsfähiges Fernverkehrsnetz – Voraussetzung für attraktiven Regionalverkehr

Personenfernverkehr und Personenregional-/nahverkehr auf der Schiene sind im Rahmen des Integralen Taktfahrplanes miteinander eng verknüpft. Ein leistungsfähiges und möglichst unabhängig betriebenes Fernverkehrsnetz ist Voraussetzung für ein attraktives und gut funktionierendes Regional- und Nahverkehrsangebot auf der Schiene. Wie in Kapitel 8.4 näher dargelegt, werden – neben der im Bau befindlichen Neubaustrecke Köln – Rhein/Main – folgende Neu- und Ausbaumaßnahmen für den Schienenfernverkehrsknoten Frankfurt als dringend erforderlich erachtet:

„Frankfurt 21“ und Ausbau der Zulaufstrecken wird im „Vorprojekt“ vertieft

- Realisierung des Projektes „Frankfurt 21“ mit einem Ersatz des Hauptbahnhofes Frankfurt durch einen tiefliegenden Durchgangsbahnhof und Bau des Citytunnels Frankfurt für den Fern- und Regionalverkehr
- Ausbau der Zulaufstrecken zum Knoten Frankfurt durch einen Streckenneubau Frankfurt – Mannheim, einen Ausbau der Kinzigtalstrecke Hanau – Gelnhausen und einen Neubau der sogenannten Mottgersspange von Gelnhausen zur Neubaustrecke Hannover – Fulda – Würzburg.

Erhöhung der Leistungsfähigkeit des S-Bahn-Tunnels in Frankfurt

Erhöhung der Leistungsfähigkeit des S-Bahn-Tunnels von 22 auf 24 bzw. 28 Züge pro Stunde und Richtung

Die Leistungsfähigkeit des S-Bahn-Tunnels in Frankfurt, der zur Zeit in der Hauptverkehrszeit von 22 S-Bahn-Zügen pro Stunde und Richtung befahren werden kann, soll auf 24 bzw. 28 Züge pro Stunde erhöht werden. Voraussetzung für eine Anhebung auf 24 Züge pro Stunde ist eine Reduzierung der Störungseinflüsse der vorhandenen Mischbetriebsstrecken Frankfurt – Bad Vilbel und Kelsterbach – Mainz auf den Betriebsablauf der S-Bahn im Tunnel. Durch die im Bau befindliche Neubaustrecke Köln – Rhein/Main und den geplanten viergleisigen Ausbau der Strecke Frankfurt-West – Bad Vilbel können die S-Bahn-Strecken der S 8 und S 6 vom Fernverkehr entlastet und in ihrem Betriebsablauf soweit stabilisiert werden, daß die Zugfrequenz im S-Bahn-Tunnel auf 24 Züge pro Stunde und Richtung erhöht werden kann.

Eine weitere Erhöhung der Leistungsfähigkeit des S-Bahn-Tunnels auf 28 Züge pro Stunde und Richtung ist erforderlich, um zusätzliche Züge z. B. der S 8 (einige Züge vom Flughafen Frankfurt enden derzeit in der Halle des Hauptbahnhofes) oder einer neuen S-Bahn-Linie von Goddelau-Erfelden in den Tunnel einführen zu können. Dieses würde aber erhebliche Investitionen in die Sicherungstechnik erfordern. So müßten z. B. bei der Einführung einer Linienzugbeeinflussung sowohl die Tunnelstrecke als auch sämtliche Fahrzeuge mit der neuen Sicherungstechnik ausgestattet werden. Eine rechtzeitige Erhöhung der Leistungsfähigkeit des S-Bahn-Tunnels ist aber im Fall der Realisierung des Projektes „Frankfurt 21“ dringend geboten, um Beeinträchtigungen des oberirdischen Regionalverkehrs während der Bauzeit durch ein verbessertes S-Bahn-Angebot im Tunnel ausgleichen zu können.

S-Bahnen S 1 und S 2: Offenbach-Ost – Ober-Roden, Offenbach-Ost – Dietzenbach

S-Bahn-Strecken nach Dietzenbach und Ober-Roden 2003 in Betrieb

Die S-Bahn-Strecken von Offenbach-Ost nach Ober-Roden (zukünftige Linie S 1 von Wiesbaden) und von Offenbach-Ost nach Dietzenbach (Linie S 2 von Niedernhausen) sind in Bau und sollen im Jahr 2003 in Betrieb gehen.

Durchbindung aller Züge der S 2 nach Dietzenbach

Bei Annahme einer Erhöhung der Leistungsfähigkeit des S-Bahn-Tunnels auf 24 Zugfahrten pro Stunde und Richtung ist es möglich, die heute und im Basis-Plus-Fall in Frankfurt-Hauptbahnhof (hoch) endenden S-Bahn-Züge der S 2 (jeder 2. Zug endet in der Halle) ebenfalls in den Tunnel einzuführen. Damit kann die S-Bahn-Linie S 2 von Niedernhausen über die Frankfurter und Offenbacher City im 15-Minuten-Takt nach Dietzenbach geführt werden. Die zunächst vorgesehenen und im Basis-Plus-Fall enthaltenen Verstärkerfahrten in der Hauptverkehrszeit (HVZ) von Dietzenbach zum Offenbacher Hauptbahnhof können dann entfallen.

S-Bahnen S 3 und S 4: Flügelung Bad Soden/Kronberg

Taktverdichtung durch Flügelung

Seit der Umstellung der S-Bahn im Rahmen des Integralen Taktfahrplanes von einem 20/40/60-Minuten-Takt auf einen 15/30/60-Minuten-Takt werden die beiden S-Bahn-Linien S 3 und S 4 im 30-Minuten-Takt betrieben. Durch die Einführung eines Flügelzugbetriebes in Niederhöchststadt können auch die beiden Endstrecken nach Kronberg und Bad Soden im 15-Minuten-Takt bedient werden. Beim Flügelzugbetrieb werden jeweils in Niederhöchststadt die Züge der S 3 und S 4 mit Hilfe der bei S-Bahn-Fahrzeugen vorhandenen automatischen Kupplungen getrennt bzw. gekuppelt. Hierdurch ergeben sich in den einzelnen Relationen zwar Fahrzeitverlängerungen bis zu 4 Minuten, die durchschnittlichen Reisezeiten verringern sich aber wegen der im Mittel kürzeren Wartezeiten infolge der doppelt so dichten Zugfolge.

Durch das häufigere Fahrtenangebot auf beiden Streckenästen wird die S-Bahn an Attraktivität gewinnen. Gemäß den Modellrechnungen kann in den beiden Querschnitten nördlich von Niederhöchststadt mit einer Zunahme der Fahrgastzahlen um etwa 500 bzw. 600 (10 %) gegenüber dem Planfall Basis-Plus gerechnet werden. Aufgrund der Eigenschaften des verwendeten Rechenmodells können jedoch die Vorteile des Flügelzugbetriebes nicht vollständig abgebildet werden, so daß diese Zuwächse als untere Eckwerte anzusehen sind.

Taktverdichtung erfordert Streckenausbau

Die Taktverdichtung auf den beiden eingleisigen Endstrecken macht jedoch einen zweigleisigen Ausbau von Niederhöchststadt nach Kronberg sowie zwischen Schwalbach und Bad Soden erforderlich.¹ Auch erhöht sich der betriebliche Aufwand, weil zusätzliche Triebfahrzeugführer zwischen Niederhöchststadt und Bad Soden bzw. Kronberg eingesetzt werden müssen. Die Realisierung eines Flügelzugbetriebes und des entsprechenden Streckenausbau wird deshalb von den Ergebnissen einer vertiefenden Nutzen-Kosten-Untersuchung abhängig sein.

S-Bahn S 4: Verlängerung der S 4 von Langen nach Darmstadt-Ost

Taktverdichtung in Richtung Darmstadt, Anbindung von Darmstadt-Ost, Verknüpfung mit der Bahn in den Odenwald

Die Verlängerung der derzeit in Langen endenden und alle 30 Minuten verkehrenden S 4 über Darmstadt-Arheilgen zu den vorhandenen Bahnhöfen Darmstadt-Nord und Darmstadt-Ost ermöglicht auf der S-Bahn-Strecke von Egelsbach bis Darmstadt-Arheilgen eine Taktverdichtung von 30 auf 15 Minuten und bietet wegen der beiden neuen S-Bahn-Stationen Darmstadt-Nord und Darmstadt-Ost eine wesentlich verbesserte Verbindungsqualität zwischen dem gesamten Raum Darmstadt (einschließlich des Einzugsbereiches der Odenwaldbahn) und dem Kernbereich des UVF.

Die vorgeschlagene Linienführung, die auch von der Stadt Darmstadt angestrebt wird, vermeidet den für die Einführung eines 15-Minuten-Taktes erforderlichen aufwendigen Ausbau der eingleisigen S-Bahn-Trasse von

¹ SMA und Partner AG, 1998b

Arheilgen nach Darmstadt-Hauptbahnhof, wofür weite Bereiche des Darmstädter Hauptbahnhofsvorfeldes umzubauen wären. Demgegenüber kann die vorgeschlagene Linienführung ein bereits elektrifiziertes Gleis bis Darmstadt-Nord und im weiteren Verlauf die Strecke der Odenwaldbahn von Darmstadt-Nord nach Darmstadt-Ost nutzen. Auf diesem Streckenabschnitt wird zur Zeit das zweite Gleis wieder neu verlegt, der Streckenabschnitt ist allerdings für den S-Bahn-Betrieb zu elektrifizieren. Die Linienverlängerung der S 4 nach Darmstadt-Ost käme im Bereich zwischen Langen und Arheilgen mit den derzeit vorhandenen, teilweise eingleisigen Streckenabschnitten aus.

**Deutliche Fahrgastgewinne
zu erwarten**

Auf der neuen S-Bahn-Strecke kann gemäß den Modellrechnungen im Abschnitt Darmstadt-Ost bis Darmstadt-Nord mit rd. 6 100 und im Abschnitt Darmstadt-Nord bis Arheilgen mit rd. 10 900 Fahrgästen werktags gerechnet werden. Durch eine teilweise Umorientierung Darmstädter Fahrgäste von Darmstadt-Hauptbahnhof auf die neuen S-Bahn-Stationen sowie durch Verlagerung der in Richtung Frankfurt ausgerichteten Fahrgäste der Odenwaldbahn auf die neue S-Bahn-Linie ergeben sich gegenüber dem Basis-Plus-Fall Rückgänge auf der bisherigen S-Bahn-Strecke zwischen Darmstadt-Hauptbahnhof und -Arheilgen um rd. 2 700 und im RE/SE-Verkehr um rd. 1 400 Fahrgäste pro Tag. In der Summe beider Streckenquerschnitte südlich von Arheilgen ist aber insgesamt eine Zunahme der Anzahl der Fahrgäste auf der Schiene um rd. 6 800 pro Werktag zu erwarten. Von den 10 900 Fahrgästen auf dem Abschnitt Darmstadt-Nord – Darmstadt-Arheilgen sind ungefähr 2 900 (27 %) durch die Qualitätsverbesserung des ÖPNV neu gewonnene Fahrgäste, die übrigen ergeben sich durch Verlagerungen von vorhandenen Schienen- und Busverkehrsangeboten.

Es wird deshalb empfohlen, die Verlängerung der S 4 bis Darmstadt-Ost weiter zu verfolgen. Eine entsprechende Nutzen-Kosten-Untersuchung steht hierzu noch aus. Sollte sich der letzte Abschnitt nach Darmstadt-Ost als zu aufwendig erweisen, wäre auch ein Ende der S-Bahn-Linie S 4 in Darmstadt-Nord zu befürworten.

S-Bahn S 5: Verlängerung Friedrichsdorf – Friedberg als S-Bahn

**Einbeziehung ins S-Bahn-Netz
längerfristig sinnvoll**

Über die bisher vorgesehenen Verbesserungen auf der Strecke Friedrichsdorf – Friedberg hinaus (wie z. B. Einrichtung von zwei neuen Haltepunkten an den Gewerbegebieten Friedrichsdorf-Nord und Friedberg-Süd, Einsatz von modernen schnelleren Leichttriebwagen und Modernisierung der Streckeninfrastruktur) wird längerfristig die Einbeziehung dieser Strecke in das S-Bahn-Netz Rhein-Main befürwortet. Durch eine höhere Reisegeschwindigkeit und den Wegfall des Umsteigens in Friedrichsdorf kann die verkehrliche Attraktivität dieser Strecke weiter erhöht werden. Darüber hinaus könnte diese Dieselbetriebsstrecke nach ihrer Elektrifizierung für den S-Bahn-Verkehr als Ausweichstrecke zwischen Friedberg und Frankfurt-West im Falle von Betriebsstörungen dienen.

In der Modellrechnung wird im Vorschlagsfall S-Bahn-Betrieb im 30-Minuten-Takt und durchgehende Fahrten in Friedrichsdorf gegenüber Inselbetrieb mit Diesel-Leichttriebwagen im Basis-Plus-Fall angenommen. Es können Verlagerungen vom MIV infolge von Qualitätsverbesserungen im ÖV-Angebot zwischen 1 000 und 1 800 Personenfahrten pro Werktag an den einzelnen S-Bahn-Querschnitten erwartet werden. Für den S-Bahn-Betrieb sind Kosten für die Elektrifizierung, den Ausbau der Bahnsteige und der Strecke (zweigleisiger Begegnungsabschnitt im Bereich Rodheim) in Höhe von rd. 55 Mio. DM erforderlich.

***Nutzen-Kosten-Untersuchung
positiv***

Eine Nutzen-Kosten-Untersuchung² aus dem Jahr 1993 kam für den S-Bahn-Ausbau zu einem positiven Ergebnis (Nutzen-Kosten-Faktor größer als 3). Dies erfolgte jedoch auf der Basis eines 20/40/60-Minuten-Taktes. Für das neue ITF-Taktgefüge mit einem 30-Minuten-Takt wird kein wesentlich anderes Ergebnis erwartet. Es wird deshalb vorgeschlagen, die Strecke Friedrichsdorf – Friedberg längerfristig als S-Bahn-Strecke auszubauen und in das S-Bahn-Netz des RMV zu integrieren.

S-Bahn S 5: Konstablerwache – Maintal – Hanau

***Nordmainische S-Bahn hat
hohen Verkehrswert, Nutzen-
Kosten-Untersuchung positiv***

Der Bau der nordmainischen S-Bahn nach Hanau ergänzt das S-Bahn-Netz Rhein-Main im Osten von Frankfurt. Dadurch kann die derzeit am Südbahnhof endende S-Bahn-Linie S 5 als Durchmesserlinie von Friedrichsdorf nach Hanau durchgebunden werden. Der Ausbau zur S-Bahn dient v. a. der direkten Verbindung vom Hanauer Stadtzentrum (Hanau-West) sowie von Maintal-Dörnigheim und -Bischofsheim in die Frankfurter Innenstadt und darüber hinaus in den Westen bis Nordwesten von Frankfurt. Neu zu bauen ist ein rd. 1,3 km langer Tunnel im Anschluß an den bestehenden Abzweig an der Konstablerwache über eine unterirdische S-Bahn-Station Ostbahnhof bis zu den vorhandenen Gleisen nach Hanau. Die anschließende Strecke nach Hanau ist für den 15-Minuten-Takt der S-Bahn und zur Entflechtung von Fern- und Nahverkehr drei- bis viergleisig auszubauen. Die hierfür erforderlichen Kosten werden auf rd. 350 Mio. DM geschätzt. Eine Nutzen-Kosten-Untersuchung kam zu einem positiven Ergebnis. Die nordmainische S-Bahn-Strecke S 5 nach Hanau hat aufgrund der Modellrechnungen des UVF eine große verkehrliche Bedeutung. Sie weist am stärksten Querschnitt östlich der Konstablerwache mit rd. 28 300 Personenfahrten pro Werktag nach den S-Bahn-Linien S 6 und S 8 die dritthöchste Querschnittsbelastung aller S-Bahn-Linien auf.

***Diskussionen im Rahmen von
„Frankfurt 21“***

Der Ausbau der Strecke wird aber noch im Rahmen des Vorprojektes zu „Frankfurt 21“ diskutiert. Möglicherweise kann bei Realisierung von „Frankfurt 21“ und einer Führung des Fernverkehrs über die südmainische Strecke nach Hanau bzw. über den Abzweig Karben in Richtung Gießen auf den Streckenausbau nach Hanau in Teilen verzichtet werden (siehe Kapitel 8.4).

² Ingenieursozietät BGS/Deutsche Eisenbahn-Consulting, 1993

S-Bahn S 6: viergleisiger Ausbau Frankfurt-West – Bad Vilbel und mehrgleisiger Ausbau Bad Vilbel – Friedberg

Ausbau Frankfurt – Bad Vilbel zur Entflechtung der Verkehre dringlich, Diskussionen im Rahmen von „Frankfurt 21“

Die Strecke von Frankfurt-West nach Bad Vilbel soll zur Entflechtung der unterschiedlichen Verkehrsarten viergleisig ausgebaut werden. Eine entsprechende Planfeststellung läuft zur Zeit. Durch den Ausbau soll die gegenseitige Behinderung von Nahverkehr, Fernverkehr und Güterverkehr vermieden werden. Derzeit ist der S-Bahn-Verkehr durch Unregelmäßigkeiten im Fernverkehr, durch fahrplanmäßige Zugüberholungen und lange Pufferzeiten zum Teil stark beeinträchtigt. Ein störungsfreier S-Bahn-Betrieb auf dieser Strecke ist Voraussetzung für eine Erhöhung der Zugzahl im S-Bahn-Tunnel (siehe weiter oben). Auf die möglichen Auswirkungen des Projektes „Frankfurt 21“ auf den Ausbau dieser Strecke wird im Kapitel 8.4 hingewiesen. Bei Realisierung eines Abzweiges Karben und einer neuen Osteinführung der Main-Weser-Bahn nach Frankfurt könnte der rd. 220 Mio. DM teure Ausbau der Strecke nach Bad Vilbel entbehrlich werden. Andererseits sollte aber das Projekt „Frankfurt 21“ nach Möglichkeit nicht die dringend erforderliche Verbesserung für den S-Bahn-Verkehr verzögern.

Ausbau und Taktverdichtung Bad Vilbel – Friedberg

Der mehrgleisige Ausbau der Strecke von Bad Vilbel nach Friedberg wird ebenfalls als sinnvoll erachtet. Dieser Ausbau ist unabhängig von der Entscheidung über „Frankfurt 21“ zu sehen, da hier auch zukünftig Nah- und Fernverkehr die gleiche Trasse benutzen sollen. Von Bedeutung ist die Frage, ob der heutige 30-Minuten-Takt zwischen Friedberg und Groß-Karben auf einen 15-Minuten-Takt verdichtet werden soll. Dies korrespondiert mit dem längerfristig vorgeschlagenen S-Bahn-mäßigen Ausbau der Strecke von Friedrichsdorf nach Friedberg und der Verlängerung der S 5. Die sich infolgedessen im Vorschlagsfall ergebenden Belastungen auf der S 6 nördlich von Groß-Karben mit rd. 14 400 Personenfahrten in beiden Richtungen zusammen lassen einen 30-Minuten-Takt – allerdings unter Verwendung von Langzügen – als ausreichend erscheinen. Unter den Gesichtspunkten einer Erhöhung der Attraktivität durch häufigere Fahrten, durch ein besseres Sitzplatzangebot und durch eine gleichmäßigere Verteilung der Fahrgäste auf die einzelnen S-Bahn-Züge werden jedoch durchgehende S-Bahn-Fahrten im 15-Minuten-Takt bis Friedberg als sinnvoll erachtet. Über das endgültig zu verfolgende Konzept kann erst nach Vorliegen vertiefender Untersuchungen, die der RMV durchzuführen beabsichtigt, entschieden werden.

S-Bahn S 7: Goddelau-Erfelden – Frankfurt-Hauptbahnhof (hoch)

Ergänzung des S-Bahn- Netzes, geplante Neubaustrecke Frankfurt – Mannheim entlastet Riedstrecke

Die S-Bahn Goddelau-Erfelden – Frankfurt-Hauptbahnhof soll das S-Bahn-Netz im Südwesten von Frankfurt ergänzen. Mit der Absicht der DB AG, für den Fernverkehr eine Neubaustrecke entlang der Autobahn nach Mannheim zu bauen, ergibt sich die Möglichkeit, einen S-Bahn-Verkehr auf der entlasteten Riedbahn ohne aufwendigen Streckenausbau zu realisieren. Lediglich im Bereich zwischen Sportfeld und Zeppelinheim sind – allerdings fernverkehrsbedingt – neue Gleise für die Regionalbahn bzw. S-Bahn

erforderlich, weil hier der Fernverkehr die heutigen Gleise mit ihren Verbindungskurven zur Neubaustrecke Köln – Rhein/Main benutzen soll. Desweiteren wird es in Übereinstimmung mit dem „Leitplan Schiene“ des RMV als sinnvoll angesehen, eine solche S-Bahn-Linie S 7 mit der Bahnstrecke Darmstadt – Mainz in einem neu zu bauenden Kreuzungsbahnhof Groß-Gerau-Ost zu verknüpfen.

Untersuchte Varianten

Für die S 7 wurden folgende Varianten untersucht:

- Goddelau-Erfelden – Frankfurt-Hauptbahnhof
30-Minuten-Takt ganztags, in der Hauptverkehrszeit zwischen Groß-Gerau und Frankfurt-Hauptbahnhof 15-Minuten-Takt
- gleiches Fahrtenangebot, aber Weiterführung der S 7 über Frankfurt-Hauptwache bis Südbahnhof.

In beiden Varianten wurde ein gleiches RE-Angebot mit Zügen im 2-Stunden-Takt von Heidelberg/Mannheim bzw. von Worms mit Halt in Groß-Gerau-Ost angenommen. Voraussetzung für durchgehende S-Bahn-Züge bis zum Südbahnhof ist die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des S-Bahn-Tunnels auf 28 Züge pro Stunde und Richtung.

Die Ergebnisse der Modellrechnung können Tabelle 10-1 entnommen werden.

Tabelle 10-1: Querschnittsbelastungen auf der S-Bahn-Strecke S 7 Goddelau-Erfelden – Frankfurt a.M.

Querschnitt	Verkehrsmittel	Personenfahrten/24 h		
		Planfall Basis-Plus RB bis Hbf.	Variante S 7 bis Frankfurt- Hauptbahnhof	Variante S 7 bis Frankfurt- Südbahnhof
Dornheim – Groß-Gerau-Dornberg	RB/S-Bahn S 7	1 800	2 400	2 700
	RE	2 600	2 900	3 100
	Insgesamt	4 400	5 300	5 800
Groß-Gerau-Ost – Mörfelden	RB/S-Bahn S 7	2 800	5 000	5 500
	RE	2 100	2 100	2 200
	Insgesamt	4 900	7 100	7 700
Walldorf – Zeppelinheim	RB/S-Bahn S 7	5 600	10 000	10 200
	RE	2 100	2 100	2 200
	Insgesamt	7 700	12 100	12 400
Niederrad – Hauptbahnhof	RB/S-Bahn S 7	5 200	11 600	12 900
Hauptbahnhof – Taunusanlage	S-Bahn S 7	---	---	7 100
Hauptwache – Konstablerwache	S-Bahn S 7	---	---	3 900
Lokalbahnhof – Südbahnhof	S-Bahn S 7	---	---	1 100

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Steigerung der Fahrgastzahlen auf der Riedstrecke

Nach den Modellrechnungen können durch die Einführung einer S-Bahn im 15-Minuten-Takt auf der Riedstrecke deutliche Fahrgastzunahmen erzielt werden. In einer Variante „S 7 bis Hauptbahnhof“ ergeben sich gegenüber dem Planfall Basis-Plus Steigerungen in den Querschnittsbelastungen in der Summe von S-Bahn und RE um 900 bis 4 400 (21 % bis 57 %) Personenfahrten pro Werktag. In der Variante „S 7 bis Südbahnhof“ erhöhen sich diese Werte auf 1 400 bis 4 700 (entsprechend 32 % bis 61 % Steigerung gegenüber Basis-Plus). Die S-Bahn-Belastung südlich von Groß-Gerau-Dornberg ist mit 2 400 bis 2 700 Personenfahrten pro Werktag relativ gering. Zwischen Niederrad und Hauptbahnhof liegt aber die Belastung mit 11 600 bis 12 900 Personenfahrten pro Werktag in vergleichbarer Größenordnung zu anderen S-Bahn-Strecken wie der S 1 und S 2 am westlichen Stadtrand von Frankfurt. Von den 12 100 bzw. 12 400 Fahrgästen auf dem Abschnitt Walldorf – Zeppelinheim sind ungefähr 3 300 bis 3 800 (rd. ein Drittel) durch die Qualitätsverbesserung des ÖPNV neu gewonnene Fahrgäste, die übrigen ergeben sich v. a. durch Verlagerungen von der bisherigen Regionalbahn und vom Bus.

Die Weiterführung der S 7 über die Tunnelstrecke bis zum Südbahnhof in Frankfurt führt auf der Riedstrecke südlich der Station Sportfeld zu einer Zunahme um 300 bis 500 Personenfahrten pro Werktag (rd. 10 – 15 %) gegenüber der Variante mit Ende der S 7 am Hauptbahnhof. Diese relativ geringe Zunahme ist zum Teil darin begründet, daß nur 38 % der Fahrgäste auf der Riedstrecke ihre Ziele über die S-Bahn-Tunnelstrecke erreichen, über 62 % der Fahrgäste steigen vorher aus oder um.

Weitergeführte S 7 im Tunnel z. T. mit nur geringer Auslastung

Die Belastungen der S 7 im Tunnel liegen gemäß Modellrechnung zwischen 7 100 östlich des Hauptbahnhofes und 1 100 im Abschnitt Lokalbahnhof – Südbahnhof. Damit hätte die S 7 von allen S-Bahn-Linien im Tunnel mit deutlichem Abstand die geringste Belastung aufzuweisen (die ebenfalls am Südbahnhof endende Linie S 6 hat an ihrem schwächsten Querschnitt über 5 000 Fahrgäste pro Werktag). In Anbetracht der zum Teil sehr geringen Auslastung der S 7 im Tunnel wird vorgeschlagen, die S 7 zunächst – bis zur Realisierung von „Frankfurt 21“³ – in der Halle des Hauptbahnhofes enden zu lassen. Das bietet die Möglichkeit, ggf. andere Linien (wie z. B. die S 8 zum Flughafen) zu verstärken und in den Tunnel einzuführen. Genaueres muß vertiefenden Untersuchungen vorbehalten bleiben.

S-Bahn S 8: Trassenverschwenkung im Bereich Mönchhof und Einrichtung eines neuen S-Bahn-Haltepunktes

Schienenanbindung des geplanten Dienstleistungszentrums Mönchhof

Im Bereich des ehemaligen Caltex-Geländes auf Kelsterbacher und Raunheimer Gemarkung ist ein neues Dienstleistungszentrum (DLZ) „Mönchhof“ mit rd. 8 000 Beschäftigten sowie ein Güterverkehrszentrum (GVZ Rhein-

³ Im Fall der Realisierung von „Frankfurt 21“ wäre ein Enden in der Halle nicht mehr möglich, so daß die S 7 ebenfalls in den S-Bahn-Tunnel eingeführt werden müßte. Zur Erhöhung ihrer Inanspruchnahme auf dem Tunnelabschnitt wäre zu überprüfen, ob ein anderes Linienende als am Südbahnhof verkehrlich günstiger wäre.

Main-West) mit Umschlaganlage für den kombinierten Ladungsverkehr (KLV) geplant. Zur Schienenerschließung ist die Einrichtung eines neuen S-Bahn-Haltes und eine Verlegung der S-Bahn-Gleise an den Nordrand des GVZ vorgesehen. Die Investitionskosten in Höhe von rd. 105 Mio. DM können zu rund einem Drittel aus GVFG-Mitteln gefördert werden, der restliche Teil muß von anderer Seite (z. B. Erschließungsträger, Städte, DB AG) aufgebracht werden.

S-Bahn S 8: Verlängerung Hanau – Gelnhausen

Direkte und häufigere Verbindungen in die Innenstädte von Frankfurt und Offenbach

Die Verlängerung der S 8 über Hanau nach Gelnhausen dient in erster Linie der direkten und häufigeren Verbindung zwischen den Orten im Kinzigtal und der Offenbacher sowie der Frankfurter Innenstadt. Für die Modellrechnung wurde angenommen, daß die S 8 den ganzen Tag im 30-Minuten-Takt fahren und den stündlich verkehrenden StadtExpress (mit Verstärkungsfahrten in der Hauptverkehrszeit) von Wächtersbach über Hanau, Offenbach und Frankfurt-Süd nach Frankfurt-Hauptbahnhof ersetzen soll. Zum Ausgleich für die entfallenden SE-Halte zwischen Wächtersbach und Gelnhausen in Wirtheim und Haitz-Höchst sollte dann an diesen beiden Bahnhöfen der RE 50 von Fulda nach Frankfurt halten. Gegenüber dem SE, der zwischen Hanau und Frankfurt-Hauptbahnhof nur in Offenbach-Ost, Offenbach-Hauptbahnhof und Frankfurt-Südbahnhof halten würde, bietet die S-Bahn zu Zielen in der Frankfurter und der Offenbacher Innenstadt eine umsteigefreie Verbindung mit Reisezeitvorteilen. Der Hauptbahnhof Frankfurt würde allerdings mit einem SE um rd. 9 Minuten schneller zu erreichen sein. Diese Verbindung wird aber auch durch das RE-Angebot bedient.

Unter der Voraussetzung einer besseren Anpassung der Buslinien an das S-Bahn-Angebot ergeben sich im Vorschlagsfall gegenüber dem Planfall Basis-Plus Steigerungen der Querschnittsbelastungen auf der Bahnstrecke zwischen Hanau und Gelnhausen um bis zu rd. 4 400 (18 %) Personenfahrten pro Werktag (siehe Tabelle 10-2).

Tabelle 10-2: Querschnittsbelastungen auf der Strecke Hanau – Gelnhausen im Regionalverkehr

Querschnitt	Verkehrsmittel	Personenfahrten/24 h	
		Planfall Basis-Plus	Vorschlag
Hanau-Wolfgang – Rodenbach	S-Bahn	0	9 600
	RE/SE	25 000	19 800
	Insgesamt	25 000	29 400
Hailer-Mehrholz – Gelnhausen	S-Bahn	0	3 500
	RE/SE	21 500	18 100
	Insgesamt	21 500	21 600

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Fahrgastgewinne zu erwarten

Die Querschnittsbelastungen der S-Bahn östlich von Hanau-Wolfgang liegen gemäß den Modellrechnungen zwischen 9 600 und 3 500 Personenfahrten pro Werktag. Infolge der Qualitätsverbesserung des ÖV-Netzes insgesamt kann am Querschnitt östlich Hanau-Wolfgang mit rd. 2 600 neuen, vom Individualverkehr auf die S-Bahn verlagerten, Personenfahrten pro Werktag gerechnet werden.

Aus- bzw. Neubau für den Fernverkehr entlastet Regionalverkehrsstrecke im Kinzigtal

Für die Realisierung der S-Bahn-Verlängerung nach Gelnhausen mit einem möglichst ungestörten Betrieb ist ein Streckenausbau von drei auf vier Gleise zwischen Hanau und Gelnhausen erforderlich. Dieses wird bereits seitens der DB AG zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit für den Fernverkehr im Zusammenhang mit dem Neubau der sogenannten „Mottgersspange“ von Gelnhausen zur Neubaustrecke Fulda – Würzburg angestrebt (siehe Kapitel 8.4). Der Regionalverkehr könnte sodann die vom Fernverkehr weitgehend entlasteten Gleise nutzen.

Im Hinblick auf die in diesem Fall geringen zusätzlichen Investitionskosten für den Regionalverkehr wird vorgeschlagen, die S-Bahn-Strecke S 8 von Hanau nach Gelnhausen zu verlängern. Das Angebot der RE-Linie Fulda – Frankfurt (1-Stunden-Grundtakt mit Taktverdichtungen in der Hauptverkehrszeit auf 30 Minuten mit Doppelstockwagen) sollte beibehalten werden.

S-Bahn S 9: Verlängerung Rüsselsheim – Wiesbaden

Kürzere Fahrzeiten und häufigere Fahrten zwischen Flughafen und Wiesbaden

Um die Stadt Wiesbaden besser an den Flughafen anzubinden, werden entsprechend den Planungen des RMV ab Sommerfahrplan 2000 die derzeit in Rüsselsheim Opelwerk endenden Züge der S 8 im Basis-Plus-Fall als neue S 9 nach Wiesbaden verlängert. Diese Fahrten erhöhen das S-Bahn-Fahrtenangebot nach Wiesbaden auf vier Fahrten pro Stunde und werden zur Verkürzung der Fahrzeiten über die Kostheimer Brücke geführt, was gegenüber einer Fahrt über Mainz etwa 10 Minuten einspart und Fahrzeiten von rd. 33 Minuten ermöglicht. Dieses Konzept soll auch im Vorschlagsfall beibehalten werden.

Regionaltangente West (RTW)

RTW – eine der wichtigsten Planungsmaßnahmen

Die Regionaltangente West ist eine der wichtigsten Planungsmaßnahmen zur Ergänzung und Entlastung des S-Bahn-Netzes. Sie wird gemeinsam mit dem RMV geplant und im Kapitel 9.1.1 vertiefend behandelt.

Regionaltangente Ost (RTO)

RTO als längerfristige Option

Die Regionaltangente Ost wird als Option für die Zukunft angesehen. Ihre Trasse ist langfristig freizuhalten. Sie wird im Kapitel 9.1.2 vertiefend behandelt.

RegionalExpress: Wiesbaden – Spange Wallau – Frankfurt-Flughafen – Frankfurt-Südbahnhof – Offenbach – Hanau

Aufwertung der Verbindungen zum Flughafen

Zur Verbesserung der Anbindung der Stadt Wiesbaden und des westlichen Main-Taunus-Kreises sowie der Bereiche Frankfurt-Süd, Offenbach und Hanau an den Flughafen Frankfurt wurde im Planfall I die Einrichtung einer (gegenüber der heutigen Verbindung im 2-Stunden-Takt über Mainz-Kostheim) direkteren, schnelleren und häufiger verkehrenden RE-Verbindung untersucht. Es wurde angenommen, daß diese RE-Verbindung werktags im 30-Minuten-Takt von Wiesbaden über die im Bau befindliche Neubaustrecke Köln – Rhein/Main zum Flughafen verlaufen soll. Im Bereich der ergänzend zu bauenden Verbindungsspange Wallau zwischen den beiden Ästen der Neubaustrecke wurde ein Haltepunkt Wallau/Massenheim zur Anbindung des westlichen Main-Taunus-Kreises angenommen. Die Trasse wurde insbesondere von der Stadt Wiesbaden im Rahmen der Neubaustreckenplanung gefordert und von der DB AG für einen späteren Bau planerisch berücksichtigt. Sie bietet auch die Möglichkeit einer direkten Schienenverbindung zwischen dem Flughafen Frankfurt und dem Flughafen Erbenheim für den Fall, daß der Flughafen Erbenheim langfristig als Erweiterungsstandort für den Flughafen Frankfurt vorgesehen werden sollte. Die Entfernung Flughafen Frankfurt – Flughafen Erbenheim könnte in einer Fahrzeit von rd. 17 Minuten zurückgelegt werden.

S 9 als kurzfristige Verbesserungsmöglichkeit

Zur kurzfristigen Verbesserung der Fahrzeiten werden vom RMV ab Mai 2000 die derzeit in Rüsselsheim Opelwerk endenden Zugfahrten der S 8 nach Wiesbaden als neue S 9 über die Kostheimer Brücke verlängert.

Weitere Verbesserung durch Nutzung der Neubaustrecke Köln – Rhein/Main, RE-Linie gut angenommen

Eine weitere deutliche Verkürzung der Fahrzeit Wiesbaden – Flughafen Frankfurt von 33 Minuten mit der S 9 könnte bei Realisierung der Spange Wallau und Nutzung der DB-Neubaustrecke erreicht werden. Durch die direkte Führung wäre zwischen Wiesbaden und dem Flughafen Frankfurt eine Fahrzeit von 21 Minuten möglich. Infolge des attraktiven Fahrtenangebotes und der zusätzlichen Erschließungswirkung eines neuen Haltepunktes Wallau/Massenheim ergibt sich in der Modellrechnung (unter der Annahme einer Beibehaltung der S 9) eine gute Inanspruchnahme der neuen RE-Linie mit Querschnittsbelastungen von 9 000 bis 10 800 Personenfahrten werktags zwischen Wiesbaden, Flughafen und Frankfurt-Südbahnhof sowie von 5 000 bis 6 500 Personenfahrten zwischen Frankfurt-Südbahnhof, Offenbach und Hanau. Am neuen Haltepunkt Wallau/Massenheim, an dem auch eine P+R-Anlage mit 300 Stellplätzen angenommen wird, kann mit rd. 3 500 Ein-, Aus- und Umsteigern gerechnet werden. Eine im Auftrag des RMV durchgeführte Nutzen-Kosten-Untersuchung für eine RE-Verbindung über die DB-Neubaustrecke zum Flughafen Frankfurt und Frankfurter Hauptbahnhof kommt zu einem positiven Nutzen-Kosten-Faktor von über 3. Die Baukosten für die Verbindungsspange betragen rd. 100 Mio. DM. Es kann gemäß der Nutzen-Kosten-Untersuchung mit einem ÖV-Mehrverkehr von rd. 3 200 Personenfahrten je Werktag gerechnet werden.

Das vorgeschlagene RE-Angebot könnte darüber hinaus im Abschnitt von Hanau über Offenbach-Ost, Offenbach-Hauptbahnhof und Frankfurt-Südbahnhof zum Flughafen zu einer deutlichen Aufwertung der heutigen in dieser Achse im 2-Stunden-Takt betriebenen RE-Verbindung führen und den Osten des Rhein-Main-Gebietes deutlich häufiger mit schnellen Zügen an den in seiner Bedeutung weiter zunehmenden Flughafen Frankfurt anbinden.

**RE-Verbindung als
längerfristige Zielvorstellung**

Wegen der positiven Auswirkungen auf die Qualität der ÖV-Anbindung des Flughafens und der damit zu erwartenden verkehrlichen und strukturellen Entwicklungen im Rhein-Main-Gebiet wird vorgeschlagen, die Einrichtung einer schnellen und im 30-Minuten-Takt verkehrenden RE-Verbindung von Wiesbaden über die DB-Neubaustrecke zum Flughafen sowie über Frankfurt-Südbahnhof und Offenbach nach Hanau als längerfristige Zielvorstellung weiterzuverfolgen.

Die Realisierung einer solchen RegionalExpress-Verbindung wird außer von der Frage der Finanzierung seitens der kommunalen Aufgabenträger auch von den Vorstellungen der DB AG über die zukünftige Nutzung der Neubaustrecken im Fernverkehr abhängen. Sollte hier die DB AG mehr Fernverkehrslinien vorsehen als bisher geplant, dann könnte eine Mitbenutzung der Neubaustrecke durch eine RegionalExpress-Linie problematisch werden.

**FKE (RB/SE 12): Durchbindung aller Züge von Königstein zum
Hauptbahnhof Frankfurt**

**Durchbindung zum Haupt-
bahnhof und Einführung von
zwei Zwischenhalten**

Die Frankfurt-Königsteiner Eisenbahn (FKE) verkehrt derzeit werktags durchgängig im 30-Minuten-Takt zwischen Königstein und Frankfurt-Höchst. Von den 34 werktäglichen Zugfahrten von Königstein nach Höchst enden 15 im Bahnhof Höchst, 14 fahren weiter als RB 13 nach Bad Soden. Jeweils drei Zugpaare morgens und zwei Zugpaare nachmittags sind nach Frankfurt-Hauptbahnhof durchgebunden und bilden mit den ebenfalls durchgebundenen Zügen der Taunusbahn gemeinsame Umläufe. Im Vorschlagsfall wurde ein Durchbinden aller Züge der Königsteiner Eisenbahn bis Frankfurt-Hauptbahnhof und die Einrichtung von zwei neuen Haltepunkten in Nied-Ost und an der Mainzer Landstraße untersucht. Nied-Ost dient v. a. der Schienenanbindung eines neuen größeren Wohngebietes, der Haltepunkt Mainzer Landstraße dient neben der Erschließung auch der Verknüpfung mit der Straßenbahn.

**Vorschlag vertiefend zu
untersuchen**

Die Modellrechnungen zeigen, daß sich infolge der Durchbindung die Fahrgastzahlen im Vorschlagsfall gegenüber dem Basis-Plus-Fall deutlich erhöhen: im Querschnitt Liederbach-Süd – Unterliederbach von 4 800 auf 6 400, im Querschnitt östlich Frankfurt-Höchst-Bahnhof von 1 900 auf 7 200 und im Querschnitt westlich des Hauptbahnhofes von 1 900 auf 8 200 Personenfahrten pro Werktag in beiden Richtungen zusammen. Mehr als 50 % der 6 400 Fahrgäste der FKE östlich Liederbach-Süd fahren in Richtung Haupt-

bahnhof durch. An dem neuen Haltepunkt Nied-Ost kann mit rd. 1 400 und am Haltepunkt Mainzer Landstraße mit rd. 2 800 Ein-, Aus- und Umsteigern pro Werktag gerechnet werden. Diese Werte verdeutlichen die verkehrliche Attraktivität der Durchbindung aller Zugfahrten. Sie liegen deutlich über den Ergebnissen des „GVP Schiene“ der Stadt Frankfurt. Dort wurden allerdings die Fahrgastzahlen der neuen Haltepunkte nur aufgrund der bestehenden 5 Fahrtenpaare pro Tag abgeschätzt und deshalb die Einrichtung dieser Haltepunkte nicht befürwortet. Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse werden die Durchbindung der Züge der FKE nach Frankfurt-Hauptbahnhof und die zwei neuen Haltepunkte in das Vorschlagsnetz aufgenommen. Es sind vertiefende Untersuchungen erforderlich.

Niddertalbahn: Bad Vilbel – Stockheim

Modernisierung und Erhöhung des Fahrtenangebotes

RMV, DB AG und der Wetteraukreis beabsichtigen, die Niddertalbahn durch Verbesserung der Streckeninfrastruktur und Einsatz von Doppelstockwagen zu modernisieren und das Fahrtenangebot zu erhöhen. Durch eine Reduzierung der Fahrzeiten soll die Strecke besser in den Integralen Taktfahrplan eingebunden werden.

Taunusbahn: Brandoberndorf – Friedrichsdorf – Bad Homburg – (Frankfurt-Hauptbahnhof)

Erhöhung der Attraktivität der Taunusbahn

Gemäß dem „Leitplan Schiene“ des RMV sollen die Zugfahrten der Taunusbahn zwischen Frankfurt-Rödelheim und dem Hauptbahnhof durch die Beseitigung betrieblicher Engpässe beschleunigt werden. Der Hochtaunuskreis befürwortet eine Elektrifizierung der Strecke zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit.

Odenwaldbahn: Hanau – Seligenstadt – Babenhausen – (Eberbach/Stuttgart)

Einsatz von Neigetechnikzügen

Die Odenwaldbahn soll durch den Einsatz von Diesel-Neigetechnikzügen, die zwischen Stuttgart und Frankfurt als RegionalExpress in einem 2-Stunden-Grundtakt verkehren, beschleunigt und attraktiver gestaltet werden. Die RE-Züge sollen in Seligenstadt und Hainstadt halten.

Zugbegegnungen finden in Babenhausen, Seligenstadt und Hainstadt statt. Zur Vermeidung gegenseitiger Beeinträchtigungen bei Verspätungen wird ein zweigleisiger Ausbau zwischen Seligenstadt und Hainstadt als sinnvoll erachtet.

Neue Stationen im Schienennetz

Bessere Erschließung und Verknüpfung

Im Vorschlagsnetz des GVP sind nachstehende neue Bahn-Haltepunkte an bestehenden Strecken vorgesehen. Sie sollen einer besseren Erschließung und Verknüpfung mit U-/Stadtbahn-, Straßenbahn- und Busverkehr dienen.

Neue Haltepunkte an geplanten Strecken (wie z. B. an der RTW) sind hier nicht aufgeführt. Sie können den entsprechenden Karten entnommen werden.

Als neue S-Bahn-Stationen sind im Vorschlagsnetz enthalten:

- in Frankfurt:
Zeilsheim (S 2, bessere Erschließung), Verlegung Nied (S 1, S 2, Verknüpfung), Ratsweg (S 5, Erschließung und Verknüpfung), Verlegung Mainkur (S 5, Erschließung und Verknüpfung), Heerstraße (S 5, Verknüpfung mit RTW), Ginnheim (S 6, Verknüpfung mit U-/Stadtbahn), Verschiebung Eschersheim-Bahnhof (S 6, Verknüpfung mit U-/Stadtbahn)
- in Offenbach: Ulmenstraße (S 8, S 9, Erschließung)
- im Umland (jeweils zur Erschließung):
Langen-Nord (S 3, S 4), Bad Homburg-Steinkaut (S 5), Friedrichsdorf-Nord (S 5), Friedberg-Süd (S 5), Schwalbach-Gewerbegebiet (S 3, S 4), Bremthal (S 2, bereits in Bau), Kelsterbach-Mönchhof (S 8, S 9).

Als neue RE/SE- und RB-Stationen sind vorgesehen:

- RE/SE-Station Offenbach-Ost (Verknüpfung mit neuem Fernverkehrshalt Offenbach und S-Bahn) unter Beibehaltung des Hauptbahnhofes Offenbach für RE/SE-Verkehre (Erschließung und Verknüpfung)
- RE/SE-Station Neu-Isenburg-Bahnhof (Verknüpfung mit RTW)
- SE/RTW-Station Rödermark-Ober-Roden-West (Erschließung)
- RE-Station Wallau/Massenheim (Erschließung, Neubaustrecken im Bau)
- RE/SE/RB-Station Groß-Gerau-Ost (Verknüpfung)
- RB-Stationen Nied-Ost und Mainzer Landstraße (Erschließung und Verknüpfung).

Eine besondere verkehrliche Bedeutung kann der neuen Station Offenbach-Ost beigemessen werden. Hier sollen zukünftig Fernverkehrs- und RE/SE-Linien eine Station erhalten, um eine Verknüpfung mit dem S-Bahn-Netz (3 Linien) östlich von Frankfurt und Offenbach zu ermöglichen.

Noch Untersuchungen erforderlich

Da die Einrichtung neuer Stationen wegen der damit verbundenen Fahrzeitverlängerungen zu erheblichen Auswirkungen auf den Betrieb, die Betriebskosten und möglicherweise den Streckenausbau führen kann, ist ein Teil dieser neuen Stationen noch vertiefenden Untersuchungen zu unterziehen. Das trifft insbesondere zu auf die Stationen Bad Homburg-Steinkaut⁴, Friedrichsdorf-Nord und Offenbach-Ulmenstraße.

⁴ siehe Kapitel 9.1.6

U-/Stadtbahn-Netz

Planungsmaßnahmen im U-/Stadtbahn-Netz und Straßenbahnnetz

Der Ausbau des U-/Stadtbahn- und Straßenbahn-Netzes wird zum großen Teil im Rahmen der Bewertung ausgewählter Einzelmaßnahmen (siehe Kapitel 9.1) behandelt. Wegen ihrer Zugehörigkeit zum Vorschlagsnetz werden hier jedoch die darin enthaltenen Ausbaumaßnahmen kurz aufgeführt:

- U 2: Bad Homburg, Verlängerung der U-/Stadtbahn von Gonzenheim bis zum Bahnhof sowie über den Hessenring zur Thomasstraße (Innenstadt) und zum Gluckensteinweg (siehe Kapitel 9.1.6)
- U 1: Verlängerung vom Südbahnhof zum Sachsenhäuser Berg (siehe Kapitel 9.1.5 und 9.1.3)
- U 4: Verlängerungen Universität – Ginnheim, Nordwestzentrum – Riedberg – Nieder-Eschbach (siehe Kapitel 9.1.5)
- U 4: Seckbacher Landstraße – Seckbach-Atzelberg (siehe Kapitel 9.1.5)
- U 5: Verlängerung Preungesheim – Frankfurter Berg (siehe Kapitel 9.1.5)
- U 5: Verlängerung ins Europaviertel (siehe Kapitel 9.1.5)
- U 6: Verlängerung in Praunheim zur RTW (siehe Kapitel 9.1.1).

Straßenbahnnetz

- Straßenbahnverlängerung Messe – Bockenheim-Süd – Rebstockgelände (Planfall Basis-Plus)
- Straßenbahnverlängerung Bornheim – Preungesheim-Ost (siehe Kapitel 9.1.5)
- Straßenbahnverlängerung Zuckschwerdtstraße – Höchst-Bahnhof (siehe Kapitel 9.1.1)
- Straßenbahnverlängerung Schwanheim – Tor Süd der ehemaligen Hoechst AG (siehe Kapitel 9.1.1)
- Straßenbahnnetzschluß Gartenstraße – Mörfelder Landstraße (siehe Kapitel 9.1.5 und 9.1.3)
- Straßenbahnverlängerung Neu-Isenburg – Dreieich-Sprendlingen (siehe Kapitel 9.1.3)
- Straßenbahnverlegung Goldstein.

Im Vorschlagsnetz nicht berücksichtigte Maßnahmen im Bereich des Schienenverkehrs

Für nicht berücksichtigte Maßnahmen z. T. länger- fristige Trassenfreihaltung vorgesehen

Im Planfall I sind Maßnahmen enthalten, die nicht in das Vorschlagsnetz übernommen wurden. Die Auswahl der nicht weiterzuverfolgenden Maßnahmen wurde auf Grundlage der durchgeführten Modellrechnungen getroffen und berücksichtigt überwiegend verkehrliche als auch wirtschaftliche Gesichtspunkte. Dabei ist zu beachten, daß die Aussagen von den getroffenen Annahmen und Randbedingungen der Untersuchung abhängig sind. Größere Veränderungen der Siedlungs- und Verkehrsstruktur (z. B. durch den Flughafenausbau, durch das Projekt „Frankfurt 21“, durch neue

Baugebiete im Umfeld der Planungsmaßnahmen oder durch ordnungs-
politische Maßnahmen) könnten zu anderen Ergebnissen führen. Deshalb
sollten für einen Teil der nachfolgend genannten Maßnahmen, die nicht zur
Aufnahme in das Vorschlagsnetz vorgeschlagen werden, dennoch länger-
fristig die entsprechenden Trassen freigehalten werden:

- S-Bahn Dietzenbach – Urberach – Ober-Roden (Trassenfreihaltung)
- S-Bahn Hanau – Babenhausen (Trassenfreihaltung für ein zweites Gleis)
- S-Bahn Hanau – Aschaffenburg
- Regionalbahn Bad Soden – Main-Taunus-Zentrum – Höchst (siehe Kapitel 9.1.4)
- Regionaltangente Ost (Trassenfreihaltung, siehe Kapitel 9.1.2)
- U 4 Seckbach-Atzelberg – Bergen (Trassenfreihaltung, siehe Kapitel 9.1.2)
- U 6 Praunheim – Steinbach (siehe Kapitel 9.1.1)
- U 7 Enkheim Endstation – Schwimmbad (Trassenfreihaltung, siehe Kapitel 9.1.2)
- Straßenbahn Offenbach Stadtgrenze – Kaiserstraße (siehe Kapitel 9.1.2).

Annahmen zum Busliniennetz im Vorschlagsnetz

Vorschlagsnetz mit Anpassungsmaßnahmen und verstärkter Ausrichtung der Buslinien auf Haltepunkte des Schienennetzes

Es sind sowohl Annahmen für regionale als auch für lokale Buslinien in die Untersuchungen zum GVP-Vorschlagsnetz eingegangen. Dabei handelt es sich überwiegend um Anpassungen im Rahmen der untersuchten bzw. vorgeschlagenen Planungen im Bereich des Schienenverkehrs. Das heißt, es werden z. B. bei der Einführung neuer S-Bahn-Linien, der RTW oder der Einführung/Verlängerung von U-/Stadtbahn- oder Straßenbahn-Linien parallele Busangebote reduziert und das gesamte Busangebot in seiner Linienführung verstärkt auf die Haltepunkte des Schienenverkehrs ausgerichtet. Dabei werden auch Taktanpassungen – wo erforderlich – angenommen und es wird versucht, die Busabfahrtzeiten auf die Fahrplanzeiten des Schienenverkehrs abzustimmen. Bei Buslinien, die mit mehreren Schienenstrecken verknüpft sind, wird dabei eine gute Verknüpfung insgesamt angestrebt. Es ist aber verständlich, daß aufgrund von Zwängen, die sich aus der Fahrzeit ergeben, solche Buslinien in der Regel nicht überall gute Anschlüsse haben können. Bei der Fahrplanvorgabe muß deshalb in solchen Fällen eine Entscheidung über den oder die wichtigsten Umsteigepunkte getroffen werden. Dieses hat dann wieder Auswirkungen auf die Routenwahl der Fahrgäste und auf die Inanspruchnahme des Busangebotes.

Gestaltung des Busverkehrsangebotes im Detail ist v. a. Aufgabe der Nahverkehrspläne

Die Gestaltung des Busangebotes und die Optimierung der Verknüpfungen zwischen Schienen- und Busverkehr wird primär als Aufgabe der alle fünf Jahre fortzuschreibenden Nahverkehrspläne angesehen. In den Nahverkehrsplänen können, da sie zeitnäher zur jeweiligen Realisierung des Schienennetzes erarbeitet werden, die erforderlichen Feinabstimmungen für das Busnetz besser berücksichtigt werden, als das in dem vorgelegten GVP mit seinem Zielhorizont 2015 geschehen kann.

10.2 Teilnetz für den Straßenverkehr

Umfangreiche Neu- und Ausbaumaßnahmen im Straßennetz erforderlich

Wie bereits dargelegt, sind neben umfangreichen infrastrukturellen und betrieblichen Maßnahmen im Bereich des öffentlichen Verkehrsangebotes auch zahlreiche Neu- und Ausbaumaßnahmen im Bereich des übergeordneten Straßennetzes erforderlich. Diese Maßnahmen sollen die Leistungsfähigkeit des Gesamtnetzes und insbesondere des Hochleistungsnetzes (Bundesautobahnen und sonstige wichtige Bundesfernstraßen) aufrechterhalten und ein ausreichendes Angebot zur Abdeckung vorhandener Mobilitätswünsche gewährleisten. Bereiche, in denen hohe Verkehrsbelastungen und die daraus resultierenden Immissionen in besonderem Maß störend wirken (z. B. Wohn- und Erholungsgebiete), werden vor allem vom motorisierten Straßenverkehr entlastet, um gesunde Lebensbedingungen zu sichern. Die Maßnahmen leisten einen wichtigen Beitrag zum Erhalt und zur Verbesserung der Lebensqualität in der Region.

Entscheidung über die Aufnahme von Einzelmaßnahmen

Zahlreiche Infrastrukturmaßnahmen im Bereich des Straßennetzes, die Bestandteil des Planfalls II mit seinem hohen Ausbaustandard insbesondere im Bundesfernstraßennetz sind, sind auch im Vorschlagsnetz enthalten. Maßgebend für diese Entscheidung sind neben den Erkenntnissen aus der Bewertung der Gesamtnetzwirkungen die Untersuchungsergebnisse zur Wirksamkeit einzelner Maßnahmen und räumlich begrenzter Maßnahmenkombinationen. Für insgesamt zehn Einzelmaßnahmen im Straßennetz werden vertiefende Untersuchungen über die Betrachtungen der Gesamtnetze hinaus durchgeführt und dargelegt:

- B 8/Westumgehung Königstein i.Ts.
- B 43/Entlastungsstraße Mühlheim a.M.
- B 448/Verlängerung von Offenbach a.M. nach Frankfurt a.M.-Fechenheim
- B 486/Südwestumgehung Rödermark-Urberach
- L 3001/Westumgehung Frankfurt a.M.-Bergen-Enkheim
- L 3006/Umgehung Oberursel (Ts.)-Weißkirchen und Steinbach (Ts.)
- L 3016/Südwestumgehung Liederbach a.Ts.
- L 3065/Neutrassierung im Bereich Seligenstadt/Hainburg
- L 3262/Südmumgehung Dreieich-Buchschlag und -Sprendlingen
- STEL/Stadtentlastungsstraße Kronberg i.Ts.

Die Gründe für die Aufnahme, Nicht-Aufnahme oder modifizierte Aufnahme von Maßnahmen aus diesen Bereichen in das Vorschlagsnetz können dem Kapitel 9.2 entnommen werden.

Beschreibung weiterer Einzelmaßnahmen

Darüber hinaus werden im folgenden weitere bedeutende Einzelmaßnahmen kurz beschrieben, bei denen noch ein besonderer Klärungsbedarf besteht. Die Ergebnisse sind weitere Bausteine zur Ausgestaltung des Teilnetzes Straßenverkehr des Vorschlagsnetzes. Im Unterschied zu den zuvor aufgezählten Einzelmaßnahmen erfolgt die Bewertung dieser weiteren

Maßnahmen aufgrund der Erkenntnisse aus dem Vergleich des Planfalls II mit dem Basis-Plus-Fall. Im Rahmen der Bearbeitung des Vorschlagsfalls erfolgt eine Überprüfung dieser Erkenntnisse.

A 66 – Riederwaldtunnel in Frankfurt

(siehe Kartenteil, Karte 37)

Riederwaldtunnel – wichtiger und wirksamer Netzschluß im Autobahnnetz im Osten von Frankfurt

Der Netzschluß zwischen dem derzeitigen Autobahnende der A 66 an der Borsigallee in Frankfurt-Bergen-Enkheim und der A 661/Ostumgehung Frankfurt trägt dazu bei, zahlreiche innerstädtische Hauptverkehrsstraßen im Osten von Frankfurt (nördlich des Mains) verkehrlich zu entlasten und die Zugänglichkeit des gesamten Frankfurter Stadtgebietes aus östlicher Richtung erheblich zu verbessern. Entlastet werden insbesondere auch mehrere derzeit hoch belastete Hauptverkehrsstraßen außerhalb der Ortslagen (siehe Tabelle 10-3). Der Netzschluß wirkt sich bis nach Bad Vilbel und Karben aus. Gegenwärtig werden starke Verkehrsströme aus östlicher Richtung mit Zielen im Norden und in der Innenstadt von Frankfurt aufgrund der Überlastung des Straßennetzes in den östlichen Stadtteilen Frankfurts bis in diese Bereiche verdrängt.

Tabelle 10-3: Belastungen ausgewählter Querschnitte auf Straßen im Osten von Frankfurt a.M. und in der südlichen Wetterau

Stadtgebiet	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h		
		Planfall Basis-Plus	Planfall II	Vorschlag
Frankfurt a.M.-Ost	Hanauer Landstraße im Bereich Mainkur	60 300	40 300	42 600
Frankfurt a.M.-Ost	Borsigallee	35 500	27 800	26 500
Frankfurt a.M.-Ost	Am Erlenbruch	36 000	20 500	19 900
Frankfurt a.M.-Ost	Wittelsbacherallee	36 600	32 000	28 900
Frankfurt a.M.-Ost	Wilhelmshöher Straße	10 700	7 700	7 400
Frankfurt a.M.-Nord	Friedberger Landstraße südlich der Friedberger Warte	54 300	36 000	36 000
Frankfurt a.M.-Nord	Nordumgehung Bergen (B 521)	20 700	19 700	18 800
Bad Vilbel	Büdinger Straße (L 3008)	23 900	22 300	21 200
Karben	Rendeler Straße (L 3205)	10 900	8 000	7 500

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Wirkungen mit und ohne Alleetunnel

Die Intensität der jeweiligen Wirkungen hängt davon ab, mit welchen anderen Maßnahmen der Netzschluß des Riederwaldtunnels kombiniert wird. So enthält der Planfall II den Alleetunnel im Zuge der A 66 mit seinen Verknüpfungen zum innerstädtischen Netz der Stadt Frankfurt im Bereich der Friedberger Landstraße bzw. der Nibelungenallee. Im Vorschlagsfall ist der Alleetunnel nicht mehr berücksichtigt. Dafür ist hier eine ergänzende Verknüpfung (als vollständige Anschlußstelle) zwischen der Ostumgehung im Zuge der A 661 und der B 3/Friedberger Landstraße in Gegenlage zur Einmündung der Rat-Beil-Straße enthalten.

Entlastungen bis zu 20 000 Kfz/24 h

Die feststellbaren Entlastungen des bestehenden Straßennetzes sind in den beiden Planfällen (Planfall II und Vorschlagsfall) in ihrer Größenordnung vergleichbar. So nehmen die Querschnittsbelastungen im Vergleich zum Basis-Plus-Fall wie folgt ab: auf der Hanauer Landstraße im Bereich Mainkur um rd. 17 700 bis 20 000 Kfz/24 h, auf der Friedberger Landstraße südlich der Friedberger Warte um rd. 18 300 Kfz/24 h, auf der Straße „Am Erlenbruch“ im Riederwald um rd. 15 500 bis 16 100 Kfz/24 h, auf der Borsigallee um rd. 7 700 bis 9 000 Kfz/24 h, auf der Wittelsbacher Allee um rd. 4 600 bis 7 100 Kfz/24 h und auf der Wilhelmshöher Straße in Seckbach um rd. 3 000 bis 3 300 Kfz/24 h. Ein Belastungsrückgang ist darüber hinaus auch auf der B 521/Nordumgehung Bergen um rd. 1 000 bis 1 900 Kfz/24 h festzustellen, obwohl dieser Streckenabschnitt durch die gleichzeitig vorgesehene westliche Fortführung als Westumgehung von Bergen eine deutliche Attraktivitätssteigerung erfährt. Gleiches gilt für die L 3008/Büdingen Straße in Bad Vilbel, wo trotz der Berücksichtigung der Nordumgehung von Massenheim die Querschnittsbelastung um rd. 1 600 bis 2 700 Kfz/24 h zurückgeht. Selbst in Karben nimmt der Verkehr auf der Rendeler Straße um rd. 2 900 bis 3 400 Kfz/24 h ab. Diese Entlastungswirkungen sind überwiegend auf den Riederwaldtunnel zurückzuführen.

Sehr hohe Auslastung des Riederwaldtunnels

Das Verkehrsaufkommen im Riederwaldtunnel beträgt zwischen rd. 83 400 Kfz/24 h (Vorschlagsfall) und rd. 87 100 Kfz/24 h (Planfall II). Aufgrund der Bündelungswirkung dieses Netzschlusses nimmt zugleich die Belastung auf den anschließenden Autobahnstrecken deutlich zu: auf der A 66 zwischen Frankfurt-Bergen-Enkheim und Maintal-Bischofsheim von rd. 39 900 Kfz/24 h im Basis-Plus-Fall auf rd. 76 900 Kfz/24 h (Planfall II) bzw. rd. 74 100 Kfz/24 h (Vorschlagsfall) und auf der A 66/A 661 nördlich des Riederwaldtunnels von rd. 79 500 Kfz/24 h im Basis-Plus-Fall auf rd. 127 800 Kfz/24 h (Planfall II) bzw. rd. 119 200 Kfz/24 h (Vorschlagsfall).

Riederwaldtunnel erzeugt Veränderungen der regionalen Verkehrsströme

Diese hohe Auslastung des Riederwaldtunnels ist aber nicht nur auf die Bündelungswirkung von Frankfurter Ziel- und Quellverkehrsfahrten, sondern auch auf regionale Verlagerungen von Verkehrsströmen zurückzuführen. Der Riederwaldtunnel verbessert die Qualität des Straßennetzes im Osten von Frankfurt im Vergleich zum derzeit durchgängig überlasteten übergeordneten Straßennetz sehr deutlich. Dies ist aufgrund des bereits vorhandenen hochwertigen Straßennetzes eine Ausnahme. Die Folge der Qualitätsverbesserung ist, daß die Zahl der MIV-Personenfahrten im Planfall II (und ähnlich im Vorschlagsfall) im Vergleich zum Basis-Plus-Fall zwischen dem Oberbezirk Frankfurt-Kernstadt und östlich hiervon gelegenen Oberbezirken deutlich zunimmt. Als Beispiele seien genannt die Oberbezirke Hanau (Zunahme um 31 % gegenüber rd. 12 100 MIV-Personenfahrten/24 h im Basis-Plus-Fall), Maintal (um 20 % gegenüber rd. 8 800 MIV-Personenfahrten/24 h), Gelnhausen (um 42 % gegenüber rd. 5 300 MIV-Personenfahrten/24 h) und Bad Soden-Salmünster (um 41 % gegenüber rd.

1 800 MIV-Personenfahrten/24 h). Das erhöhte Verkehrsaufkommen ergibt sich aus einer durch das neue Angebot ausgelösten Verlagerung der Verkehrsnachfrage.

Insgesamt sprechen die weitreichenden Entlastungswirkungen, und hier insbesondere die große Effektivität im Bereich des Riederwaldes mit seinen kompakten Wohngebieten, sowie die Herstellung des notwendigen Netzschlusses zwischen der A 66 und der A 661 eindeutig für den Bau des Riederwaldtunnels.

A 66 – Alleetunnel in Frankfurt

(siehe Kartenteil, Karte 37)

Zweckbestimmung des Alleetunnels

In Verbindung mit dem Riederwaldtunnel würde der Alleetunnel in Frankfurt eine durchgängige Ost-West-Verbindung im Zuge der A 66 durch das gesamte Stadtgebiet schaffen, mit der das Tangentenviereck aus den Autobahnen A 3, A 5, A 66 und A 661 geschlossen wäre. Damit wäre eine Möglichkeit vorhanden, den Durchgangsverkehr auf dieser Achse zu bündeln und aus dem örtlichen Straßennetz herauszuhalten. Ebenso könnten Ziel- und Quellverkehre diverser Frankfurter Stadtteile gebündelt um die Kernstadt herumgeführt werden, ohne diese zu durchqueren. Wie der Riederwaldtunnel würde auch der Alleetunnel Veränderungen bei den regionalen Verkehrsströmen bewirken. Beziehungen zwischen Bereichen östlich und westlich von Frankfurt würden gestärkt. Dieser Effekt wäre nicht so ausgeprägt wie im Fall des Riederwaldtunnels.

Tabelle 10-4: Belastungen ausgewählter Querschnitte im Zuge des Alleenringes in Frankfurt a.M.

Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h		
	Planfall Basis-Plus	Planfall II	Vorschlag
Habsburgerallee	32 400	32 400	30 500
Rothschildallee	45 000	47 600	44 300
Nibelungenallee	40 000	40 500	28 800
Adickesallee	48 500	40 400	52 800
Miquelallee	66 300	51 800	67 100
Rat-Beil-Straße	14 700	19 200	36 100

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Bei Betrachtung der mit dem Rechenmodell ermittelten Querschnittsbelastungen zeigt sich, daß die durch den Alleetunnel (Planfall II) erzielte Entlastungswirkung auf dem Alleenring insgesamt gering ist (siehe Tabelle 10-4). Der Alleenring bleibt Hauptstraßenzug zur Sammlung und Verteilung großer Quell- und Zielverkehrsströme der Kernstadt wie der hoch verdichten Kernrandgebiete. Dies liegt z. T. daran, daß zwischen dem Alleetunnel und dem städtischen Straßennetz nicht beliebig viele Verknüpfungen zum

städtischen Straßennetz hergestellt werden können und somit die Feinverteilung des Quell- und Zielverkehrs nach wie vor nur über den Alleenring erfolgen kann.

Variante ohne Alleetunnel

Daher wurde eine Variante geprüft, bei der auf die Realisierung des Alleetunnels verzichtet und stattdessen eine ergänzende Verknüpfung zwischen der Ostumgehung Frankfurt (A 661) und dem Alleenring vorgesehen wird. Dabei handelt es sich um eine Verbindungsspange zwischen dem östlichen Ende der Rat-Beil-Straße und der A 661 nördlich des Katharinen-Krankenhauses. In Gegenlage zur vorhandenen Einmündung der Rat-Beil-Straße wird die Spange vollständig mit der Friedberger Landstraße verknüpft. Die Ergebnisse bzgl. einer angestrebten verkehrlichen Entlastung des Alleenringes sind dabei in den Abschnitten der Habsburgerallee, der Rothschildallee und vor allem der Nibelungenallee besser als im Planfall II mit Alleetunnel.

In Tabelle 10-4 sind auch die Ergebnisse des Vorschlagsfalls dargelegt. Deutliche Belastungszuwächse zeigen sich im Vorschlagsfall im Vergleich zum Planfall II auf der Adickesallee, Miquelallee und Rat-Beil-Straße. Während im Bereich der Adickesallee und Miquelallee gewerbliche Nutzungen (Büronutzungen) vorherrschen, sind in der Rat-Beil-Straße Geschoßwohnungsbau und der Hauptfriedhof betroffen. In den Abschnitten des Alleenringes mit Belastungsabnahmen ist überwiegend eine dichte Randbebauung mit Wohnnutzungen vorhanden.

Alleetunnel zieht Durchgangsverkehre an

Interessant ist ein Vergleich der Verkehrsströme untereinander, die von der A 661 her kommend im Planfall mit Alleetunnel (Planfall II) das östliche Tunnelportal (rd. 82 400 Kfz/24 h) durchfahren bzw. im Planfall ohne Alleetunnel (Vorschlagsfall) die neu konzipierte Spange zur Friedberger Landstraße (rd. 68 700 Kfz/24 h) benutzen. Es zeigt sich, daß beide Varianten in der Summe ähnlich große Ziel- und Quellverkehrsmengen nach Frankfurt führen. Dabei ergeben sich Verteilungsvorteile im Vorschlagsfall für den Osten von Frankfurt und im Planfall II für den Westen von Frankfurt. Deutliche Unterschiede zeigen sich jedoch bei der Betrachtung der Durchgangsverkehre, die durch den Alleetunnel (Planfall II) bzw. über Rat-Beil-Straße, Adickesallee und Miquelallee (Vorschlagsfall) fahren, um von der A 661 zum AK Frankfurt-Nordwest (A 66/A 5) zu gelangen. Dies sind im Planfall II rd. 32 600 Kfz/24 h (rd. 40 % der o. g. Gesamtmenge), im Vorschlagsfall dagegen nur rd. 13 700 Kfz/24 h (rd. 20 %). Hieraus wird deutlich, daß der Alleetunnel in erheblichem Umfang Durchgangsverkehrsströme aufnimmt, die derzeit den städtischen Bereich von Frankfurt nicht unmittelbar berühren.

Vorschlag: Verzicht auf Alleetunnel

Eine Realisierung des Alleetunnels ist vor dem Hintergrund der geschilderten Effekte und dem hohen baulichen Aufwand zu überprüfen. Es zeigt sich, daß die dargestellte Alternative eines Verzichts auf den Alleetunnel in Kombination mit der beschriebenen zusätzlichen Spange zwischen der Ostumgehung und der Friedberger Landstraße in weiten Bereichen des städtischen

Netzes zu ähnlichen, in Einzelfällen sogar besseren Wirkungen führt als der Alleetunnel. Gleichzeitig werden weniger neue Durchgangsverkehre in diesen Bereich hineinverlagert. Daher wird diese Variante in das Vorschlagsnetz aufgenommen. In diesem Zusammenhang sind mögliche Ausbauerfordernisse im Zuge der Rat-Beil-Straße sowie der Adickesallee und die Auswirkungen auf die angrenzende Wohnbebauung insbesondere im Bereich der Rat-Beil-Straße zu prüfen.

B 8/Umgehung Glashütten

Entlastung der Ortsdurchfahrt

Der Bau der Umgehung von Glashütten im Zuge der B 8 dient der Entlastung der Ortsdurchfahrt (Limburger Straße). Die Maßnahme ist in engem Zusammenhang mit anderen, die B 8 betreffenden Neu- und Ausbaumaßnahmen in benachbarten Städten und Gemeinden zu sehen. Dies gilt insbesondere für den Bau der Westumgehung Königstein.⁵ Mit der Umgehung von Glashütten gelingt es, die Belastung auf der Limburger Straße von rd. 11 800 Kfz/24 h im Basis-Plus-Fall auf rd. 3 800 Kfz/24 h zu reduzieren. Aufgrund der topographischen und landschaftlichen Gegebenheiten ist eine Realisierung jedoch als problematisch anzusehen. Die Maßnahme wird von der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung in Auftragsverwaltung des Bundes planerisch derzeit nicht mehr verfolgt.

Trassenfreihaltung empfehlenswert

Zu beachten sind die in Kapitel 9.2.1 beschriebenen Wechselwirkungen mit der A 3 bzw. mit anderen Umgehungsstraßenprojekten im Zuge der B 8. So führt ein Verzicht auf die Umgehung von Glashütten bei gleichzeitiger Realisierung der Westumgehung von Königstein auf der Limburger Straße zu einer weiteren Belastungszunahme gegenüber dem Basis-Plus-Fall von rd. 1 700 Kfz/24 h auf rd. 13 500 Kfz/24 h. Diese Verkehrsmenge kann auf dem vorhandenen Querschnitt verkehrstechnisch weitgehend problemlos bewältigt werden. Auf die Übernahme der Umgehungsstraße Glashütten in das Vorschlagsnetz wird daher verzichtet. Denkbare Trassenverläufe für eine Umgehungsstraße sind jedoch vorsorglich freizuhalten.

B 40/B 519 – Umgehung Flörsheim

(siehe Kartenteil, Karte 36)

Entlastungen in Weilbach, Wicker und Flörsheim

Die von Hochheim (Umgehung Hochheim) her kommende B 40 und die B 519 aus Richtung Rüsselsheim (Mainbrücke) werden westlich von Flörsheim gebündelt und unter Umgehung der Ortslagen der Flörsheimer Stadtteile Flörsheim, Wicker und Weilbach bis zur AS Hofheim an der A 66 geführt. Mit dieser Umgehungsstraße gelingt es, die innerörtlichen Durchgangsstraßen dieser Siedlungsbereiche im Zuge der Bundesstraßen B 40 und B 519 verkehrlich zu entlasten. So reduziert sich der Verkehr z. B. auf der Hauptstraße in Flörsheim von rd. 9 400 Kfz/24 h im Basis-Plus-Fall auf rd. 7 200 Kfz/24 h im Planfall II. Auf der Kirschgartenstraße geht die Querschnittsbelastung von rd. 11 500 Kfz/24 h auf rd. 8 100 Kfz/24 h und auf

⁵ siehe Kapitel 9.2.1

der Frankfurter Straße in Weilbach von rd. 17 700 Kfz/24 h auf rd. 11 300 Kfz/24 h zurück.

**Umgehungsstraße aus
verkehrlicher Sicht unstrittig**

Insgesamt treten die erwünschten Entlastungswirkungen ein. Die Umgehungsstraße im Zuge der B 40/B 519 ist je nach Abschnitt mit rd. 14 400 bis 18 000 Kfz/24 h hoch ausgelastet. Diese Werte rechtfertigen eine Aufnahme dieser Neubaustrecke in das Vorschlagsnetz. Die Feintrassierung, die nicht im Rahmen dieses GVP abgeklärt werden kann, gestaltet sich allerdings im Bereich des Geißberges (Anbindungsstrecke der B 40 nach Hochheim) sehr schwierig.

B 275/B 456 – Umgehung Usingen

(siehe Kartenteil, Karte 36)

**Zentrale Lage und Funktion
Usingens im Hochtaunus**

Die Stadt Usingen mit ihren zentralen Funktionen für den Hochtaunus wird von den Bundesstraßen B 275 (Friedberg – Wiesbaden) und B 456 (Bad Homburg – Weilburg) durchschnitten. Im Altstadtbereich überlagern sich beide Streckenführungen, so daß hier aufgrund der starken Durchgangsverkehrsströme in Verbindung mit ausgeprägten Quell- und Zielverkehren sehr hohe Querschnittsbelastungen zu verzeichnen sind. Mit Hilfe der Umgehungsstraße im Zuge der B 275/B 456 sollen die Durchgangsverkehre und Teile der Quell- und Zielverkehre aus den kritisch belasteten Abschnitten der innerörtlichen Straßen verlagert werden.

**Deutliche Entlastungs-
wirkungen durch die
Umgehungsstraße**

Wie die in Tabelle 10-5 dargelegten Werte unterstreichen, erzielt die Nordumgehung im Zuge der B 275/B 456 die gewünschten Entlastungswirkungen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß der Basis-Plus-Fall den ersten Bauabschnitt der Südtangente von Usingen im Bereich des Gewerbegebietes „Am gebackenen Stein“ bzw. des Achtzehn-Morgen-Weges als Verbindungsspanne zwischen der B 275 und der L 3270 bereits enthält. Die hier festgestellten Entlastungen zwischen rd. 2 400 und 8 100 Kfz/24 h (bzw. 30 – 90 %) sind daher nahezu ausschließlich auf die Wirkung der Nordumgehung zurückzuführen.

**Tabelle 10-5: Belastungen ausgewählter Querschnitte auf
Innerortsstraßen in Usingen**

Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h	
	Planfall Basis-Plus	Planfall II
Eschbacher Straße (L 3270)	5 400	2 200
Kreuzgasse (B 275)	6 100	2 700
Obergasse (B 456)	11 200	5 600
Untergasse (B 275/B 456)	14 400	10 300
Weilburger Straße (B 456)	5 800	3 400
L 3270 in Höhe des Baugebietes Schleichenbach	9 200	1 100

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Die Nordumgehung Usingen ist je nach Abschnitt mit 8 300 bis 13 500 Kfz/24 h gut ausgelastet. Die Trasse wird in das Vorschlagsnetz übernommen.

B 486 – Umgehung Dreieich-Offenthal einschließlich einer Teilortsumgehung von Dreieich-Götzenhain

(siehe Kartenteil, Karte 36)

Sehr hohe Effektivität der Umgehung Offenthal ...

Die Umgehungsstraße von Dreieich-Offenthal im Zuge der B 486 ist im Zusammenhang mit der Südwestumgehung von Rödermark-Urberach untersucht worden.⁶ Sie dient dazu, den Siedlungsbereich von Offenthal, der in sehr hohem Maße von Durchgangsverkehrsströmen belastet ist, verkehrlich zu entlasten. Der Vergleich des Verkehrsaufkommens in diesem Bereich im Basis-Plus-Fall mit dem Planfall II zeigt, daß die Umgehungsstraße ihre Funktion erfüllt. So reduziert sich die Querschnittsbelastung auf der Bahnhofstraße von rd. 8 400 Kfz/24 h auf rd. 800 Kfz/24 h, auf der Dieburger Straße von rd. 13 400 Kfz/24 h auf rd. 3 800 Kfz/24 h, auf der Mainzer Straße von rd. 15 800 Kfz/24 h auf rd. 8 700 Kfz/24 h und auf der Messeler Straße von rd. 11 800 Kfz/24 h auf rd. 2 400 Kfz/24 h. Die Entlastungen von 45 % bis zu 90 % belegen die Wirksamkeit dieser Umgehungsstraße, die mit 13 200 bis 17 700 Kfz/24 h hoch ausgelastet ist.

... und der Teilortsumgehung Götzenhain

Als ähnlich wirkungsvoll erweist sich die Teilortsumgehung von Götzenhain, die als nordöstliche Spange die K 173 Richtung Dietzenbach und die L 3317 Richtung Neu-Isenburg außerhalb der Ortslage miteinander verknüpft. Dieser mit rd. 13 300 Kfz/24 h belastete Streckenabschnitt reduziert die Querschnittsbelastungen der Dietzenbacher Straße (von rd. 13 300 Kfz/24 h im Basis-Plus-Fall auf rd. 7 900 Kfz/24 h im Planfall II) und der Bleiswijker Straße (von rd. 12 300 Kfz/24 h auf rd. 6 300 Kfz/24 h) deutlich. Beide Trassen (Umgehung Offenthal und Teilortsumgehung Götzenhain) werden in das Vorschlagsnetz aufgenommen.

B 519 – Umgehung Hofheim

(siehe Kartenteil, Karte 36)

Gute Entlastungswirkungen in Hofheim und Kriftel

Die Umgehung von Hofheim im Zuge der B 519 soll vorrangig die sehr hoch belasteten innerörtlichen Straßenzüge von Hofheim insbesondere im Bereich der B 519 und der L 3018 verkehrlich entlasten. Gleichzeitig soll hiervon aber auch die Ortslage der benachbarten Gemeinde Kriftel profitieren. Die in Tabelle 10-6 enthaltenen Werte belegen, daß dies durch die Umgehungsstraße erreicht wird. Die Entlastungswirkungen in Hofheim von bis zu rd. 7 600 Kfz/24 h bzw. rd. 20 – 25 % (im günstigsten Fall von rd. 70 %) sind deutlich, und auch in Kriftel gehen die Querschnittsbelastungen um rd. 2 100 bis 2 300 Kfz/24 h bzw. 25 – 40 % zurück. Beim Vergleich der Werte aus dem Planfall II und dem Basis-Plus-Fall ist zu berücksichtigen, daß bereits der Basis-Plus-Fall den sechsstreifigen Ausbau der A 66 wie den Bau der AS Hattersheim-West mit den entsprechenden Anbindungsstrecken enthält.

⁶ siehe Kapitel 9.2.4

Tabelle 10-6: Belastungen ausgewählter Querschnitte auf Innerortsstraßen in Hofheim a.Ts. und Kriftel

Ort	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h	
		Planfall Basis-Plus	Planfall II
Hofheim a.Ts.	Alte Bleiche (B 519)	16 800	12 800
Hofheim a.Ts.	Niederhofheimer Straße (B 519)	11 100	3 500
Hofheim a.Ts.	Rheingaustraße (B 519)	13 300	10 400
Hofheim a.Ts.	Zeilsheimer Straße (L 3018)	15 600	13 100
Kriftel	Frankfurter Straße (K 822)	9 100	6 800
Kriftel	Kirchstraße (K 822)	5 700	3 600

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Regional bedeutsame Straßenachse

Die B 519 als Umgehungsstraße von Hofheim ist je nach Abschnitt mit rd. 15 800 bis 20 000 Kfz/24 h sehr hoch ausgelastet. Aufgrund ihrer hohen Attraktivität bewirkt sie dabei auch Verlagerungen regionaler Verkehrsströme von anderen Fahrtrouten auf diese Strecke. Sie wird in das Vorschlagsnetz eingestellt.

L 3011 – Westtangente Hattersheim und Mainbrücke Hattersheim-Okriftel

(siehe Kartenteil, Karte 37)

Zielsetzungen von Westtangente und neuer Mainbrücke

Die Fortführung der Westtangente von Hattersheim nach Süden bis zur L 3006 bei Hattersheim-Okriftel soll dazu dienen, die Erreichbarkeit der neuen AS Hattersheim-West, die bereits Bestandteil des Basis-Plus-Falls ist, zu verbessern und zusätzliche Entlastungswirkungen für die Kernstadt Hattersheim und Okriftel zu erzielen. Parallel wird geprüft, welche Wirkungen die Realisierung einer neuen Mainbrücke bei Okriftel mit einem Netzschluß zwischen der A 66 nördlich des Mains und der B 43 südlich des Mains erwarten läßt.

Tabelle 10-7: Belastungen ausgewählter Querschnitte auf Innerortsstraßen in Hattersheim a.M. und Kelsterbach

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h		
		Planfall Basis-Plus	Planfall II	Vorschlag
Hattersheim a.M.	Hessendamm	3 500	2 100	2 300
Hattersheim a.M.-Okriftel	Neugasse	7 900	4 100	3 700
Kelsterbach	Rüsselsheimer Straße	14 900	10 800	12 700

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Die Fortführung der Westtangente führt zu den angestrebten Entlastungen in Hattersheim und Okriftel, wie Tabelle 10-7 zu entnehmen ist. Der Planfall II enthält dabei sowohl die durchgängige Westtangente als auch die neue Mainbrücke, der Vorschlagsfall dagegen nur die vollständige Westtangente.

**Mainbrücke verlagert Verkehr
von der südlichen auf die
nördliche Mainseite**

Die Entlastungswirkung auf der Rüsselsheimer Straße in Kelsterbach ist zunächst auf den Ausbau der Okrifteler Straße südlich von Kelsterbach zurückzuführen, die damit Teilfunktionen einer Südumgehung von Kelsterbach übernimmt. Die zusätzliche Entlastungswirkung im Planfall II ist dagegen auf die neue Mainbrücke zurückzuführen, die ein Ausweichen von Verkehrsströmen auf die nördliche Mainseite ermöglicht. Dies macht sich zwar nicht unmittelbar in den Ortslagen von Okriftel und Hattersheim bemerkbar, sehr wohl aber auf der fortgeführten Westtangente. Diese ist im Planfall II (mit Mainbrücke) mit rd. 14 800 Kfz/24 h deutlich höher belastet als im Vorschlagsfall (ohne Mainbrücke) mit rd. 9 300 Kfz/24 h. Die Mainbrücke selbst nutzen rd. 19 800 Kfz/24 h.

**Fazit: Aufnahme der
Westtangente in das
Vorschlagsnetz**

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die durchgebundene Westtangente aus verkehrlicher Sicht ihre angestrebte Funktion erfüllt. Sie wird daher in das Vorschlagsnetz aufgenommen. Sie ist jedoch nur schwer realisierbar, da sie Bereiche durchschneidet, die aus Sicht des Naturschutzes und der Wasserwirtschaft nicht beeinträchtigt werden sollten. Die neue Mainbrücke leitet deutlich mehr Verkehr von der südlichen Mainseite auf die nördliche als umgekehrt. Gelingt es nicht, die Westtangente in voller Länge zu realisieren, führt die Brücke wieder zu deutlichen Belastungszunahmen in den Ortslagen von Okriftel und Hattersheim. Auf die Realisierung einer neuen Mainbrücke sollte daher in diesem Bereich verzichtet werden.

**L 3057 – Umgehung Friedrichsdorf-Köppern in Kombination mit den
Umgehungsstraßen von Bad Homburg-Ober-Eschbach und -Ober-
Erlenbach**

(siehe Kartenteil, Karte 36)

**Funktion der Maßnahmen-
kombination**

Die Umgehungsstraße von Friedrichsdorf-Köppern im Zuge der L 3057 dient in Kombination mit der Umgehungsstraße von Bad Homburg-Ober-Eschbach der verkehrlichen Entlastung der Friedrichsdorfer Stadtteile Köppern, Burgholzhausen und Friedrichsdorf sowie der Bad Homburger Stadtteile Ober-Eschbach und Gonzenheim. Die geplanten Straßen, von denen der südliche Abschnitt der Umgehung Ober-Eschbach zwischen der L 3003 und der L 3205 bereits seit mehreren Jahren in Betrieb ist, ersetzen die ehemals als Taunuslängsverbindung geplante Neuführung der B 455. Für diese Straße war 1984 aufgrund ihrer ausgeprägten regionalen Wirkung und ihrer Konkurrenz zum Angebot des ÖPNV eine regionalplanerische Abstimmung nicht herstellbar.

Die Umgehungsstraße von Ober-Erlenbach im Zuge der L 3205 ist eine wichtige Ergänzung der beiden genannten Umgehungsstraßen. Durch Kombination der genannten Maßnahmen werden verkehrliche Entlastungen für mehrere Ortsdurchfahrten erzielt (siehe Tabelle 10-8). Die Entlastungswirkungen liegen zwischen 20 und 50 %, wobei diese durch ergänzende Rückbaumaßnahmen im Zuge der Ortsdurchfahrten verstärkt werden können.

Tabelle 10-8: Belastungen ausgewählter Querschnitte in den Ortsdurchfahrten von Friedrichsdorf und Bad Homburg v.d.H.

Ortsteil	Streckenabschnitt	Kfz-Fahrten/24 h	
		Planfall Basis-Plus	Planfall II
Bad Homburg v.d.H.-Gonzenheim	Friedrichsdorfer Straße	15 100	10 600
Bad Homburg v.d.H.-Ober-Erlenbach	Homburger Straße	13 300	8 000
Bad Homburg v.d.H.-Ober-Erlenbach	Seulberger Straße	5 900	2 900
Bad Homburg v.d.H.-Ober-Erlenbach	Vilbeler Straße	12 500	7 700
Bad Homburg v.d.H.-Ober-Erlenbach	Wetterauer Straße	11 400	5 500
Bad Homburg v.d.H.-Ober-Eschbach	Ober-Eschbacher Straße	7 600	5 500
Friedrichsdorf-Burgholzhausen	Haingrabenstraße	10 800	7 900
Friedrichsdorf-Burgholzhausen	Königsteiner Straße	7 400	3 900
Friedrichsdorf-Burgholzhausen	Mainzer Straße	12 800	6 400
Friedrichsdorf-Burgholzhausen	Petterweiler Straße	6 300	4 000
Friedrichsdorf-Burgholzhausen	Rodheimer Straße	7 700	4 600
Friedrichsdorf	Färberstraße	6 900	5 300
Friedrichsdorf	Friedberger Straße	17 200	14 300
Friedrichsdorf-Köppern	Köpperner Straße	13 700	10 500

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Maßnahmen bereits in separaten Untersuchungen bestätigt

Für diese Maßnahmen liegt bereits eine umfangreiche Verkehrsuntersuchung vor, die die geschilderten Sachverhalte bestätigt und vertieft.⁷ Die Neubausrecken der Umgehung von Ober-Eschbach und Köppern erhalten Querschnittsbelastungen von rd. 9 400 bis 10 900 Kfz/24 h, die einzelnen Abschnitte der Umgehung Ober-Erlenbach sogar 14 800 bis 16 800 Kfz/24 h. Alle drei Maßnahmen werden in das Vorschlagsnetz übernommen.

L 3440 – Umfahrung Frankfurt-Praunheim

(siehe Kartenteil, Karte 37)

Funktion der Umfahrung Praunheim

Mit der Umfahrung von Frankfurt-Praunheim im Zuge der L 3440 soll vor allem der hochbelastete Ortskern von Praunheim verkehrlich entlastet werden. Zugleich wird damit eine Möglichkeit geschaffen, die gewerbliche Baufläche im Nordwesten von Praunheim besser an das übergeordnete Straßennetz anzubinden.

Entlastung in Praunheim

Durch den Bau der Umfahrung werden die Verkehrsbelastungen auf der Haingrabenstraße (Belastungsrückgang von rd. 11 700 Kfz/24 h im Basis-Plus-Fall auf rd. 9 500 Kfz/24 h im Planfall II), der Straße Alt-Praunheim (von rd. 9 300 Kfz/24 h auf rd. 6 600 Kfz/24 h) und des östlichen Teils der Heerstraße (von rd. 15 100 Kfz/24 h auf rd. 11 100 Kfz/24 h) reduziert.

Mehrbelastungen in Teilen Niederursels

Gleichzeitig steigen jedoch die Belastungen auf dem südlichen Teil des Praunheimer Weges von rd. 8 400 Kfz/24 h auf rd. 11 600 Kfz/24 h und auf anderen Abschnitten des Niederurseler Straßennetzes an. Diese Zunahmen in Niederursel resultieren überwiegend aus Umorientierungen des Quell- und

⁷ Amt für Straßen- und Verkehrswesen Frankfurt, 1998

Zielverkehrs von Niederursel, z. T. aber auch aus Kfz-Fahrten von Verkehrsteilnehmern aus dem Bereich des Neubaugebietes Riedberg, die über die Umfahrung Praunheim lokale verkehrliche Engpässe zu meiden versuchen.

Die Umfahrung von Praunheim, die mit einer Belastung von rd. 12 700 Kfz/24 h durchaus gut nachgefragt wird, kann in ihrer Wirkung nicht eindeutig bewertet werden. Ihre Realisierung erfordert umfangreiche flankierende Maßnahmen in den nachgeordneten Netzen von Niederursel und Praunheim, um die gewünschten Effekte zu verstärken und negative Nebeneffekte zu vermeiden. Die Hauptfunktion der Umfahrung Praunheim wird in der Erschließungsfunktion der angrenzenden gewerblichen Bauflächen gesehen. Unter diesen Aspekten wird die Umfahrung von Praunheim im Vorschlagsnetz berücksichtigt.

Neue Mainbrücken in Frankfurt

(siehe Kartenteil, Karte 37)

Entlastung der vorhandenen Brücken erforderlich

Wichtigste Funktion der Realisierung neuer Mainbrücken in Frankfurt (hier die neuen Mainbrücken West und Ost) ist die Entlastung der vorhandenen stark belasteten Brückenköpfe im Stadtgebiet. Die Wirkung der beiden neuen Mainbrücken kann der Tabelle 10-9 entnommen werden. Die neuen Verbindungen zwischen den beiden Mainufern tragen dazu bei, die Überlastungen der innerstädtischen Brücken in Frankfurt zu verringern.

Tabelle 10-9: Belastungen der Brücken in der Kernstadt von Frankfurt a.M.

Brücke	Kfz-Fahrten/24 h	
	Planfall Basis-Plus	Planfall II
Friedensbrücke	60 500	51 900
Untermainbrücke	38 200	33 000
Alte Brücke	47 900	42 300
Obermainbrücke	32 100	27 600
Flößerbrücke	25 000	20 800
neue Mainbrücke West	n.e.	20 400
neue Mainbrücke Ost	n.e.	16 700

n.e. = im Planfall nicht enthalten

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Die neue Mainbrücke West ist wirksamer als die neue Brücke Ost. Die westliche Mainbrücke übernimmt zusammen mit einer Straßenspange zum Rebstockgelände wichtige ergänzende Funktionen für die Verkehrserschließung von neuen Baugebieten im Frankfurter Westen. Dies gilt insbesondere auch für die bauliche Entwicklung des westlichen Teils des Europaviertels. Von besonderer Bedeutung ist die Mainbrücke West im Zusammenhang mit weiteren Entwicklungen im Rahmen des Projektes „Frankfurt 21“.⁸ Im Rahmen dieses Projektes ist die endgültige Lage der Brücke mit den erforder-

⁸ siehe Kapitel 8.4

lichen Verknüpfungen zum innerstädtischen Straßennetz auf der Grundlage der veränderten Rahmenbedingungen und der noch zu formulierenden Detailplanungen erneut zu überprüfen. Beide neuen Mainbrücken werden mit Priorität für die Mainbrücke West in das Vorschlagsnetz aufgenommen.

Übergeordnete Vorgaben und Aspekte

Übernahmen aus dem Bundesverkehrswegeplan

Für die Ausgestaltung des Vorschlagsnetzes sind außerdem übergeordnete Vorgaben von Bedeutung. Dies gilt insbesondere für den Bereich außerhalb des UVF-Gebietes, für den der UVF keine Planungshoheit besitzt. Dort werden im Netz der Bundesautobahnen alle Neu- und Ausbaumaßnahmen auf Autobahnen in der Region Rhein-Main und auf deren Zulaufstrecken aufgenommen, die Bestandteil des gültigen Bundesverkehrswegeplanes (BVWP)⁹ sind. In das Vorschlagsnetz werden diese Maßnahmen unabhängig von ihrer Eingruppierung in den vordringlichen oder weiteren Bedarf einbezogen. Im sonstigen Netz der Bundesfernstraßen finden dagegen nur solche Maßnahmen im Umfeld des UVF-Gebietes Berücksichtigung, die entweder im BVWP als vordringlicher Bedarf geführt werden oder als abgestimmte Planung in dem im Dezember 1999 von der Regionalversammlung Südhessen beschlossenen Regionalplan¹⁰ enthalten sind. Ergänzt werden im unmittelbaren Randbereich des UVF-Gebietes noch einige Maßnahmen im sonstigen regional bedeutsamen Netz, soweit auch sie als abgestimmte Planung im Regionalplan geführt werden. Eine Ausnahme stellt der Bereich Butzbach – Friedberg – Bad Vilbel dar. Hier werden im Vorschlagsnetz Maßnahmen aufgenommen, die von einem Arbeitskreis im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung im Raum Butzbach – Bad Vilbel¹¹ mehrheitlich befürwortet wurden.

Vorteile des Vorschlagsnetzes

Veränderungen zwischen den Netzen des Planfalls II und des Vorschlagsfalls

Insgesamt sind im UVF-Gebiet für das Vorschlagsnetz im Vergleich zum Planfall II die im folgenden dargelegten Veränderungen im Straßennetz vorgenommen worden.¹² Im Vorschlagsnetz nicht enthalten sind folgende Maßnahmen:

- A 5, Vollausbau der AS Rebstock
- A 66, Alleetunnel
- B 8, Umgehung Glashütten
- B 448, zweistreifige Weiterführung von der AS Offenbach-Bieberer Berg zur Wächtersbacher Straße in Frankfurt-Fechenheim
- Hattersheim: Mainbrücke Ockriftel zwischen der L 3006 und der B 43
- Kronberg: Stadtentlastungsstraße (STEL)
- Rodgau: Nordumgehung Hainhausen.

⁹ Bundesministerium für Verkehr, 1992

¹⁰ Regionalversammlung Südhessen, 1999

¹¹ Amt für Straßen- und Verkehrswesen Gießen, 1997

¹² siehe Kapitel 8.3

An Stelle des Alleetunnels in Frankfurt wird eine Verknüpfung zwischen der Ostumgehung (A 661) und dem Alleenring über die Rat-Beil-Straße vorgesehen.

In den Bereichen Mühlheim (B 43)¹³ und Hainburg/Seligenstadt¹⁴ werden im Vergleich zum Planfall II veränderte Konzeptionen aufgenommen. Für den Streckenzug der B 455/B 456 wird im Abschnitt zwischen der A 661 (AS Oberursel-Nord) und der Einmündung Köpperner Talweg südlich von Wehrheim ein durchgängig vierstreifiger Ausbau angenommen.

MIV-Vorschlagsnetz trägt nachdrücklich zu Problemlösungen bei

Insgesamt trägt das Vorschlagsnetz in Wechselwirkung mit den im öffentlichen Verkehr vorgesehenen Maßnahmen zu Lösungen grundsätzlicher Problemstellungen bei, wie sie in Kapitel 8.2 beschrieben wurden. Dies betrifft vor allem die mit dem Rechenmodell ermittelte Überlastung der meisten Autobahnabschnitte im UVF-Gebiet sowie die vielfach vorhandenen extrem hohen Belastungen von Ortsdurchfahrten und innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen.

Verringerung der Überlastung von Autobahnstrecken

Wie Tabelle 10-10 zeigt, führen die vorgesehenen Ausbaumaßnahmen im Bundesautobahnnetz überwiegend zu einem deutlichen Rückgang der Überlastungen. Die in Prozent angegebenen Auslastungsgrade in dieser Tabelle orientieren sich an aus rechentechnischen Gründen modellintern vorgegebenen Kapazitätsgrenzen, die nicht unbedingt deckungsgleich mit real feststellbaren Kapazitäten sind.¹⁵ Zwar bleibt die Mehrzahl der Autobahnabschnitte in diesem Sinne „rechnerisch“ nach wie vor überlastet. Aber diese Überlastungen bewegen sich auf einem deutlich niedrigeren Niveau als im Basis-Plus-Fall. Zumindest in einigen Bereichen ergeben somit für regionale Teilverkehrsströme wieder ansatzweise Freiräume zur Nutzung des Autobahnnetzes. Dies trägt zu einer Entspannung der Belastungssituation auf dem regionalen Netz bei. Am deutlichsten sind die Effekte auf der A 3 und der A 5, die anders als die eher auf den Regionalverkehr orientierten Autobahnen A 66, A 648 und A 661 klassische Fernverbindungen darstellen. Die Zunahmen auf der A 66 im Bereich zwischen Maintal und Hanau sind auf den in der Nachbarschaft erfolgten Netzschluß zwischen A 66 und A 661 durch den Riederwaldtunnel zurückzuführen.

¹³ siehe Kapitel 9.2.2

¹⁴ siehe Kapitel 9.2.8

¹⁵ siehe auch Kapitel 7.2, Abschnitt „Hinweise zur modellmäßigen Abbildung des Straßennetzes“

Tabelle 10-10: Auslastungen ausgewählter Autobahnabschnitte im Gebiet des UVF im Jahr 2015

BAB	Streckenabschnitt	Auslastung in %	
		Planfall Basis-Plus	Vorschlag
A 3	AD Mönchhof – AS Kelsterbach	159	134
A 3	AS Frankfurt-Süd – AK Offenbach	143	129
A 3	AS Hanau – AS Seligenstadt	103	91
A 5	AS Friedberg – AK Bad Homburg	154	128
A 5	AK Bad Homburg – AK Frankfurt-Nordwest	149	126
A 5	AK Frankfurt-West – AS Frankfurt-Westhafen	139	139
A 5	AK Frankfurt – AS Zeppelinheim	140	134
A 66	AS Hattersheim – AD Kriftel	145	125
A 66	AS Frankfurt-Höchst – AS Eschborn	161	156
A 66	AS Maintal-Dörnigheim – AS Hanau-West	107	120
A 648	AK Frankfurt-West – AS Frankfurt-Biegweg	103	97
A 661	AK Bad Homburg – AS Frankfurt-Bonames	172	122
A 661	AS Friedberger Landstraße – AD Frankfurt-Seckbach	153	120

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Tabelle 10-11: Querschnittsbelastungen ausgewählter Ortsdurchfahrten und innerörtlicher Hauptverkehrsstraßen im Gebiet des UVF im Jahr 2015

Stadt/Gemeinde	Straße	Kfz-Fahrten/24 h	
		Planfall Basis-Plus	Vorschlag
Frankfurt a.M.	Adickesallee	bis zu 49 000	bis zu 52 000
Frankfurt a.M.	Nibelungenallee/Rothschildallee	bis zu 41 000	bis zu 45 000
Frankfurt a.M.	Eschersheimer Landstraße	bis zu 35 000	bis zu 39 000
Frankfurt a.M.	Friedberger Landstraße	bis zu 43 000	bis zu 59 000 ¹⁾
Frankfurt a.M.	Am Erlenbruch	bis zu 36 000	bis zu 23 000
Frankfurt a.M.	Hanauer Landstraße östlich Ratswegkreisel	bis zu 61 000	bis zu 46 000
Frankfurt a.M.	Darmstädter Landstraße	bis zu 42 000	bis zu 44 000
Frankfurt a.M.	Mainzer Landstraße	bis zu 37 000	bis zu 34 000
Offenbach a.M.	Taunusring/Odenwaldring	bis zu 51 000	bis zu 49 000
Offenbach a.M.	Bieberer Straße	bis zu 34 000	bis zu 32 000
Offenbach a.M.	Mühlheimer Straße	bis zu 41 000	bis zu 38 000
Bad Homburg v.d.H.	Hessenring	bis zu 25 000	bis zu 23 000
Bad Homburg v.d.H.	Hindenburgring	bis zu 33 000	bis zu 28 000
Bad Vilbel	Friedberger Straße	bis zu 27 000	bis zu 13 000
Dietzenbach	Vélizystraße	bis zu 21 000	bis zu 17 000
Königstein i.Ts.	Le-Cannet-Rocheville-Straße	bis zu 21 000	bis zu 11 000
Königstein i.Ts.	Mammolshainer Straße (Bereich Königsteiner Kreisel)	bis zu 26 000	bis zu 19 000
Neu-Isenburg	Friedhofstraße	bis zu 35 000	bis zu 31 000

1) Hierbei handelt es sich unmittelbar um den Anbindungsbereich der Querspange zur A 661, im übrigen liegt der Wert bei maximal 40 000 Kfz/24 h.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

**Verringerung der Belastung
von Ortsdurchfahrten**

Mit den im Vorschlagsfall vorgesehenen Maßnahmen werden die Belastungen zahlreicher Ortsdurchfahrten und innerörtlicher Hauptverkehrsstraßen verringert (siehe Tabelle 10-11). Dabei handelt es sich zum einen um leichte Abnahmen, die im wesentlichen auf Modal Split-Änderungen infolge der vorgesehenen Maßnahmen im Angebot des ÖV zurückzuführen sind. Zum anderen stellen sich deutliche Abnahmen überall dort ein, wo der Bau einer Umgehungsstraße die Möglichkeit schafft, starke Verkehrsströme aus der Ortslage heraus zu verlagern. Augenfällig sind die Beispiele Bad Vilbel (Nordumgehung Massenheim im Zuge der L 3008), Königstein (Westumgehung im Zuge der B 8) und Frankfurt, Straße Am Erlenbruch und Hanauer Landstraße (Riederwaldtunnel).

11 Wirkungen des Vorschlagsfalls

Vergleich der Wirkungen des Vorschlagsfalls mit dem Basis-Plus-Fall

Die verschiedenen Planfälle zeigen eine Bandbreite möglicher zukünftiger Entwicklungen des Verkehrsangebotes auf. Im Basis-Plus-Fall¹ wird davon ausgegangen, daß nur wenige Maßnahmen im Schienen- und Straßennetz realisiert werden. In den Planfällen I und II² wird ein „maximaler“ Ausbau- und Angebotsstandard des Schienen- bzw. Straßennetzes angenommen. Untersuchungen einzelner Maßnahmen der Planfälle I und II³ haben jedoch ergeben, daß nicht alle Maßnahmen zweckmäßig bzw. wirtschaftlich sind. Der Vorschlagsfall⁴ enthält aus den Planfällen I und II die als sinnvoll erkannten Ausbau- und Angebotsmaßnahmen des ÖV und MIV. In diesem Kapitel werden die Wirkungen des Vorschlagsfalls im Vergleich zum Planfall Basis-Plus beschrieben. Um diese Wirkungen besser einordnen zu können, wird die Spannweite der Wirkungen der Planfälle I und II ergänzend dargestellt.

Die Wirkungen der Planfälle sind anhand von Kenngrößen beschrieben. Die Auswahl der Kenngrößen ist bestimmt von den aus der Modellrechnung zur Verfügung stehenden Daten und den programmtechnischen Auswertungsmöglichkeiten. Sie richtet sich außerdem nach einem möglichst eindeutigen Aussagegehalt der Kenngrößen. Die Wirkungen werden, je nach Kenngröße, für das Gesamtnetz oder das jeweilige Teilnetz Schiene bzw. Straße betrachtet. Die Kenngrößen sind in der Regel für das Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt ermittelt.

Insgesamt ergeben sich Vorteile des Vorschlagsfalls

Im zusammenfassenden Überblick über die Ergebnisse der quantifizierten Einzelwirkungen lassen sich insgesamt Vorteile für den Vorschlagsfall erkennen. Dabei zeigt sich, daß die Wirkungen des Vorschlagsfalls meistens zwischen denen der Planfälle I und II liegen. Dies ist auch zu erwarten, weil die beiden Planfälle I und II gemäß ihrer Definition sehr einseitig orientierte Maßnahmenbündel enthalten. Im Vergleich mit diesen Planfällen weisen die Wirkungen des Vorschlagsfalls jeweils einen Trend zu denjenigen Wirkungen auf, die hinsichtlich des betrachteten Kriteriums und der definierten Ziele positiv bewertet werden können. Soweit die Wirkungen des Vorschlagsfalls außerhalb des durch die Planfälle I und II abgesteckten Wertebereichs liegen, übertreffen sie die als positiv beurteilten Wirkungen der anderen Planfälle.

Einzelne Kenngrößen bilden nur Teilwirkungen ab

Im folgenden werden Teilwirkungen für einzelne Kenngrößen dargestellt. Die Ergebnisse einzelner Kenngrößen können für sich genommen nicht zur Beurteilung des Gesamtnetzes herangezogen werden. Mit den einzelnen Kenngrößen können jeweils nur Teilwirkungen eines Planfalls beschrieben werden. Für eine Gesamtbewertung des Vorschlagsfalls wären die ermittelten Teilwirkungen zusammen mit den Teilwirkungen weiterer Kenngrößen,

¹ siehe Kapitel 8.2

² siehe Kapitel 8.3

³ siehe Kapitel 9

⁴ siehe Kapitel 10

die aus den genannten Gründen hier nicht quantifiziert werden können, im Zusammenhang zu betrachten. Dabei müßten auch die Wirkungen der einzelnen Maßnahmen einbezogen werden.

Verkehrsaufkommen und Verkehrsmittelwahl

Gesamtverkehr:

Personenverkehrsaufkommen im UVF verändert sich kaum

Das Personenverkehrsaufkommen im UVF im Binnen-, Quell- und Zielverkehr mit öffentlichen Verkehrsmitteln und Kraftfahrzeugen umfaßt etwa 4,9 Mio. Fahrten an einem mittleren Werktag im Jahr 2015. Davon finden etwa 70 % der Fahrten im Binnenverkehr, d. h. innerhalb des UVF-Gebietes statt. Das Gesamtverkehrsaufkommen bleibt in allen Planfällen nahezu konstant (siehe Tabelle 11-1).

Tabelle 11-1: Anzahl der Personenfahrten insgesamt im UVF in den Planfällen

	Tausend Personenfahrten			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
Binnenverkehr	3 552	3 559	3 533	3 542
Quell- und Zielverkehr	1 312	1 313	1 349	1 345
Binnen-, Quell-, Zielverkehr	4 864	4 872	4 882	4 887

Die Anzahl der Personenfahrten insgesamt in den Planfällen bezieht sich auf einen mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Öffentlicher Verkehr:

Personenverkehrsaufkommen im ÖV steigt um rd. 7 %

Das ÖV-Personenverkehrsaufkommen beträgt im Planfall Basis-Plus etwa 1,2 Mio. Personenfahrten im UVF.

Die Anzahl der ÖV-Personenfahrten in den Planfällen zeigt Tabelle 11-2.

Tabelle 11-2: Anzahl der ÖV-Personenfahrten im UVF in den Planfällen

	Tausend Personenfahrten			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
Binnenverkehr	1 007	1 105	990	1 069
Quell- und Zielverkehr	238	266	243	268
Binnen-, Quell-, Zielverkehr	1 245	1 371	1 233	1 337

Die Anzahl der ÖV-Personenfahrten in den Planfällen bezieht sich auf einen mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Im Vorschlagsfall nimmt die Anzahl der ÖV-Personenfahrten gegenüber dem Planfall Basis-Plus insgesamt um rd. 7 % zu, im Quell- und Zielverkehr ist die Zunahme mit rd. 12 % überdurchschnittlich groß.

**Mot. Individualverkehr:
Kraftfahrzeugfahrten
nehmen um rd. 2 % ab**

Für den Bezugsfall Basis-Plus werden etwa 3,6 Mio. MIV-Personenfahrten im UVF an einem mittleren Werktag geschätzt. Der mittlere Besetzungsgrad pro Kfz beträgt rd. 1,2 Personen. Daraus ergeben sich etwa 3,1 Mio. Kraftfahrzeugfahrten.

Die Anzahl der Kraftfahrzeugfahrten im UVF in den Planfällen ist in Tabelle 11-3 dargestellt.

Tabelle 11-3: Anzahl der Kraftfahrzeugfahrten im UVF in den Planfällen

	Tausend Kfz-Fahrten			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
Binnenverkehr	2 051	1 979	2 047	1 993
Quell- und Zielverkehr	1 016	995	1 045	1 021
Binnen-, Quell-, Zielverkehr	3 067	2 974	3 092	3 014

Die Anzahl der Kfz-Fahrten in den Planfällen bezieht sich auf einen mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Infolge des Zusammenwirkens der im Vorschlagsfall enthaltenen Maßnahmen im MIV und ÖV nimmt die Anzahl der Kfz-Fahrten insgesamt um rd. 2 % gegenüber dem Basis-Plus-Fall ab. Während die Anzahl der Fahrten im Binnenverkehr des UVF im Vorschlagsfall mit -3 % überdurchschnittlich sinkt, steigt die Anzahl der Kfz-Fahrten im Quell- und Zielverkehr leicht an. Diese leichten Zunahmen des Quell- und Zielverkehrs ergeben sich vor allem daraus, daß die angenommenen deutlichen Kapazitätssteigerungen im Angebot des Bundesfernstraßennetzes (Lückenschlüsse A 66, Ausbau A 5) die Verkehrsnachfrage auf langen Relationen ansteigen lassen.

**ÖV-Anteil am Personen-
verkehrsaufkommen steigt im
Vorschlagsfall auf 27,4 %**

Aus dem ÖV- und dem MIV-Personenverkehrsaufkommen im UVF in den Planfällen ergeben sich die in Tabelle 11-4 aufgeführten ÖV-Anteile.

Tabelle 11-4: ÖV-Anteile am Personenverkehrsaufkommen im UVF in den Planfällen

	ÖV-Anteil in %			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
Binnenverkehr	28,3	31,0	28,0	30,2
Quell- und Zielverkehr	18,2	20,3	18,0	19,9
Binnen-, Quell-, Zielverkehr	25,6	28,1	25,2	27,4

Das Personenverkehrsaufkommen in den Planfällen bezieht sich auf einen mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Die im Vorschlagsfall enthaltene Kombination von Maßnahmen im ÖV und MIV führt zu einem etwa gleich hohen ÖV-Anteil am Personenverkehrsaufkommen im Vorschlagsfall wie im Planfall I. Dies trifft für den Binnenverkehr im Verbandsgebiet wie auch für den Quell- und Zielverkehr in gleicher Weise zu.

Die absolute Anzahl der ÖV-Personenfahrten nimmt im Binnenverkehr deutlicher zu als im Quell- und Zielverkehr (siehe Tabelle 11-2). Diese Zunahme korrespondiert mit einer überdurchschnittlichen Abnahme der Kfz-Fahrten des Binnenverkehrs (siehe Tabelle 11-3). Eine Ursache für diese Entwicklung ist die hochwertige Ausgestaltung der ÖV-Angebote im verdichteten Siedlungsraum (z. B. in den neuen Siedlungsgebieten Europaviertel und Riedberg in Frankfurt).

**Pkw-Zielverkehr der
Frankfurter Innenstadt
nimmt um etwa 5 % ab ...**

Die Innenstadt von Frankfurt⁵ ist das Gebiet mit der stärksten Bündelung von Zielverkehren aus Herkunftsorten in der gesamten Region und darüber hinaus. In Tabelle 11-5 sind die aus der Modellrechnung resultierenden Pkw-Zielverkehre der Planfälle zusammengestellt. Die Zielverkehrsfahrten sind jeweils nach den Gruppen der wichtigsten Fahrtzwecke unterschieden. Dieser Vergleich zeigt, daß sich der geringste Pkw-Zielverkehr im Planfall I einstellt und der größte im Planfall II. Die relativ geringe Schwankung der Gesamtwerte bewegt sich innerhalb der geschätzten Grenzwerte von 70 000 und 100 000 Zielverkehrsfahrten, die der Stellplatzkapazität des Gebietes entsprechen.⁶

Tabelle 11-5: Pkw-Zielverkehr der Innenstadt Frankfurt a.M. in den Planfällen

Fahrtzweck	Pkw-Zielverkehr ¹⁾ (Fahrten/24 h in einer Richtung)				Veränderung von Vorschlag zu Basis-Plus in %
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag	
Beruf, Ausbildung	31 780	28 730	31 990	29 550	-7,1
Einkauf	36 450	33 500	37 100	34 480	-5,4
Freizeit	9 880	9 430	9 960	9 600	-2,9
Geschäft, Sonstige	8 280	8 190	8 260	8 210	-0,9
Insgesamt ²⁾	89 440	82 810	90 320	84 810	-5,2

1) mit Pkw-Zielverkehr sind Kfz-Zielverkehrsfahrten im Personenverkehr bezeichnet

2) einschließlich Fernverkehr und Flughafen-Verkehr

Die Innenstadt Frankfurt a.M. umfaßt die Verkehrszellen 1 bis 11.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

**... und eröffnet durch Ver-
lagerung zum ÖV Spielräume
für Dienstleistungs- und
Wirtschaftsverkehr**

Im Vorschlagsfall sind rd. 5 000 Pkw-Fahrten weniger in der Frankfurter Innenstadt zu erwarten als im Vergleichsfall Basis-Plus, was einer Abnahme von rd. 5 % entspricht. Ursache hierfür sind die unterstellten Verbesserungen im ÖV-Angebot, welche zu einer Umorientierung von Personenfahrten vom MIV zum ÖV führen. Daraus ergeben sich Spielräume für eine reibungslosere Abwicklung des Dienstleistungs- und Wirtschaftsverkehrs.

⁵ Dieses Gebiet innerhalb des Anlagenringes und in westlicher Fortsetzung bis zum Hauptbahnhof umfaßt die Verkehrszellen 1 bis 11.

⁶ siehe Kapitel 7.3.4

Der Rückgang des Pkw-Zielverkehrs ist gegenüber dem Planfall Basis-Plus im Berufs- und Ausbildungsverkehr mit rd. 7 % am größten, während der Rückgang im Einkaufsverkehr von rd. 5 % dem Durchschnitt entspricht. Geschäfts-, Freizeit- und sonstige Verkehrszwecke reagieren am wenigsten auf die im Rechenmodell unterstellten Angebotsveränderungen.

P+R-Verkehr im VDRM-Gebiet

Für P+R-Fahrten stehen gemäß den Annahmen zum Rechenmodell im Bezugsfall Basis-Plus etwa 24 000 P+R-Stellplätze im VDRM-Gebiet zur Verfügung. Im Planfall I wird von einer Steigerung der Anzahl der P+R-Stellplätze um 26 %, im Vorschlagsfall von einer Steigerung um 22 % ausgegangen.

Länge des ÖPNV-Netzes im Umlandverband Frankfurt

Länge des ÖPNV-Netzes in den Planfällen

Der Planfall I enthält einen maximalen Ausbau des ÖPNV-Netzes, das ÖPNV-Netz des Planfalls II stimmt mit dem des Basis-Plus-Falls überein (siehe Tabelle 11-6). Die Länge des S-Bahn-Netzes im UVF-Gebiet steigt im Vorschlagsfall gegenüber dem Basis-Plus-Fall um 21 km (+11 %), die Länge des U-/Stadtbahn-Netzes um 18 km (+32 %) und des Straßenbahn-Netzes um 8 km (+13 %). Neu ist das Angebot der Regionaltangente mit 68 km Länge unter teilweiser Nutzung vorhandener Trassen. Die Netzlänge der übrigen Regionalverkehrssysteme bleibt im wesentlichen konstant (+3 %). Die Länge des Busnetzes wird zugunsten der Erweiterung des Schienennetzes um 127 km (-8 %) reduziert.

Tabelle 11-6: Länge des ÖPNV-Netzes im UVF in den Planfällen

Verkehrssystem	Streckenlänge in km			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
RE/SE/RB	274	287	274	281
S-Bahn	192	230	192	213
U-/Stadtbahn	57	82	57	75
Straßenbahn	61	72	61	69
Regionaltangente	0	87	0	68
Bus	1 707	1 547	1 707	1 580

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Von den 18 Neubau-km des U-/Stadtbahn-Netzes liegen 6 km im Tunnel. Für die Regionaltangente West ist der Neubau von 19 km Schienenstrecke (davon 1 km im Tunnel) erforderlich. Für den übrigen Regionalverkehr wird der Neubau von 2 km Schienenstrecke vorgeschlagen. Dem Neubau von 11 km Straßenbahnstrecke steht die Stilllegung von 3 km Straßenbahnstrecke als Folge des U-/Stadtbahn-Baues gegenüber.

Verkehrsangebot des ÖPNV im Umlandverband Frankfurt

Verkehrsangebot des ÖPNV im UVF ...

Wesentliche Kenngröße des ÖPNV ist das Verkehrsangebot, gemessen in Zug-/Buskilometer pro Werktag.

... im Planfall I

Insgesamt beinhaltet der Planfall I gegenüber dem Basis-Plus-Fall eine Ausweitung des Zug-/Busverkehrsangebotes um 7 %, wobei das Verkehrsangebot der S-Bahn um 21 %, der U-/Stadtbahn um 36 % und der Straßenbahn um 23 % ansteigt (siehe Tabelle 11-7). Das Zugkilometerangebot der Regionaltangente (RTW und RTO) entspricht etwa der Hälfte des Zugkilometerangebotes der Straßenbahn. Das RE/SE/RB-Zugkilometerangebot geht um rd. 9 % hauptsächlich durch Ersatz von Regionalbahnleistungen durch die S-Bahn (z. B. im Zuge der nordmainischen S-Bahn) und das Busverkehrsangebot durch Einstellung von Buslinien zugunsten von Schienenverkehrsleistungen um 15 % zurück.

Tabelle 11-7: Verkehrsangebot des ÖPNV im UVF in den Planfällen

Verkehrssystem	Zug-/Buskilometer pro Werktag			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
RE/SE/RB	17 888	16 317	17 888	15 832
S-Bahn	29 801	36 018	29 801	34 954
U-/Stadtbahn	19 405	26 431	19 405	25 119
Straßenbahn	18 073	22 175	18 073	21 450
Regionaltangente	0	10 833	0	7 933
Bus	97 477	83 158	97 477	87 194
Insgesamt	182 644	194 932	182 644	192 482

Das Verkehrsangebot in den Planfällen bezieht sich auf einen mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

... im Vorschlagsfall

Das ÖPNV-Angebot im Vorschlagsfall nimmt gegenüber dem Basis-Plus-Fall um rd. 5 % zu. Die gegenüber dem Planfall I geringere Zunahme ergibt sich daraus, daß eine Reihe von Schienenverkehrsprojekten, die im Planfall I untersucht wurden, nicht in den Vorschlagsfall Aufnahme fanden. Dabei steigt das Verkehrsangebot der S-Bahn noch um 17 %, der U-/Stadtbahn um 29 % und der Straßenbahn um 18 %. Das gegenüber dem Planfall I um mehr als ein Fünftel reduzierte Verkehrsangebot der Regionaltangente ist auf die Herausnahme der Regionaltangente Ost zurückzuführen. Die Nichtrealisierung einiger Schienenprojekte bedingt umgekehrt, daß das Busverkehrsangebot im Vorschlagsfall nur um rd. 11 % gegenüber dem Basis-Plus-Fall zurückgeht.

Verkehrsleistung des ÖPNV im Umlandverband Frankfurt

Verkehrsleistung des ÖPNV im UVF ...

Die Verkehrsleistung des ÖPNV im Planfall II (dem ein maximal ausgebautes Straßennetz zugrunde liegt), entspricht im wesentlichen der des Basis-Plus-Falls, wobei einer geringen Zunahme des regionalen Verkehrs mit größerer Fahrtweite eine geringe Abnahme des Verkehrs der eher innerstädtisch orientierten Verkehrsmittel gegenüber steht (siehe Tabelle 11-8).

... im Planfall I

Im Planfall I nimmt die Verkehrsleistung des ÖPNV gegenüber dem Basis-Plus-Fall um insgesamt 14 % zu. Die größte Zunahme verzeichnet dabei das Verkehrssystem U-/Stadtbahn mit einem Zuwachs von 42 %. Hierin kommt insbesondere die große verkehrliche Bedeutung der Bauvorhaben D-Linie und Europaviertel in Frankfurt zum Ausdruck. Die Verkehrsleistung der Straßenbahn steigt um 25 %, woran die Neubauvorhaben Neu-Isenburg – Dreieich und Friedberger Warte – Preungesheim-Ost besonderen Anteil haben. Die Verkehrsleistung der S-Bahn steigt um 11 %, wobei wegen des größeren Basisvolumens die Zunahme der halben Verkehrsleistung der Straßenbahn insgesamt entspricht. Bemerkenswert ist, daß die Verkehrsleistung der Regionaltangente diejenige des gesamten Straßenbahnsystems übertrifft. Dagegen geht die Verkehrsleistung des RE/SE/RB-Verkehrs vor allem zugunsten der S-Bahn zurück, während die Verkehrsleistung des Busverkehrs durch Abgabe vieler besonders stark frequentierter Buslinien an die Schiene um 30 % zurückgeht.

Tabelle 11-8: Verkehrsleistung des ÖPNV im UVF in den Planfällen

Verkehrssystem	Tausend Personenkilometer/24 h			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
RE/SE/RB	2 105	1 896	2 174	1 972
S-Bahn	4 668	5 198	4 639	5 096
U-/Stadtbahn	1 692	2 407	1 667	2 339
Straßenbahn	513	640	504	624
Regionaltangente	0	751	0	611
Bus	1 491	1 038	1 464	1 133
Insgesamt	10 469	11 930	10 448	11 775

Die Personenverkehrsleistung in den Planfällen bezieht sich auf einen mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

... im Vorschlagsfall

Durch Herausnahme einiger nicht zu realisierender Schienenprojekte nimmt die Gesamtverkehrsleistung im Vorschlagsnetz gegenüber dem Basis-Plus-Fall noch um insgesamt 13 % zu, wobei die Verkehrsleistung der U-/Stadtbahn um 38 %, diejenige der Straßenbahn um 22 % und die Verkehrsleistung der S-Bahn um 9 % zunimmt. Umgekehrt geht die Verkehrsleistung im Busverkehr nur noch um 24 % zurück.

**Anteil der Verkehrssysteme
an der ÖPNV-Gesamt-
verkehrsleistung im UVF**

**Tabelle 11-9: Anteil der Verkehrssysteme an der ÖPNV-
Gesamtverkehrsleistung im UVF in den Planfällen**

Verkehrssystem	Anteil des Verkehrssystems in %			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
RE/SE/RB	20	16	21	17
S-Bahn	45	44	44	43
U-/Stadtbahn	16	20	16	20
Straßenbahn	5	5	5	5
Regionaltangente	0	6	0	5
Bus	14	9	14	10

Die Personenverkehrsleistung in den Planfällen bezieht sich auf einen mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

**Regionaltangente erbringt
relativ hohen Anteil an der
Gesamtverkehrsleistung**

Die Regionaltangente als neues Verkehrssystem erbringt auf einem relativ kleinen Netz einen relativ hohen Anteil an der Gesamtverkehrsleistung des ÖPNV (siehe Tabelle 11-9). Während der Anteil der S-Bahn nahezu konstant bleibt, steigt der Anteil der U-/Stadtbahn deutlich an und es sinken die Anteile von RE/SE/RB und Bus.

Streckenbelastung des ÖPNV im Umlandverband Frankfurt

**Streckenbelastung des ÖPNV
im UVF ...**

Die Tabelle 11-10 zeigt die sehr hohen Streckenbelastungen der S-Bahn- und U-/Stadtbahn-Strecken im Verbandsgebiet. Hier kommt zum Ausdruck, daß S-Bahn und U-/Stadtbahn als hochleistungsfähige Verkehrssysteme des ÖPNV einen starken Bündelungseffekt der Verkehrsnachfrage erzeugen. Die durchschnittliche Belastung der Strecken der Regionaltangente liegt im Bereich jener der Straßenbahn und damit im Mittelfeld der Verkehrssysteme. Dem Verkehrssystem Bus kommt dagegen in erster Linie die Bedeutung der Sekundäerschließung zu.

**Tabelle 11-10: Mittlere Streckenbelastung des ÖPNV im UVF
in den Planfällen**

Verkehrssystem	Mittlere Streckenbelastung in Personen pro 24 h			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
RE/SE/RB	7 682	6 606	7 934	7 018
S-Bahn	24 313	22 600	24 161	23 925
U-/Stadtbahn	29 684	29 354	29 246	31 187
Straßenbahn	8 410	8 889	8 262	9 043
Regionaltangente	0	8 632	0	8 985
Bus	873	671	858	717

Die mittlere Streckenbelastung des ÖPNV in den Planfällen bezieht sich auf einen mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

... im Planfall I

Im Planfall I nimmt lediglich die durchschnittliche Belastung der Straßenbahn gegenüber dem Basis-Plus-Fall zu. Bei allen anderen Verkehrssystemen nimmt die durchschnittliche Belastung gegenüber dem Basis-Plus-Fall ab. Die Ursache dieser Entwicklung liegt darin, daß in den Planfall I mit maximalem ÖPNV-Ausbau mehrere Projekte aufgenommen wurden, deren Verkehrsaufkommen sich nach den Umlegungsergebnissen bezüglich des jeweiligen Verkehrssystems als stark unterdurchschnittlich erwiesen haben (z. B. die U-/Stadtbahn-Verlängerungen Heerstraße – Steinbach und Atzelberg – Bergen, die S-Bahn-Erschließung Seligenstadt – Babenhausen oder die Regionaltangente Ost).

... im Planfall II

Die Belastungsergebnisse im Planfall II liegen dagegen in etwa der gleichen Größenordnung wie im Basis-Plus-Fall.

Herausnahme von weniger wirtschaftlichen Projekten im Vorschlagsfall führt zu höherer Auslastung der Verkehrssysteme

Bei der Herleitung des Vorschlagsfalls wurden, wie in Kapitel 10.1 dargelegt, eine Reihe von weniger wirtschaftlichen Projekten nicht aus dem Planfall I übernommen. Deshalb verbessern sich im Vorschlagsfall für alle Verkehrssysteme die Belastungswerte gegenüber dem Planfall I. Der Vorschlagsfall ist damit gegenüber dem Planfall I nicht nur in der Höhe der Investitionen, sondern auch in der Wirtschaftlichkeit des Streckennetzes verbessert.

Gegenüber dem Basis-Plus-Fall steigt im Vorschlagsfall die durchschnittliche Belastung der U-/Stadtbahn-Strecken um 5 % und der Straßenbahnstrecken um 7 %. Die Realisierung der Neubaumaßnahmen führt also zu einer insgesamt stärkeren Belastung der innerstädtischen Schienenstrecken. In diesen Zuwächsen spiegelt sich die Erschließung der neuen hochverdichteten Baugebiete im Kernraum (Riedberg, Europaviertel, Preungesheim-Ost) durch U-/Stadtbahn und Straßenbahn. Dem steht bei der S-Bahn eine geringe Abnahme um 2 % gegenüber, die hauptsächlich durch Abgabe tangentialer Verkehre an die RTW verursacht ist. Die durchschnittliche Belastung der Strecken des Regionalverkehrs sinkt um 9 %, in erster Linie als Folge des Ersatzes der nordmainischen Regionalbahnzüge nach Hanau durch die S-Bahn und der Regionalbahnzüge der Dreieichbahn durch die RTW. Diese Abnahme ist jedoch unproblematisch, da der RE/SE/RB-Verkehr fast überall Strecken mitbenutzt, die ohnehin für andere Zwecke (Fernverkehr, Güterverkehr, S-Bahn) vorgehalten werden müssen und in einer Reihe von Relationen der RE/SE/RB-Verkehr nur der Spitzenabdeckung im Berufsverkehr dient. Da eine Reihe der stärker belasteten Buslinien durch Schienenverkehre ersetzt werden, sinkt die durchschnittliche Belastung der Strecken des Busverkehrs um 18 %.

Mittlere Besetzung der Verkehrsmittel des ÖPNV im Umlandverband Frankfurt

Mittlere Besetzung der Verkehrsmittel des ÖPNV im UVF ...

Die Dimensionierung des Fahrtenangebotes sollte möglichst der Nachfrage angepaßt sein. Indikator hierfür ist die durchschnittliche Besetzung der Züge und Busse.

Tabelle 11-11: Mittlere Besetzung der Verkehrsmittel des ÖPNV im UVF in den Planfällen

Verkehrsmittel	Mittlere Besetzung der Züge/Busse in Personen			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
RE/SE/RB	118	116	122	125
S-Bahn	157	144	156	146
U-/Stadtbahn	87	91	86	93
Straßenbahn	28	29	28	29
Regionaltangente	0	69	0	77
Bus	15	12	15	13
Insgesamt	57	61	57	61

Die mittlere Besetzung der Verkehrsmittel des ÖPNV in den Planfällen bezieht sich auf einen mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

... im Vorschlagsfall

Im Vorschlagsfall steigt die durchschnittliche Besetzung pro Zug- bzw. Buskilometer ebenso wie im Planfall I gegenüber dem Basis-Plus-Fall um 7 % (siehe Tabelle 11-11). Trotz Realisierung zahlreicher ÖPNV-Projekte steigt die durchschnittliche Besetzung der ÖPNV-Verkehrsmittel an. Dies ist Indiz für ein insgesamt optimiertes Verkehrsangebot. Bemerkenswert ist wiederum die gute durchschnittliche Besetzung der Regionaltangente, die weit über dem Wert der Straßenbahn liegt und rd. zwei Drittel des Wertes der U-/Stadtbahn erreicht. Auch hier sind die Werte im Vorschlagsfall gegenüber dem Planfall I verbessert. Die durchschnittliche Besetzung der U-/Stadtbahnen steigt um rd. 7 % an. Der Rückgang bei der S-Bahn ist vor allem auf die Verlagerung von Personenfahrten zur RTW auf den westlichen Zulaufstrecken zum Frankfurter Hauptbahnhof zurückzuführen. Dies dient insgesamt einer verbesserten Betriebsführung im S-Bahn-Verkehr, da auf diesen Strecken die jeweiligen Belastungsspitzen abgebaut werden. Der Rückgang beim Busverkehr ist auf die Verlagerung von Busverkehren auf Schienenstrecken zurückzuführen.

Kapazitätsreserven der Schienenverkehrsangebote

Insgesamt kann gesagt werden, daß im UVF-Gebiet nach Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen auf fast allen Schienenverbindungen noch Kapazitätsreserven mobilisierbar sind. So könnte bei Bedarf der Takt sogar auf der am stärksten nachgefragten U-Bahn-Linie U 4 noch weiter verdichtet werden. Ebenso sind im S-Bahn-Verkehr durch Verbesserung der Signaltechnik in der Tunnelstrecke noch Reserven für eine Leistungsfähigkeit von bis zu 28 Zügen pro Stunde und Richtung und vermehrten Einsatz von Langzügen statt Vollzügen vorhanden. Im RE/SE/RB-Verkehr sind durch

verstärkten Einsatz von Doppelstockzügen bzw. Vergrößerung der Zuglängen ebenfalls Kapazitätsreserven verfügbar. Dies gilt um so mehr, als der allgemeine Trend zur Flexibilisierung der Arbeitszeiten zu einer Abflachung der Spitzen in den Hauptverkehrszeiten führen wird.

Reisezeiten im ÖPNV im Umlandverband Frankfurt

Reisezeiten im ÖPNV zur Hauptwache

Für den Vergleich der Reisezeiten können die mittleren Reisezeiten zwischen den Verkehrszellen herangezogen werden. Die Fahrzeiten im ÖPNV zwischen allen Verkehrszellen im UVF und Frankfurt-Hauptwache nehmen im Vorschlagsnetz nur geringfügig um rd. -3 % ab, trotz einer Steigerung der durchschnittlichen Reiseweite um 3 %. Diese geringe Änderung ist auf das bereits im Basis-Plus-Fall sehr gute radiale ÖPNV-Angebot zurückzuführen. Als Folge der vorgeschlagenen Maßnahmen kommt es vor allem in den Bereichen Maintal (nordmainische S-Bahn) und südliches Sachsenhausen (U-/Stadtbahn-Verlängerung Sachsenhäuser Warte) zu Reisezeit-reduzierungen.

Reisezeiten im ÖPNV zum Flughafen

Deutlicher sind die Veränderungen zum Fahrtziel Frankfurt-Flughafen (siehe Tabelle 11-12).

Tabelle 11-12: Mittlere ÖPNV-Reisezeiten zwischen dem Frankfurter Flughafen und dem UVF-Gebiet in den Planfällen

Verkehrsbeziehung	Mittlere Reisezeit ¹⁾ in Minuten			
	Basis-Plus	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
Flughafen UVF-Gebiet	28,5	25,0	28,5	25,5

1) ohne Zu- und Abgangszeiten

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Regionaltangente West und Spange Wallau verkürzen Reisezeiten zum Flughafen

Insgesamt wird die durchschnittliche ÖPNV-Reisezeit zwischen dem UVF-Gebiet und dem Flughafen im Vorschlagsfall um 10 % gegenüber dem Basis-Plus-Fall verkürzt. Dabei wirkt sich insbesondere der Einfluß von zwei Maßnahmen aus (siehe Kartenteil, Karte 35):

Durch die Regionaltangente West wird die Erreichbarkeit des Flughafens Frankfurt entlang der Trassen der RTW in Richtung Frankfurt-Höchst – Frankfurt-Sossenheim – Nordweststadt und Neu-Isenburg – Dreieich – Rödermark-Ober-Roden deutlich verbessert. Die durch die RTW entstehenden verbesserten Umsteigebeziehungen über den Bahnhof Höchst wie in Richtung Kelkheim – Königstein oder Hattersheim einerseits bzw. über den Bahnhof Neu-Isenburg in den Raum Darmstadt andererseits führen in diesen Relationen ebenso zu einer Verkürzung der Reisezeiten.

Die RegionalExpress-Spange Wiesbaden – Hofheim-Wallau – Flughafen mit Weiterführung über Frankfurt-Süd und Offenbach nach Hanau bewirkt kürzere Reisezeiten in die Bereiche Hofheim-Wallau – Wiesbaden einerseits sowie Offenbach und Hanau andererseits. Die Reisezeitverkürzungen strahlen über die Endpunkte Wiesbaden und Hanau sowohl in das jeweilige Umland als auch über den neuen Fernbahnhof Offenbach-Ost in die Bereiche Rodgau/Rödermark und Dietzenbach aus. Voraussetzung für die Akzeptanz der RegionalExpress-Spange ist eine genügend häufige Bedienung, da anderenfalls in den Bedienungspausen nach wie vor der längere Weg über Rüsselsheim bzw. Frankfurt-Hauptbahnhof gewählt werden muß.

Länge des Straßennetzes im Umlandverband Frankfurt

Länge des übergeordneten Straßennetzes und der Ortsdurchfahrten im UVF in den Planfällen

Unter dem *übergeordneten Straßennetz* werden alle Straßen des Typs Autobahn, Hauptverkehrsstraße außerorts, Hauptverkehrsstraße innerorts anbaufrei, Hauptverkehrsstraße innerorts angebaut und des Typs Hauptsammelstraße verstanden. Als *Ortsdurchfahrten* werden alle Straßen des Typs Hauptverkehrsstraße innerorts angebaut und des Typs Hauptsammelstraße bezeichnet.

Tabelle 11-13: Länge des Straßennetzes im UVF in den Planfällen

	Streckenlänge im Straßennetz in km		
	Basis-Plus	Planfall II	Vorschlag
Ortsdurchfahrten	594	602	603
übergeordnetes Straßennetz	1 557	1 665	1 655

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Der Planfall II enthält einen maximalen Ausbauzustand des Straßennetzes (siehe Tabelle 11-13). Die Maßnahmen befinden sich hauptsächlich im Hauptverkehrsstraßennetz außerorts und im anbaufreien Hauptverkehrsstraßennetz innerorts. Das Straßennetz des Vorschlagsfalls enthält im Vergleich zum Basis-Plus-Fall Neubaumaßnahmen⁷ von insgesamt rd. 130 km und Ausbaumaßnahmen von rd. 60 km Länge. Dies entspricht einer Erweiterung des Straßennetzes Basis-Plus durch Neubaumaßnahmen von rd. 8 % und durch Ausbaumaßnahmen von rd. 4 %. Dem steht eine Zunahme des Kfz-Verkehrsaufwandes im Vorschlagsfall im Vergleich zum Basisfall 1995 von rd. 13 % gegenüber. Das Straßennetz in Ortsdurchfahrten ist im Vorschlagsfall gemäß Tabelle 11-13 geringfügig länger als im Planfall II. Dies ist auf einen veränderten Maßnahmenvorschlag zurückzuführen.

⁷ Die Streckenkilometer der Neubaumaßnahmen ergeben sich nicht aus der Differenz der Streckenlänge der Netze, da mögliche Rückbaumaßnahmen das Ergebnis beeinflussen.

Verkehrsaufwand im Straßennetz im Umlandverband Frankfurt

Kraftfahrzeugkilometer im UVF ...

Für den Bezugsfall Basis-Plus sind rd. 34,5 Mio. Kraftfahrzeugkilometer an einem mittleren Werktag im übergeordneten Straßennetz ermittelt, für Ortsdurchfahrten rd. 6,7 Mio. Kfz-km.

... nehmen in Ortsdurchfahrten im Vorschlagsfall ab

Der Verkehrsaufwand im übergeordneten Straßennetz ist im Planfall I geringer als im Vorschlagsfall und geringer als im Planfall II (siehe Tabelle 11-14). Im Vorschlagsfall ändert sich gegenüber dem Bezugsfall der Verkehrsaufwand im übergeordneten Straßennetz nicht. In Ortsdurchfahrten hingegen reduziert sich der Verkehrsaufwand stärker in den Planfällen II und Vorschlag.

Tabelle 11-14: Veränderung der Kraftfahrzeugkilometer im UVF nach Straßentypen in den Planfällen gegenüber dem Bezugsfall Basis-Plus

Straßentyp	Veränderung der Kfz-km in %		
	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
Autobahn	-2	4	2
HVS außerorts	-3	9	7
HVS innerorts anbaufrei	-4	2	-6
HVS innerorts angebaut	-4	-12	-13
Hauptsammelstraße	-6	-5	-9
Ortsdurchfahrten	-4	-10	-12
übergeordnetes Straßennetz	-3	3	0

HVS = Hauptverkehrsstraße

Die Kraftfahrzeugkilometer in den Planfällen beziehen sich auf einen mittleren Werktag im Jahr 2015.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

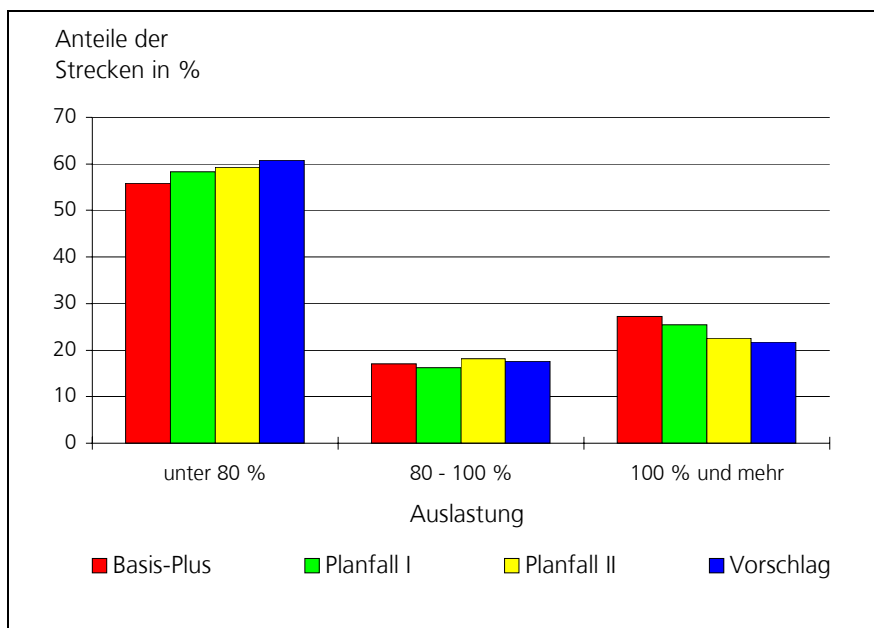
Auslastung des Straßennetzes im Umlandverband Frankfurt

Auslastung des übergeordneten Straßennetzes und der Ortsdurchfahrten im UVF

In allen Planfällen sind ungefähr 55 bis 60 % der Strecken des übergeordneten Straßennetzes in der Spitzenstunde⁸ eines mittleren Werktages im Jahr 2015 zu weniger als 80 % ausgelastet (siehe Abbildung 11-1). Der Anteil der Strecken mit optimaler bis kritischer Auslastung (80 – 100 %) beträgt knapp 20 %. Auf Strecken mit einer Auslastung von 100 % und mehr können Überlastungserscheinungen (z. B. Verkehrsstau) auftreten. Ihr Anteil liegt über 20%. Hohe Auslastungsgrade von 100 % und mehr weisen bei näherer Betrachtung vor allem die Autobahnen auf. Die Hauptverkehrsstraßen außerorts und anbaufreien Hauptverkehrsstraßen innerorts sind im Mittel zu 70 – 80 % ausgelastet.

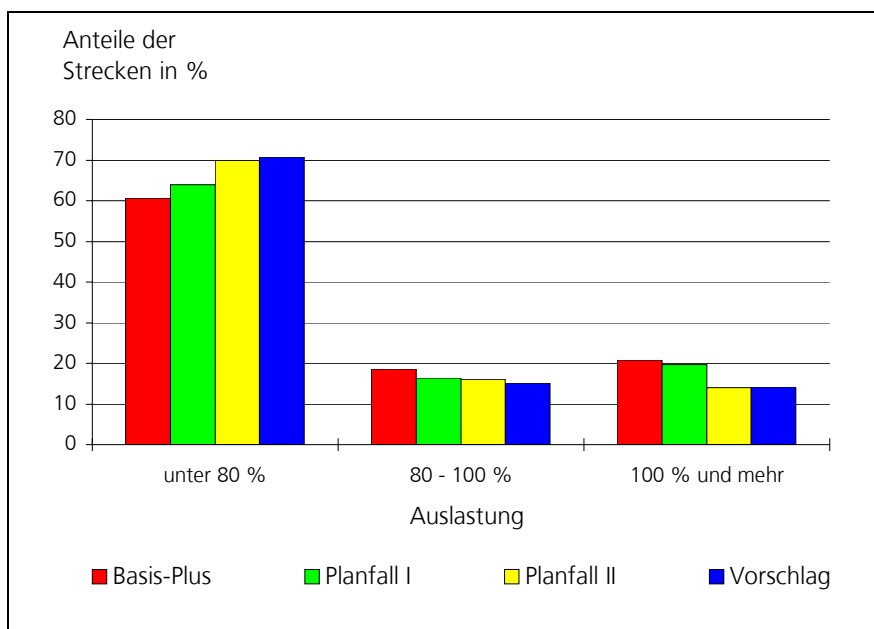
⁸ Der Begriff der Spitzenstunde ist im Rahmen des Rechenmodells vereinfacht definiert. Es wird von einer fiktiven Spitzenstunde ausgegangen, die mit 10 % des Tagesverkehrsaufkommens angenommen wird.

Abbildung 11-1: Auslastung des übergeordneten Straßennetzes im UVF in der Spitzenstunde eines mittleren Werktages im Jahr 2015



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Abbildung 11-2: Auslastung der Ortsdurchfahrten im UVF in der Spitzenstunde eines mittleren Werktages im Jahr 2015



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Abbildung 11-2 zeigt die Auslastung der Ortsdurchfahrten. Hier ist der Streckenanteil mit einer starken Auslastung (100 % und mehr) im Vergleich mit dem übergeordneten Straßennetz geringer.

Anteil hoch ausgelasteter Ortsdurchfahrten nimmt ab; Vorschlagsfall ebenso günstig wie Planfall II

Für alle Planfälle ergeben sich gegenüber dem Bezugsfall Basis-Plus Abnahmen in der Auslastungsklasse 100 % und mehr und Zunahmen in der Auslastungsklasse unter 80 %. Diese Tendenzen sind im Planfall II und im Vorschlagsfall stärker als im Planfall I. Den stärksten Rückgang der Auslastungsklasse 100 % und mehr verzeichnen mit -32 % die Ortsdurchfahrten im Planfall II. Dies verdeutlicht, daß hohe Verkehrsbelastungen von Ortsdurchfahrten nicht so wirksam durch ein verbessertes Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs gesenkt werden können wie durch den Bau von Umgehungsstraßen. Im Planfall I verteilen sich die Wirkungen auf einem deutlich geringeren Niveau gleichmäßiger im gesamten Straßennetz. Durch eine Kombination von Maßnahmen im Straßenverkehr und im öffentlichen Verkehr im Vorschlagsfall verringert sich der Streckenanteil in Ortsdurchfahrten mit einer Auslastung von 100 % und mehr gleich stark wie im Planfall II. Strecken im übergeordneten Straßennetz mit einer Auslastung von 100 % und mehr haben im Vorschlagsfall sogar den geringsten Anteil.

Fahrzeiten im MIV im Umlandverband Frankfurt

MIV-Fahrzeiten im UVF zu den Zielen Hauptwache und Flughafen

Für den Vergleich der Planfälle können Fahrzeit-Isochronen im belasteten Netz herangezogen werden. Die Fahrzeiten im motorisierten Individualverkehr zu den für die Region wichtigen Zielgebieten Frankfurt-Hauptwache und Frankfurt-Flughafen ändern sich in den Planfällen II und Vorschlag gegenüber dem Bezugsfall jedoch nur geringfügig. Für das Zielgebiet Frankfurt-Hauptwache verringern sich die Fahrzeiten vor allem für Personen aus östlichen Bereichen des UVF. Dies ist unter anderem auf die Maßnahme Riederwaldtunnel in Frankfurt zurückzuführen. Das Zielgebiet Frankfurt-Flughafen ist von den Bereichen Flörsheim, Hattersheim, Hofheim schneller erreichbar. Hier wirkt sich vor allem die Umgehung Flörsheim auf die Fahrzeiten aus. Für die Bereiche Dreieich-Buchschlag und Langen ergeben sich ebenfalls durch den Bau von Umgehungsstraßen kürzere Fahrzeiten.

Die durchschnittliche, mit den Personenfahrten gewichtete MIV-Fahrzeit im belasteten Netz ist ein Ausdruck für die Inanspruchnahme des Verkehrsangebotes und für die Standortqualität des Bezugsgebietes. Mit einer Änderung des Verkehrsangebotes ändern sich nicht nur Fahrzeiten, sondern auch Fahrtenverteilungen.

Verkürzung der mittleren MIV-Fahrzeit in der Spitzenstunde zum Flughafen um 13 %

Beispielhaft wurden durchschnittliche Fahrzeiten zum und vom Flughafen Frankfurt als bedeutendem Standort in der Region ermittelt. Die mittlere gewichtete MIV-Fahrzeit für alle Verkehrsbeziehungen des Flughafens Frankfurt mit Verkehrszellen im UVF-Gebiet beträgt im Basis-Plus-Fall etwa 15 Minuten zu Zeiten mit störungsfreiem Verkehrsablauf (d. h. Zeiten mit geringer Verkehrsnachfrage). Ein weitgehend störungsfreier Verkehrsablauf

ist jedoch in der Regel nur in den Nachtstunden gegeben. Diese Fahrzeit verändert sich in den anderen Planfällen nur unwesentlich. Im Tagesverkehr und vor allem zur Hauptverkehrszeit liegt dieser Wert wesentlich höher. Für die Spitzenstunde ergibt sich aus dem Rechenmodell eine mittlere gewichtete Fahrzeit im MIV von 45 Minuten im Bezugsfall Basis-Plus.

Tabelle 11-15: Veränderung der Fahrzeiten im MIV zwischen dem Flughafen Frankfurt und dem UVF-Gebiet in den Planfällen gegenüber dem Bezugsfall Basis-Plus

Verkehrsbeziehung	Veränderung der Fahrzeiten in %		
	Planfall I	Planfall II	Vorschlag
Flughafen UVF-Gebiet	-6	-10	-13

Die Fahrzeiten wurden im belasteten Netz für einen mittleren Werktag im Jahr 2015 in Minuten ermittelt und mit dem Personenverkehrsaufkommen auf den verschiedenen Relationen gewichtet.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Im Planfall I verkürzt sich die Fahrzeit im MIV auf allen Relationen aus dem UVF-Gebiet zum Flughafen Frankfurt und umgekehrt gegenüber dem Bezugsfall Basis-Plus (siehe Tabelle 11-15). Das verbesserte ÖV-Angebot entlastet das Straßennetz und führt zu einer Verkürzung der MIV-Fahrzeit in der Spitzenstunde.

Im Planfall II werden Kapazitätsengpässe durch Ausbau des überörtlichen Straßennetzes (insbesondere des Bundesfernstraßennetzes) beseitigt. Daraus resultiert ein flüssigerer Verkehrsablauf mit niedrigeren Fahrzeiten im MIV. Die Fahrzeiten in der Spitzenstunde verringern sich gegenüber dem Bezugsfall Basis-Plus im Planfall II mehr als im Planfall I. Daraus folgt, daß die Fahrzeiten im MIV durch Ausbaumaßnahmen im Straßennetz stärker sinken als durch Verbesserung des ÖV-Angebotes.

Die größte Abnahme der MIV-Fahrzeit ergibt sich im Vorschlagsfall. Durch Kombination von MIV- und ÖV-Maßnahmen lassen sich die Fahrzeiten im MIV am wirkungsvollsten senken.

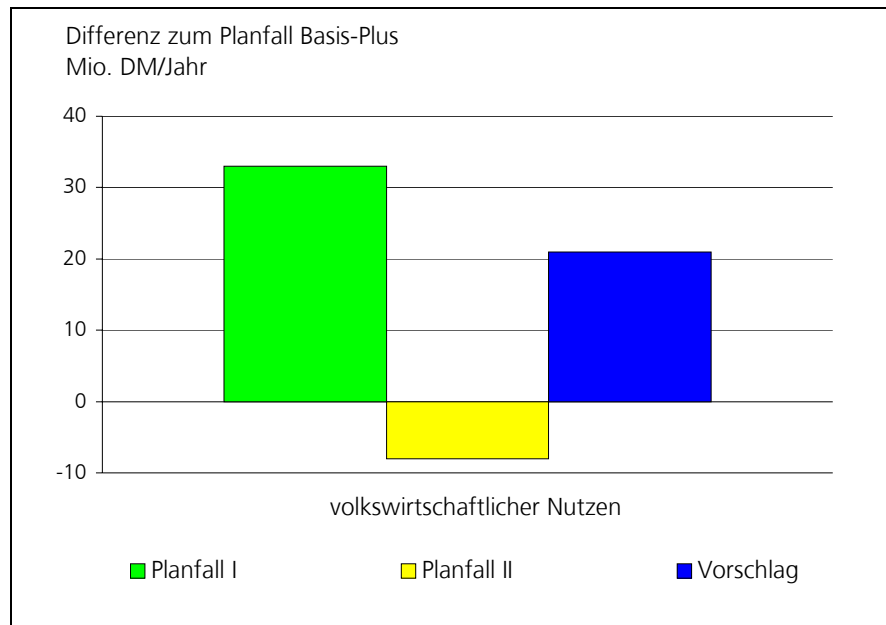
Standardisierte Bewertung der Verkehrsunfälle im Umlandverband Frankfurt

Volkswirtschaftliche Kosten von Verkehrsunfällen im UVF nehmen um 21 Mio. DM/Jahr ab

Nach der bundeseinheitlich angewandten Methode der „Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen“⁹ werden den Verkehrsunfällen monetarisierte volkswirtschaftliche Kosten zugeordnet. Nehmen die Verkehrsunfälle in einem Planfall ab, so ergibt sich ein entsprechender volkswirtschaftlicher Nutzen. Eine Bewertung der einzelnen Planfälle im Vergleich zum Basis-Plus-Fall hinsichtlich des monetarisierten volkswirtschaftlichen Ergebnisses bezüglich der Verkehrsunfälle im motorisierten Schienen- und Straßenverkehr enthält Abbildung 11-3.

⁹ Intraplan Consult/Heimerl GmbH, 1989, Aktualisierung auf den Sach- und Preisstand 1993

Abbildung 11-3: Monetarisierter volkswirtschaftlicher Nutzen durch Rückgang von Verkehrsunfällen im UVF in den Planfällen im Vergleich zum Planfall Basis-Plus



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Nach dieser Berechnungsmethode gehen die vom Schienen- und Straßenverkehr verursachten volkswirtschaftlichen Kosten durch Verkehrsunfälle im Planfall I gegenüber dem Basis-Plus-Fall um rd. 33 Mio. DM/Jahr zurück. Im Planfall II mit maximalem Straßenausbau steigen die volkswirtschaftlichen Kosten um rd. 8 Mio. DM/Jahr an. Im Vorschlagsfall gehen die volkswirtschaftlichen Kosten um 21 Mio. DM/Jahr zurück. Die Ursachen für diese Entwicklung liegen in den Verlagerungen von Personenfahrten vom MIV zum ÖV bzw. in dem gestiegenen Kfz-Verkehrsaufwand im Planfall II.

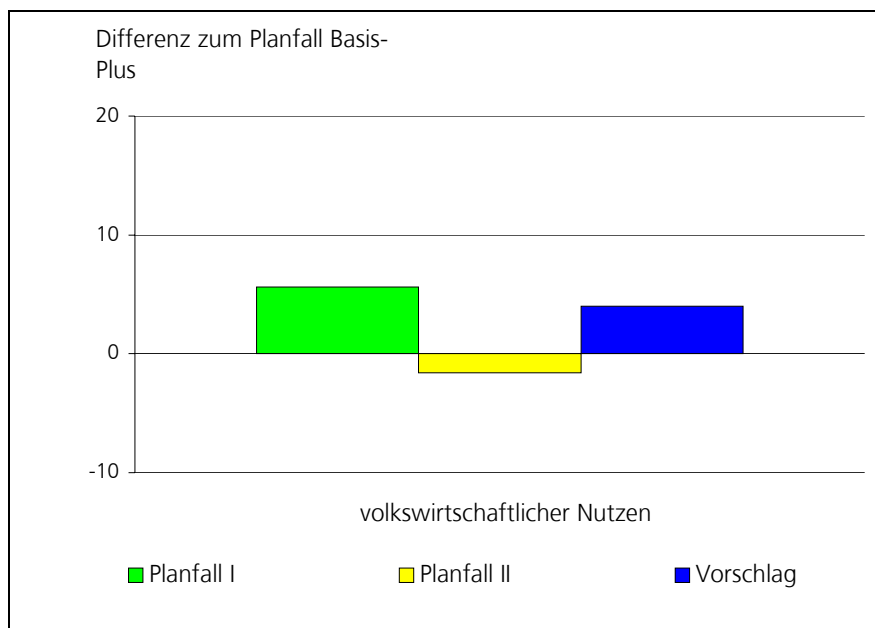
Standardisierte Bewertung der Schadstoffemissionen des Verkehrs im Umlandverband Frankfurt

Volkswirtschaftliche Kosten der Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs im UVF nehmen um 4 Mio. DM/Jahr ab

Ebenso wie die Verkehrsunfälle sind auch die Schadstoffemissionen des motorisierten Schienen- und Straßenverkehrs hinsichtlich der erzeugten volkswirtschaftlichen Kosten nach den Vorgaben der „Standardisierten Bewertung“ monetarisierbar (siehe Abbildung 11-4).

Verglichen mit dem Basis-Plus-Fall nehmen die durch Schadstoffemissionen entstandenen volkswirtschaftlichen Kosten im Planfall I um 5,6 Mio. DM/Jahr ab und im Planfall II um 1,6 Mio. DM/Jahr zu. Die Abnahme im Planfall I ist durch Verlagerungen von Personenfahrten vom MIV zum ÖV, die Zunahme im Planfall II durch Zunahme des Kfz-Verkehrsaufwandes bedingt. Der Vorschlagsfall liegt bei Betrachtung des volkswirtschaftlichen Nutzens mit 4 Mio. DM relativ nah am Planfall I.

Abbildung 11-4: Monetarisierter volkswirtschaftlicher Nutzen durch Rückgang der Schadstoffemissionen im UVF in den Planfällen im Vergleich zum Planfall Basis-Plus



Quelle: Umlandverband Frankfurt

Ergänzend ist zu erwähnen, daß in allen Planfällen die Schadstoffemissionen innerorts überproportional abnehmen. Im Planfall I wird dies insbesondere durch Verlagerungen im innerstädtischen Verkehr vom MIV zum ÖV, im Planfall II durch die Entlastung von Ortslagen durch den Bau von Umgehungsstraßen bewirkt. Der Rückgang der Schadstoffemissionen innerorts ist im Planfall II fast doppelt so hoch wie im Planfall I. Die höchste Entlastung der Ortslagen bewirkt die im Vorschlagsfall enthaltene Kombination von Ausbau des ÖPNV und Realisierung der vorgeschlagenen Ortsumfahrungsprojekte.

12 Zusammenfassung

Lage und Abgrenzung des UVF-Gebietes

Der Umlandverband Frankfurt (UVF) ist räumlicher Bestandteil der „Region Frankfurt RheinMain“ als Wirtschaftsregion sowie des Verbundraumes des Rhein-Main-Verkehrsverbundes. Neben den Kernstädten Frankfurt am Main und Offenbach am Main umfaßt er die Städte und Gemeinden des Main-Taunus-Kreises, des Hochtaunuskreises und des Landkreises Offenbach sowie die Städte Bad Vilbel, Kelsterbach und Maintal – insgesamt 43 Städte und Gemeinden. Die Städte Wiesbaden und Mainz im Westen, Rüsselsheim im Südwesten, Darmstadt im Süden, Aschaffenburg im Südosten und Hanau im Osten sind weitere Zentren in der Region außerhalb des UVF.

Bedeutung und Struktur der Region

Die Region Frankfurt RheinMain ist gekennzeichnet durch die zentrale Lage innerhalb Deutschlands und Europas. Sie gilt als einer der bedeutendsten Wirtschaftsräume Europas mit sehr günstigen Entwicklungschancen. Die internationale Rolle Frankfurts ist gekennzeichnet durch Flughafen, Messe, Banken und Finanzdienstleistungen – darunter der Sitz der Europäischen Zentralbank. Die geographische Lage als Schnittpunkt bedeutender Verkehrsachsen und die Zentralität der Funktionen spiegelt sich in den großen Verkehrsknotenpunkten wie dem Flughafen, dem Hauptbahnhof und dem Autobahnkreuz Frankfurt wider. Insgesamt zeichnet sich die Region durch eine polyzentrische Raumstruktur aus.

Veränderte strukturelle Rahmenbedingungen

In der Zeit seit Aufstellung des ersten Generalverkehrsplanes im Jahr 1984 haben sich sowohl die soziostrukturellen Rahmenbedingungen als auch die Anforderungen an die Flächennutzung in der Region grundlegend verändert. Der Regionale Raumordnungsplan bzw. Regionalplan Südhessen wurde mehrfach, zuletzt 1999, den geänderten Erfordernissen angepaßt. Der UVF hat diesen Veränderungen mit dem Plan „Region 2015 – Vorschläge des Umlandverbandes Frankfurt für die weitere Entwicklung des Verbandsgebietes“ ebenfalls Rechnung getragen und den Zielhorizont für die Flächennutzungsplanung für den Zeitraum bis zum Jahr 2015 fortgeschrieben. Diesem Plan liegen unterschiedliche Annahmen über die Ausnutzung der Siedlungsflächen zugrunde. Die dem GVP zugrunde gelegte Variante führt rechnerisch zu einer 11 %igen Zunahme der Bevölkerungszahl.

Neuer Generalverkehrsplan mit Zielhorizont 2015

Dem neuen Generalverkehrsplan wird – wie dem Plan „Region 2015“ – der Zielhorizont 2015 zugrundegelegt. Die aus diesem Plan abgeleitete Entwicklung der Siedlungsflächen mit den entsprechenden Daten für die Einwohner- und Beschäftigtenverteilung bildet die Basis der Aktualisierung des GVP. Aufgrund dieser neuen Ausgangsdaten und Perspektiven ergab sich die Aufgabe einer integrierten Bearbeitung der Zusammenhänge zwischen der Entwicklung der Siedlungsstruktur, der geplanten Verkehrsangebote und der zukünftig zu erwartenden Verkehrsnachfrage.

**Neue regionale Organisation
des ÖPNV durch den Rhein-
Main-Verkehrsverbund**

Eine grundlegende Änderung der Organisationsform des öffentlichen Nahverkehrs in der Region ergab sich mit dem Start des Rhein-Main-Verkehrsverbundes (RMV) im Jahre 1995. An die Stelle des Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbundes (FVV) trat der Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV), bei dem die kreisfreien Städte, Sonderstatusstädte und Landkreise Gesellschafter sind. Damit wurde es erstmals möglich, nahezu den gesamten öffentlichen Nahverkehr Südhessens mit einem einzigen Fahrschein zu benutzen. Gleichzeitig trat die erste Stufe des Integralen Taktfahrplanes (ITF) für die Schienenverkehrslinien der Deutschen Bahn AG (DB AG) in Kraft. Den Anstoß für die Entwicklung des ITF hatte der UVF zuvor mit seiner Broschüre „Schritte zu einem Regionalen Gesamtverkehrskonzept“ gegeben. Der vorgelegte Generalverkehrsplan baut auf dem Integralen Taktfahrplan des RMV auf und umfaßt die im „Leitplan Schiene“ des RMV enthaltenen Infrastrukturmaßnahmen.

**Neue Datengrundlage der
regionalen Verkehrsplanung:
Verkehrsdatenbasis Rhein-
Main**

Schließlich steht für die Neubearbeitung des GVP mit der *Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM)* eine neue Datengrundlage zur Verfügung: Sie löst die alte Verkehrsuntersuchung Rhein-Main (VURM) des GVP von 1984 ab. Mit der VDRM stehen aktualisierte Datensätze mit dem Basisjahr 1995 für einen auf die ganze Region erweiterten räumlichen Geltungsbereich zur Verfügung. Diese Datenbasis, auf deren Grundlage die Wechselwirkung zwischen Flächennutzung und Verkehrserzeugung abgebildet wird, wird vom UVF im aktualisierten GVP als *Basisfall 1995* verwendet. Sie wurde zusammen mit dem VDRM-Arbeitskreis erarbeitet, dem neben dem Umlandverband Frankfurt das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL), die Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV), die Hessische Zentrale für Datenverarbeitung (HZD), der Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund (FVV)/Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV), die Stadt Frankfurt am Main und das Regierungspräsidium Darmstadt angehörten.

**Veränderungen des
Verkehrsverhaltens**

Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang eine Veränderung des Verkehrsverhaltens großer Bevölkerungsgruppen. Begründet ist dies u. a. in einem Wandel der Erwerbstätigkeit, bei der zunehmend flexible Arbeitszeiten, Teilzeitarbeit und häufiger Arbeitsplatzwechsel eine Rolle spielen. Hinzu kommen veränderte Ansprüche an das Wohnen mit Auswirkungen auf die Wahl des Wohnstandortes. Von großer Bedeutung ist die weiter gestiegene Motorisierung, d. h. der Besitz und die Verfügbarkeit eines Kraftfahrzeuges.

**Bedeutungswandel der
Verkehrszwecke**

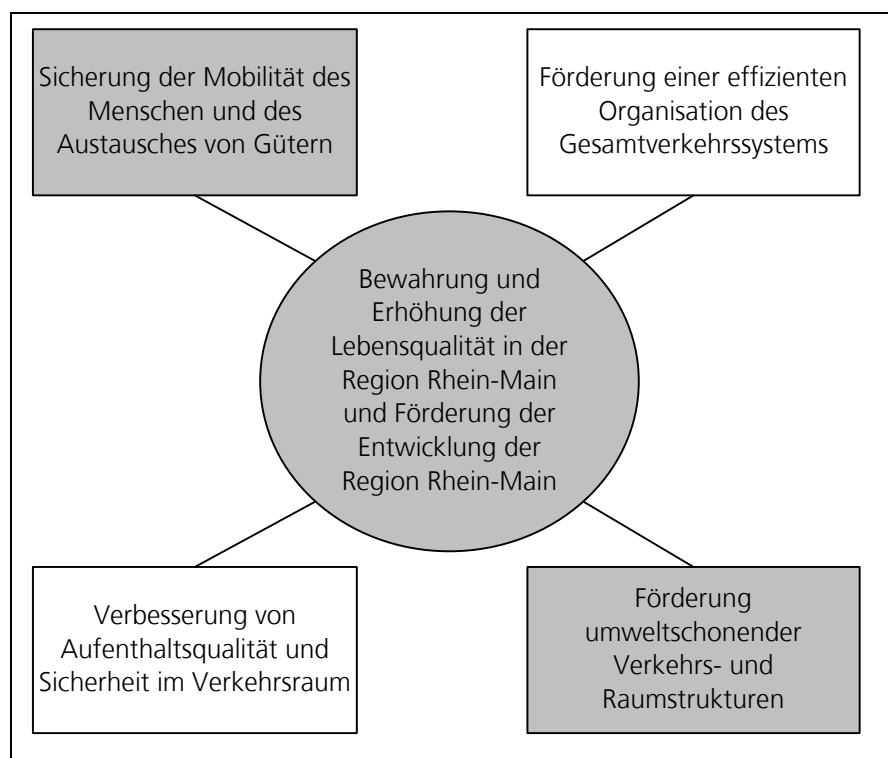
Damit einher geht ein Bedeutungswandel einzelner Verkehrszwecke. War früher der Berufs- und Ausbildungsverkehr neben dem Versorgungsverkehr die bestimmende Größe, so nimmt heute der Einfluß von Dienstleistungs- und Freizeitverkehr auf das Verkehrsgeschehen zu. Für den Freizeitverkehr gilt dies nicht nur für die „traditionellen“ Wochenenden und Feiertage, sondern aufgrund der sich ändernden Zeitverfügbarkeit verstärkt auch für die „klassischen“ Werkstage Montag bis Freitag. Diese Entwicklungen werden im

GVP beschrieben, wobei eine angemessene Abbildung in den Modellrechnungen aufgrund z. T. noch unzulänglicher Datengrundlagen nur eingeschränkt möglich ist.

Ziele der Aktualisierung

Das übergreifende Ziel der Gesamtverkehrsplanung ist, die Entwicklung der Region zu fördern und die Lebensqualität in der Region Frankfurt RheinMain zu bewahren und zu erhöhen. Die grundlegenden Zielsetzungen sind Abbildung 12-1 zu entnehmen. Angemessene Lösungen zur Erfüllung der Zielsetzungen sind im Sinne der regionalen Gesamtverkehrsplanung im Rahmen eines integrierten Ansatzes mit Vernetzung der verschiedenen Verkehrssysteme und Optimierung der jeweiligen Schnittstellen zu erarbeiten.

Abbildung 12-1: Ziele zur Gesamtverkehrsplanung



Im Rahmen des Generalverkehrsplanes des UVF stehen die grau hinterlegten Ziele im Vordergrund.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Schnittstelle Flughafen

Ein wichtiges Planungserfordernis ist die landseitige Anbindung des Frankfurter Flughafens an den motorisierten Individualverkehr und den öffentlichen Verkehr. Eine Studie zum Nutzungs- und Erschließungskonzept des Flughafenbahnhofes geht für einen Planungszustand im Jahr 2010 ohne Ausbau des Flughafens von 53 Mio. Passagieren pro Jahr und daraus resultierenden insgesamt rd. 225 000 Personenfahrten pro Tag mit Quelle und Ziel am Flughafen aus.

Planfall Basis-Plus

Der sogenannte *Planfall Basis-Plus* ist in der Modellrechnung des GVP der Bezugsfall für das weitere Vorgehen. Er basiert auf den Annahmen zur Siedlungsstruktur entsprechend dem Plan „Region 2015“ und legt die derzeit in Bau befindlichen bzw. als sicher finanziert anzusehenden Ausbaumaßnahmen im MIV und ÖV zugrunde. Die Entwicklungen des Fernverkehrs und des flughafenbezogenen Verkehrs sind mit Prognosenwerten bis zum Jahre 2015 über Sondermatrices berücksichtigt.

Mit diesem Planfall wird aufgezeigt, welche Verkehrszustände sich einstellen würden, wenn die im Plan „Region 2015“ angenommenen strukturellen Entwicklungen eintreten, das verkehrliche Angebot jedoch auf dem derzeitigen Stand verbleiben würde – lediglich erweitert um die in der Realisierung als gesichert anzusehenden Maßnahmen. Aus der Modellrechnung des Basis-Plus-Falls ergeben sich die Defizite in der Verkehrsinfrastruktur und im Verkehrsangebot.

Verkehrsnachfrage nimmt weiter zu

Im Basis-Plus-Fall ist im Vergleich zum Basisfall 1995 eine deutliche Zunahme der Gesamtverkehrsnachfrage festzustellen. Unter Berücksichtigung der angenommenen strukturellen Veränderungen bis zum Jahr 2015 steigt die Gesamtverkehrsnachfrage von rd. 3,11 Mio. auf rd. 3,55 Mio. Personenfahrten pro Werktag im Binnenverkehr und von rd. 1,17 Mio. auf rd. 1,31 Mio. Personenfahrten pro Werktag im Quell- und Zielverkehr der Einwohner und Beschäftigten im Verbandsgebiet. Damit betragen die Zuwächse im Binnenverkehr rd. 14 % und im Quell- und Zielverkehr rd. 12 %. Für den gesamten motorisierten Individualverkehr im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr des UVF ergibt sich eine Zunahme von rd. 11,5 %, für den öffentlichen Verkehr von rd. 21 %. Der ÖV-Anteil steigt im Binnenverkehr von 27,3 % auf 28,3 %, im Quell- und Zielverkehr von 15,5 % auf 18,2 % und in der Summe aus Binnen-, Quell- und Zielverkehr von 24,1 % auf 25,6 %.

Überlastung des Autobahnnetzes

Äußerst problematisch entwickelt sich aufgrund der geschätzten Verkehrszunahme die Lage auf den Autobahnen: Fast 90 % der Autobahnstrecken sind als ausgelastet bzw. überlastet anzusehen, 33 % sogar als erheblich überlastet (mehr als 40 % über der rechnerischen Leistungsgrenze). Die Überlastungen führen zu erheblichen Kapazitätsengpässen im Fernstraßennetz, die ihrerseits Verkehrsverlagerungen auf das nachgeordnete regionale bzw. überörtliche Straßennetz zur Folge haben. Dieser Effekt ist nicht erwünscht, da das Netz dafür ungeeignet ist. Umgekehrt sind es aber die starken Verkehrsströme des Regionalverkehrs, die zu den Überlastungen auf vielen Autobahnabschnitten maßgeblich beitragen.

Hohe Querschnittsbelastungen in den Ortsdurchfahrten

Ebenfalls vielfach sehr hoch belastet sind Ortsdurchfahrten und innerörtliche Hauptverkehrsstraßen. Hier werden sich als Folge des insgesamt gestiegenen Verkehrs zukünftig noch höhere Belastungen einstellen, wobei sich die absolut höchsten Querschnittsbelastungen überwiegend im Zuge von Hauptverkehrsstraßen der Kernstädte Frankfurt und Offenbach ergeben.

Aber auch zahlreiche Straßen in den Städten und Gemeinden des Umlandes haben große Verkehrsmengen zu bewältigen. Rund 25 % der innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen sind im Planfall Basis-Plus im verkehrstechnischen Sinn als überlastet und weitere 19 % als kritisch belastet anzusehen. Da die Ortsdurchfahrten im Umland häufig sehr viel weniger leistungsfähig ausgebaut sind als die Hauptverkehrsstraßen in den Kernstädten, treten hier die relativ höchsten Überlastungen auf. Unabhängig von der verkehrstechnischen Betrachtung sind im Zuge der Ortsdurchfahrten auch die verkehrsbedingten Immissionen zu beachten, die sich auf umgebende Nutzungen wie z. B. Wohnnutzungen auswirken.

Defizite bei der Erschließung neuer Baugebiete

Einige neue Siedlungsgebiete wären ohne zusätzlichen Ausbau des schienengebundenen ÖPNV nur unzulänglich über Busverbindungen mit zusätzlichem Umsteigen angebunden. Dazu gehören die Neubaugebiete Riedberg und Europaviertel.

Zwei Planfälle mit jeweils „maximalem“ Ausbau von ÖV bzw. MIV

Aufbauend auf dem Basis-Plus-Fall und den sich daraus ergebenden Defiziten sind im GVP zwei Planfälle definiert, die grundlegend verschiedene Lösungsansätze verfolgen (siehe Tabelle 12-1): Im *Planfall I* wird unterstellt, daß ausschließlich das Schienennetz intensiv ausgebaut und das öffentliche Verkehrsangebot erheblich erweitert wird, während das Straßennetz gegenüber dem Planfall Basis-Plus unverändert bleibt. Im *Planfall II* werden die Maßnahmenswerpunkte genau umgekehrt gesetzt: Ein intensiver Ausbau des Straßennetzes wird mit der Beibehaltung des öffentlichen Verkehrsangebots auf dem Stand des Basis-Plus-Falls kombiniert. Mit Hilfe dieser beiden Planfälle werden im Rechenmodell zwei ganz unterschiedliche und bewußt einseitig orientierte Handlungskonzepte abgebildet.

Tabelle 12-1: Netz-Kombinationen und Siedlungsstruktur in den untersuchten Planfällen

	MIV-Netze			
ÖV-Netze	MIV-Basisfall-Netz	MIV-Basis-Plus-Netz	MIV-Maximal-Netz	MIV-Vorschlagsnetz
ÖV-Basisfall-Netz	Basisfall 1995			
ÖV-Basis-Plus-Netz		Planfall Basis-Plus	Planfall II	
ÖV-Maximal-Netz		Planfall I		
ÖV-Vorschlagsnetz				Planfall Vorschlag

Beim hellgrau unterlegten Basisfall wird die Siedlungsstruktur von 1995 zugrundegelegt.

Bei den dunkelgrau unterlegten Planfällen wird die Siedlungsstruktur von 2015 zugrundegelegt.

Quelle: Umlandverband Frankfurt

Planfall „Frankfurt 21“

Zwei weitere Planfälle, denen allerdings veränderte Strukturdaten zugrunde zu legen sind, können im Rahmen des Generalverkehrsplanes derzeit noch nicht rechnerisch bearbeitet werden, da diesbezüglich die erforderlichen Rahmenbedingungen und die entsprechenden Detaillierungen noch nicht zur Verfügung stehen. Dabei handelt es sich zum einen um einen Planfall, der das Projekt „Frankfurt 21“ abbildet. Dieses Projekt, das vom Umlandverband Frankfurt als notwendig angesehen und unterstützt wird, wird im Textteil des GVP ausführlich beschrieben. Es ist dazu geeignet, die Wirtschaftskraft der Region Frankfurt RheinMain zu stärken, und schafft verbesserte Voraussetzungen für weitreichende städtebauliche Entwicklungen in den Kernstädten Frankfurt und Offenbach. Zugleich sichert es die hochwertige Einbindung der Region in das europäische Schienenfernverkehrsnetz und schafft deutliche Vorteile für den Schienenfernverkehr wie für den regionalen Schienenverkehr.

Planfall „Flughafen Frankfurt“

In dem zweiten derzeit noch nicht bearbeitbaren Planfall soll der Ausbau des Flughafens Frankfurt abgebildet werden. Der Ausbau ist erforderlich, um die herausragende Stellung des Flughafens Frankfurt als Drehkreuz des internationalen Luftverkehrs zu bestätigen. Dieses ist eine wesentliche Voraussetzung zur Stärkung der Region Frankfurt RheinMain im internationalen Wettbewerb. Der Planfall kann noch nicht bearbeitet werden, da über die konkrete Ausbauvariante noch nicht entschieden worden ist.

Herleitung des Vorschlagsfalls

Es zeigt sich, daß keines der beiden einseitig orientierten Handlungskonzepte der Planfälle I und II für sich allein geeignet ist, die bestehenden Defizite im Verkehrsnetz abzubauen.

Der Planfall I führt zwar zu einer Entlastung des Straßennetzes und beseitigt die ÖV-Erschließungsdefizite neuer Baugebiete. Die Verkehrsverlagerungen vom MIV zum ÖV sind jedoch nicht ausreichend, die Kapazitätsengpässe im (überörtlichen) Straßennetz zu beseitigen. Auch tritt in den meisten Ortsdurchfahrten infolge der Verlagerungen zum ÖV nur eine marginale Verkehrsentslastung ein.

Der Planfall II reduziert zwar die Kapazitätsengpässe im überörtlichen Straßennetz, aber oft nicht in ausreichendem Maß. Einige hochbelastete Ortslagen können jedoch durch den Bau von Ortsumfahrungen wirkungsvoll entlastet werden. Aus einer Reihe von Einzeluntersuchungen der in den beiden Maximalfällen jeweils vorgesehenen Maßnahmen ergibt sich, daß nicht alle untersuchten Projekte zweckmäßig bzw. wirtschaftlich sind.

Vorschlagsfall: Kombination der sinnvollen ÖV- und MIV-Maßnahmen

Der *Vorschlagsfall* kombiniert die in den Planfällen I und II zur Zielerreichung als sinnvoll und notwendig erkannten Maßnahmen des ÖV und MIV. Denn nur eine derartige Kombination von Ausbaumaßnahmen des MIV und ÖV kann die erstrebten Ziele der Verkehrsplanung erfüllen. Dabei ergänzen sich die Maßnahmen, indem beispielsweise der Ausbau des ÖV zu einer Entlastung des Straßennetzes beiträgt. Die Kombination des ÖV-Ausbaus mit dem Bau von Ortsumfahrungen erbringt in den Ortslagen die höchste Entlastung vom Kfz-Verkehr.

Entwicklung der Netzlängen

Das Straßennetz des Vorschlagsfalls enthält im Vergleich zum Basis-Plus-Fall Neubaumaßnahmen von insgesamt rd. 130 km – überwiegend Außerortsstraßen im überörtlichen Straßennetz – und Ausbaumaßnahmen von rd. 60 km Länge. Die Länge des S-Bahn-Netzes im UVF-Gebiet steigt im Vorschlagsfall gegenüber dem Basis-Plus-Fall um 21 km, des U-/Stadtbahn-Netzes um 18 km und des Straßenbahnnetzes um 8 km. Neu ist das Angebot der Regionaltangente mit 68 km Länge unter teilweiser Nutzung vorhandener Trassen.

ÖPNV-Angebot im Vorschlagsfall

Das ÖPNV-Angebot im Vorschlagsfall wird im Schienen- bzw. Busverkehr gegenüber dem Basis-Plus-Fall um rd. 5 % erweitert. Dabei steigt das Verkehrsangebot der S-Bahn um 17 %, der U-/Stadtbahn um 29 % und der Straßenbahn um 18 %. Bedingt durch das erweiterte Schienenverkehrsangebot geht das Busverkehrsangebot um rd. 11 % gegenüber dem Basis-Plus-Fall zurück. Diese Angebotsveränderungen wirken sich in einem höheren ÖV-Anteil für den Binnen-, Quell- und Zielverkehr der Einwohner und Beschäftigten im UVF-Gebiet aus.

Beseitigung der Kapazitätsengpässe im Fernstraßennetz

Zur Sicherung der Funktionalität des Straßennetzes insgesamt ist ein Ausbau der zentralen Verkehrsachsen des Autobahnnetzes eine Voraussetzung. Dieser Ausbau ist zugleich zur Erhaltung weiterer Entwicklungsmöglichkeiten des Rhein-Main-Gebietes unumgänglich. Von besonderer Bedeutung sind der achtstreifige Ausbau der A 5 zwischen den Autobahnkreuzen Frankfurt-West und Gambach, der Lückenschluß der A 66 im Zuge des Riederwaldtunnels und der sechsstreifige Ausbau der A 66 zwischen dem Autobahndreieck Kriftel und dem Autobahnkreuz Wiesbaden. Die Ausbaumaßnahmen sind überwiegend bereits im Bundesverkehrswegeplan vorgesehen, allerdings teilweise nur im Rahmen des weiteren Bedarfs.

Entlastung von Wohngebieten durch den Bau von Ortsumgehungen

Der Bau von Ortsumgehungen ist zur Entlastung von Ortslagen ebenfalls unabdingbar. Damit werden zahlreiche Wohngebiete entlastet, um die Lebensbedingungen zu verbessern. Diese Maßnahmen leisten einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Aufenthaltsqualität in den Gemeinden der Region. Dies wird durch die Ergebnisse der Bearbeitung von Varianten in den betroffenen Bereichen nachgewiesen.

Trennung von Nah- und Fernverkehr auf der Schiene

Personenfernverkehr und -regional-/nahverkehr benutzen oft gemeinsame Strecken, mit dem Ergebnis, daß sich auftretende Betriebsstörungen gegenseitig beeinflussen. Notwendig ist deshalb eine möglichst weitgehende Trennung von Nah- und Fernverkehr in der Region. Ein weitgehend unabhängiger Betrieb eröffnet auch bessere Möglichkeiten, die Vorteile des Integralen Taktfahrplans zu nutzen. Neben dem Bau eigener S-Bahn-Gleise sind insbesondere Ausbau-/Neubaumaßnahmen in den Fernverkehrskorridoren Fulda – Frankfurt und Frankfurt – Mannheim dringend erforderlich.

Komplettierung des S-Bahn-Netzes

Zur besseren Erschließung bisher nur mit Regionalbahnen erschlossener Räume wird der Bau der nordmainischen S-Bahn-Linie Konstablerwache – Frankfurt-Ost – Maintal – Hanau und der S-Bahn-Ausbau der Riedbahn Frankfurt-Sportfeld – Groß-Gerau – Goddelau-Erfelden vorgeschlagen. Der Komplettierung des S-Bahn-Netzes dient die Verlängerung bestehender S-Bahn-Strecken von Friedrichsdorf nach Friedberg, von Hanau-Hauptbahnhof nach Gelnhausen und von Darmstadt-Arheilgen nach Darmstadt-Ost. Die letztgenannte Verlängerung erfordert zugleich auf der S-Bahn-Strecke Frankfurt – Darmstadt eine Taktverdichtung im Abschnitt zwischen Langen und Darmstadt-Arheilgen.

RTW – eine der wichtigsten Planungsmaßnahmen

Das Schienennetz in der Region und in der Stadt Frankfurt ist radial auf die Frankfurter Innenstadt ausgerichtet. Dies führt zu einer sehr starken Konzentration von Verkehrsströmen im Zulauf auf die Frankfurter Innenstadt insbesondere aus Richtung Westen zum Hauptbahnhof. Außerdem sind in vielen Fällen Querverbindungen nur durch Umwegfahrten mit Umsteigen in Frankfurt-Hauptbahnhof möglich. Im Generalverkehrsplan wird die Realisierung der „Regionaltangente West“ (RTW) als Halbringverbindung von der Nordweststadt bzw. von Bad Homburg über Eschborn-Süd und Höchst-Bhf. zum Flughafen und weiter auf der bestehenden Eisenbahn-Strecke über den Bahnhof Sportfeld und Neu-Isenburg-Bhf. zum Isenburg-Zentrum bzw. entlang der Dreieichbahn über Dreieich-Buchschlag nach Rödermark-Ober-Roden und Dieburg vorgeschlagen. Die RTW soll mit Zweisystem-Stadtbahnwagen, angelehnt an das Karlsruher Modell, verkehren. Sie verkürzt die Reisezeiten auf vielen Querverbindungen erheblich und entlastet die S-Bahn-Strecken im westlichen Zulauf auf den Frankfurter Hauptbahnhof.

Verbesserte Erschließung des Flughafens

Die Regionaltangente West bietet vielen Bereichen innerhalb der Region neue umsteigefreie Direktverbindungen zum Frankfurter Flughafen. Ebenfalls der besseren Anbindung des Flughafens an die Region dient der Bau der Wallauer Spange für RegionalExpress-Angebote von Wiesbaden über Wallau zum Flughafen mit Weiterführung über Frankfurt-Süd und Offenbach nach Hanau. Durch diese Maßnahmen wird der Flughafen im Bereich des öffentlichen Nahverkehrs wesentlich besser erschlossen als bisher. Damit wird der künftig noch weiter steigenden Bedeutung des Flughafens entsprochen. Im Straßenverkehr kann durch Weiterführung des Airportringes bis zur Anschlußstelle Zeppelinheim an der A 5 eine Entlastung des Autobahnkreuzes Frankfurt und eine insgesamt verbesserte Erschließung des Flughafens erreicht werden.

Erschließung neuer Baugebiete durch Ausbau von U-/Stadtbahn und Straßenbahn

Im U-/Stadtbahn-Netz ist zur Erschließung neuer großer Baugebiete der Bau neuer Stadtbahnlinien erforderlich: der Bau der D-Linie Bockenheimer Warte – Nordwestzentrum – Riedberg – Kalbach zum Riedberg, der Bau einer Verlängerung der Linie U 5 vom Hauptbahnhof in das Europaviertel. Zur Netzergänzung werden Verlängerungen bestehender Strecken von Bad Homburg-Gonzenheim über Marienbader Platz bis Gluckensteinweg in Bad Homburg sowie in Frankfurt vom Südbahnhof zur Sachsenhäuser Warte, von

der Station Seckbacher Landstraße bis Atzelberg und von Preungesheim bis zur S-Bahn-Station Frankfurter Berg vorgeschlagen.

Im Straßenbahnnetz dient die Neubaustrecke von der Rohrbachstraße über die Friedberger Landstraße nach Preungesheim-Ost der Erschließung der Baugebiete in Preungesheim und an der Friedberger Warte. Eine neue Verbindung vom Hauptbahnhof Frankfurt über Louisa und Neu-Isenburg nach Dreieich verbessert die Anbindung von Neu-Isenburg und Dreieich-Sprendlingen entlang der Achse der ehemaligen B 3. Verlängerungen bestehender Strecken in Schwanheim und Höchst dienen dem Schließen von Netzlücken und übernehmen Zubringerfunktionen zur RTW.

Zusätzliche Haltestellen

Zur Erschließung von Baugebieten und zur besseren Verknüpfung mit U-/Stadtbahn und Straßenbahn wird außerdem die Realisierung von 17 neuen S-Bahn- und Regionalbahn-Haltestellen entlang bestehender Strecken vorgeschlagen. Von besonderer Bedeutung ist der Bau eines neuen Fern- und Regionalbahnhofes in Offenbach-Ost, der zwischen den Knoten Frankfurt und Hanau zu einer wichtigen Drehscheibe im Fern-, S-Bahn- und Regionalverkehr (einschließlich des Busverkehrs) werden wird.

Verbesserte Verknüpfung von ÖV und IV durch Ausbau P+R und B+R

Für P+R-Fahrten stehen im Bezugsfall Basis-Plus etwa 24 000 P+R-Stellplätze im VDRM-Gebiet zur Verfügung. Im Vorschlagsfall wird von einer Steigerung der P+R-Stellplätze um rd. 22 % ausgegangen. Für eine verbesserte und umweltverträgliche Anbindung der Siedlungsgebiete an die Haltestellen ist zusätzlich der Ausbau von Bike-and-Ride-Angeboten erforderlich, wozu auch eine wesentlich verbesserte Gestaltung der Fahrradabstellanlagen gehört.

Maßnahmen neben der Netzplanung

Neben der Planung von Verkehrswegen (Straße und Schiene) und Verkehrsangeboten (Fahrtenangeboten im öffentlichen Verkehr), gibt es eine Reihe weiterer Maßnahmen, die in der Verkehrsplanung zunehmend an Bedeutung gewinnen. Diese Maßnahmen beinhalten die Optimierung der Auslastung von Verkehrsinfrastrukturen sowie die zielgerichtete Vermittlung und attraktive Vermarktung vorhandener Verkehrsangebote. Dabei handelt es sich um Maßnahmen im Bereich der Verkehrstelematik, des Verkehrsmanagements und der Mobilitätsberatung. Daneben wird das Verkehrsgeschehen u. a. auch durch die Ausgestaltung der Tarife im öffentlichen Verkehr, die Organisation des ruhenden Verkehrs oder die Gestaltung von Verkehrseinrichtungen (z. B. Parkhäusern oder Verknüpfungspunkten wie Bahnhöfen oder Haltepunkten) beeinflusst.

Einrichtung von Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern im Güterverkehr

Besondere Bedeutung kommt dem Bau und der Optimierung von Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern im Güterverkehr zu. Dadurch wird die Voraussetzung geschaffen, durch Bündelung von Güterverkehrsströmen den Verkehrsaufwand zu reduzieren und die Transportketten zu optimieren. Neben dem bestehenden Güterverkehrszentrum (GVZ) im Frankfurter Osthafen ist deshalb der Bau eines weiteren GVZ auf dem ehemaligen Caltex-Gelände zwischen Raunheim und Kelsterbach vorgesehen. Die Cargo-City-

Süd dient besonders der Verknüpfung zwischen Luftfrachtverkehr und landseitigem Straßen- und Schienengüterverkehr. Eine weitere Ergänzung der Schnittstellen zwischen Schiene, Straße und Binnenschiff ist der Trimodal-Port im Industriepark Höchst. Besonders die innerstädtische Verkehrsinfrastruktur kann durch eine effiziente Verteilungslogistik besser genutzt werden. Hier kann die „City-Logistik“ sowohl zu einer Reduzierung des Verkehrsaufwandes als auch zu einer betriebswirtschaftlichen Optimierung beitragen.

13 Ausblick

Aktuelle Erkenntnisse erfordern kontinuierliche Weiterbearbeitung und vertiefende Untersuchungen

Der vorliegende GVP definiert aus heutiger Sicht Maßnahmenvorschläge für die nächsten 15 Jahre auf der Grundlage angenommener struktureller Entwicklungen. Auch wenn nicht davon auszugehen ist, daß Veränderungen von Rahmenbedingungen kurzfristig zu grundsätzlich abweichenden Einschätzungen führen, sind die Grundlagen des GVP kontinuierlich zu aktualisieren und seine Ergebnisse zu überprüfen, um mit planerischen Maßnahmen angemessen auf Herausforderungen reagieren zu können. Zugleich ergeben sich mit der Fertigstellung des GVP wesentliche Aspekte für eine kontinuierliche und vertiefende Weiterbearbeitung wichtiger Bausteine eines regionalen Gesamtverkehrskonzeptes als Anknüpfungspunkt für umsetzungsorientierte Konzepte, die es zu konkretisieren gilt.

Planfall „Frankfurt 21“

Zu wesentlichen Änderungen der Verkehrserzeugung und Verteilung der Verkehrsnachfrage wird bei seiner Realisierung das Projekt „Frankfurt 21“ führen.¹ Um für dieses Projekt, das vom UVF nachdrücklich befürwortet wird, einen entsprechenden Planfall im Rahmen der GVP-Bearbeitung rechnen zu können, ist noch die Abklärung zahlreicher Rahmenbedingungen und Annahmen erforderlich. Die hierzu erforderlichen Detaillierungen werden im Zuge der Durchführung des sogenannten Vorprojektes erfolgen. Diese von der Stadt Frankfurt, dem Land Hessen und der Deutschen Bahn AG gemeinsam finanzierte Untersuchung, mit der die Entscheidung über die Durchführung des Projektes herbeigeführt werden soll, ist derzeit in Bearbeitung. Sobald aus dem Vorprojekt die benötigten Erkenntnisse zum zukünftigen Liniengefüge und Verkehrsangebot im ÖV sowie weitere erforderliche Erkenntnisse zur Verfügung stehen, kann in Ergänzung des GVP der Planfall „Frankfurt 21“ rechnerisch untersucht werden. Dies umfaßt auch die Folgewirkungen für das regionale Angebot des ÖPNV wie für das regionale Straßennetz.

Ergänzender Planfall „Flughafen Frankfurt“

Der notwendige Ausbau des Flughafens Frankfurt wird zu Veränderungen der landseitigen Verkehrsnachfrage führen, die ebenfalls die Bearbeitung eines weiteren ergänzenden Planfalls zum GVP bedingen. Im Mediationsverfahren wurden das grundsätzliche Erfordernis des Ausbaus untersucht und Entscheidungsgrundlagen für die verschiedenen Ausbauvarianten hinsichtlich der Veränderungen des Start- und Landebahnsystems aufbereitet.² Weitere Entscheidungsgrundlagen werden in Umweltverträglichkeitsuntersuchungen erarbeitet. Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens ist die Lage der neuen Landebahn zu bestimmen. Damit wird die Grundlage für die Untersuchung des landseitigen Verkehrs am Flughafen (z. B. Standort und Kapazität eines dritten Fluggast-Terminals) vorgegeben. Mit diesen Erkenntnissen kann ein Planfall „Flughafen Frankfurt“ gerechnet werden.

¹ siehe Kapitel 8.4

² siehe Kapitel 7.3.3

Aktualisierungen der Datenbasis für die Verkehrsplanung

Neben der Berücksichtigung der genannten beiden Großprojekte ist eine kontinuierliche Verbesserung der Datenbasis vorgesehen. Im Auftrag der Stadt Frankfurt wurden bereits von einem Planungsbüro vertiefende Untersuchungen und Abschätzungen zum bisher unzulänglich abgebildeten Wirtschaftsverkehr in der Stadt Frankfurt durchgeführt. Ähnliche Verbesserungen sind für die Ermittlung der regionalen Verkehrsströme im Wirtschaftsverkehr erforderlich. Es ist vorgesehen, dazu noch in diesem Jahr einen entsprechenden Untersuchungsauftrag zu vergeben. Die Ergebnisse werden in die entsprechenden Matrices des GVP zu gegebener Zeit eingearbeitet. Zur Aktualisierung wichtiger Grundlagen zum Verkehrsverhalten im Personenverkehr des VDRM-Untersuchungsgebietes ist darüber hinaus konkret daran gedacht, daß der UVF gemeinsam mit Kooperationspartnern (z. B. RMV, Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung) eine Haushalts-Stichprobenerhebung vorbereitet und durchführt.

Ergänzende Detailuntersuchungen ...

Bei der Untersuchung und Bewertung der einzelnen Straßen- und Schienen-Infrastrukturmaßnahmen und -angebote können im Rahmen der vorliegenden GVP-Bearbeitung nicht alle offenen Fragen abschließend geklärt werden. Einige ergänzende Detailuntersuchungen sind schon jetzt absehbar.

... B 448 und A 66 im Bereich Offenbach und Frankfurt

Im Bereich des Straßennetzes betrifft dies die Überprüfung von Maßnahmen, die bei dem vorgesehenen Verzicht auf die Verlängerung der B 448 in Offenbach dazu geeignet sind, das derzeitige Ausbauende der B 448 am Bieberer Berg qualifiziert auszugestalten und das städtische Straßennetz darauf auszurichten. Entsprechende Untersuchungen sollen gemeinsam mit der Stadt Offenbach durchgeführt werden.³ Im Bereich der Stadt Frankfurt ist die Ausgestaltung wichtiger Verknüpfungspunkte sowie des nachgeordneten Straßennetzes zu spezifizieren, wenn auf den Bau des Alleetunnels verzichtet und stattdessen eine Querspange zwischen der Ostumgehung und der Friedberger Landstraße gemäß Vorschlagsfall realisiert wird.⁴ Hierzu wird eine gemeinsame Untersuchung durch den UVF und die Stadt Frankfurt unter Einbeziehung der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung empfohlen.

Daneben gibt es eine Reihe weiterer Straßenbauprojekte, die aus Sicht der regionalen Verkehrsplanung bedeutend sind, und für die das Erfordernis vertiefender Untersuchungen absehbar ist.

... Seligenstadt/Hainburg

Dies betrifft den Bereich Seligenstadt/Hainburg, in dem die im Vorschlagsnetz enthaltenen Maßnahmen zum Lückenschluß zwischen der Südumgehung von Seligenstadt (1. und 2. Bauabschnitt) und der Westtangente Hainburg im Zuge der L 3065 detailliert zu überprüfen sind.⁵ Entsprechende

³ siehe Kapitel 9.2.3

⁴ siehe Kapitel 10.2

⁵ siehe Kapitel 9.2.8

Klärungen sind gemeinsam durch den UVF, die Stadt Seligenstadt und die Gemeinde Hainburg unter Einbeziehung der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung herbeizuführen.

**... Steinbach/Oberursel-
Weißkirchen**

Konkretisierende Untersuchungen wird der UVF auch für die Umgehung von Steinbach und Oberursel-Weißkirchen im Zuge der L 3006 in Zusammenarbeit mit den Städten Oberursel, Steinbach, Frankfurt und Eschborn durchführen.⁶

**... Hattersheim/Frankfurt-
Sindlingen**

Entsprechendes gilt für den Bereich zwischen Hattersheim und Frankfurt-Sindlingen, wo ein möglicher Umbau der AS Sindlingen einschließlich des Baus einer Querspange zur L 3006 in Abstimmung mit der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung und den beiden betroffenen Städten detailliert abzuklären ist.

... Regionaltangente Ost

Im Bereich des Schienennetzes ist die Regionaltangente Ost (RTO) aufgrund der gegenwärtig anzunehmenden Randbedingungen und der daraus abschätzbaren voraussichtlichen Nachfrage nicht in das Vorschlagsnetz aufgenommen worden.⁷ Dabei ist zu beachten, daß wichtige neue Entwicklungen („Frankfurt 21“, Flughafen-Ausbau und in Offenbach die Umnutzung des Hafens) derzeit noch nicht ausreichend konkret beziffert werden können und daher in den verwendeten Strukturdaten nicht enthalten sind. Vor diesem Hintergrund wäre die RTO mit aktualisierten Daten zu überprüfen. Zu berücksichtigen ist jedoch, daß eine weitere Besiedlung im Trassenkorridor der RTO östlich von Neu-Isenburg bei einem Ausbau des Flughafens nicht vertretbar erscheint.

... Odenwaldbahn

Für die Odenwaldbahn Hanau – Seligenstadt – Babenhausen – Eberbach wird der Einsatz von Neigetechnikzügen und ein abschnittsweiser zweigleisiger Ausbau vorgeschlagen.⁸ Hier deuten sich jedoch zusätzliche Nachfragepotentiale an. Die vorgeschlagenen Ausbaumaßnahmen und Verkehrsangebote sind daher auf der Grundlage aktualisierter Datenbestände zu überprüfen. Gegebenenfalls sind ergänzende Maßnahmen vorzuschlagen.

... Main-Taunus-Zentrum

Nicht abschließend geklärt ist auch die Frage einer möglichen Schienenanbindung des Main-Taunus-Zentrums.⁹ Hier ist aufgrund des verwendeten regionalen Untersuchungsansatzes die Genauigkeit der Abbildung lokaler Käuferströme zu überprüfen. Daher sind ggf. entsprechend differenzierte Untersuchungen durchzuführen.

⁶ siehe Kapitel 9.2.6

⁷ siehe Kapitel 9.1.2

⁸ siehe Kapitel 10.1

⁹ siehe Kapitel 9.1.4

... Straßenbahn

**Neu-Isenburg – Dreieich-
Sprendlingen**

Vergleichbares gilt für die Ausgestaltung der vorgeschlagenen Verlängerung der Straßenbahnstrecke von der Stadtgrenze Frankfurt über Neu-Isenburg bis nach Dreieich-Sprendlingen.¹⁰

**Wechselwirkungen mit der
lokalen Verkehrsplanung**

Neben den genannten ergänzenden bzw. vertiefenden Untersuchungen gibt es eine Reihe weiterer Handlungsfelder, die für die regionale Verkehrsplanung von Bedeutung sind. Dies betrifft zunächst die lokale Verkehrsplanung, die von den jeweiligen Städten und Gemeinden vor dem Hintergrund der Projekte „Frankfurt 21“ und „Flughafen Frankfurt“ sowie veränderten Planungsvorschlägen im Rahmen der regionalen Netz- und Angebotsplanung in Einzelfällen überprüft werden sollte. Umgekehrt können lokale Entwicklungsprojekte und Vorschläge im Bereich der Verkehrsplanung auch wieder Auswirkungen auf die regionale Verkehrsplanung haben. Ebenso sind mögliche Auswirkungen der im GVP vorgeschlagenen Maßnahmen auf die Bauleitplanung zu analysieren und im Rahmen der Siedlungsplanung zu berücksichtigen.

**Regionale Planungsansätze
neben der Netzplanung ...**

Schließlich sind Handlungsfelder neben der Netzplanung zu nennen, die gleichwohl für die regionale Verkehrsplanung bedeutsam sind. Auch wenn hier der UVF vielfach nicht unmittelbar gefordert ist, so kann er sich jedoch in Einzelfällen als „regionaler Dienstleister“ für die Städte und Gemeinden wie für die Region insgesamt einbringen, da er der einzige Planungsträger in der Region ist, der aufgrund der ihm zugewiesenen Aufgaben gemeinde-, verkehrsmittel- und fachplanungsübergreifend planen kann. Dadurch verfügt er über eine umfassende, vielschichtige und flächendeckende Datenebene für das gesamte Verbandsgebiet.

Folgende Handlungsfelder bieten sich z. B. für eine Mitwirkung des UVF an:

**... Datenbank für P+R- und
B+R-Anlagen**

Der UVF erstellt eine Datenbank mit Informationen zu P+R- und B+R-Anlagen, schreibt sie fort und verschneidet sie mit anderen vorliegenden verkehrsplanerisch relevanten Daten. Diese Datenebene bildet die Grundlage zur Erarbeitung eines P+R- bzw. B+R-Gesamtkonzeptes für die Region, das in enger Zusammenarbeit der verschiedenen Planungsträger zu erstellen ist (RMV, Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung, Städte und Gemeinden).

**... Verkehrskonzepte zur
Erschließung singulärer
Verkehrserzeuger**

Ebenso ist der UVF bei der Erarbeitung und Weiterentwicklung von Konzepten zur Erschließung regional bedeutsamer Freizeiteinrichtungen in Zusammenarbeit mit dem RMV, den betroffenen Städten und Gemeinden und den jeweiligen Trägern der Einrichtungen gefordert.¹¹ Vergleichbares gilt auch in bezug auf die Erschließung großer Einkaufszentren.

¹⁰ siehe Kapitel 9.1.3

¹¹ Beispiele gemeinsamer Konzeptentwicklungen liegen für den Langener Waldsee, den Feldberg und das Saalburgmuseum bereits vor.

Plädoyer für eine integrierte Gesamtverkehrsplanung im Ballungsraum Frankfurt

Der hier vorgelegte Generalverkehrsplan 2000 ist das Ergebnis einer umfassenden Bearbeitung im Sinne einer „Gesamtverkehrsplanung“. Dies spiegelt sich in den Maßnahmenvorschlägen zum Ausbau der Verkehrsnetze von Straße und Schiene bzw. des Verkehrsangebots des öffentlichen Verkehrs wider. Der Umlandverband Frankfurt hat aufgrund seiner Zuständigkeit für die Flächennutzungsplanung Strukturdaten ermittelt, die eine wichtige Basis für den vorliegenden Generalverkehrsplan bilden. Sie werden auch von Dritten für andere regionale Projekte stark nachgefragt und als anerkannte Grundlage eingesetzt. Mit dieser und weiteren Grundlagen betreibt der Umlandverband Frankfurt eine integrierte Planung, die den Wechselwirkungen verschiedener Planungsbereiche Rechnung trägt. Die Notwendigkeit einer integrierten Planung wird durch den Entwurf des neuen „Landesentwicklungsplanes Hessen 2000“ unterstützt, der folgendes Ziel formuliert: „Durch die Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung soll eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs [...] erreicht werden.“¹² Die Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung muß daher auch vom neu zu schaffenden „Planungsverband Ballungsraum Frankfurt“ angestrebt werden. Dessen Verbandsgebiet stimmt in etwa mit dem Untersuchungsgebiet der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) überein. Die VDRM ist die Datengrundlage zur Erarbeitung dieses Generalverkehrsplanes und geht maßgeblich auf die aktive Mitwirkung des Umlandverbandes Frankfurt zurück.

Ergänzende bzw. vertiefende Untersuchungen zum ...

Mit dem Beschluß des Verbandstages wurde die Verwaltung des Umlandverbandes Frankfurt mit der Durchführung folgender ergänzender bzw. vertiefender Untersuchungen zum Generalverkehrsplan 2000 beauftragt:

... Straßenverkehr

- A 5 – neue AS Mainzer Landstraße in Frankfurt
- Leistungsfähigkeitsüberprüfung der A 66 einschließlich der AS Frankfurt-Höchst und Eschborn
- Fortführung der B 3 im Bereich der Stadt Karben
- Fortführung der B 448 von Offenbach nach Frankfurt und Verkehrsführung in Offenbach insbesondere bei Verzicht auf diese Fortführung
- Vierstreifiger Ausbau der B 456 zwischen der A 661 und der L 3041/Köpperner Talweg
- L 3016 – Umgehung Liederbach und Westumgehung Frankfurt-Unteliederbach
- L 3016 – Gagernspange in Kelkheim
- L 3064 – Umgehung Mühlheim-Lämmerspiel
- Straßennetz im Bereich Hainburg/Seligenstadt: Umgehungsstraße Hainburg und Nordumfahrung Seligenstadt
- Nordumgehung Heusenstamm

¹² Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, 2000, S. 9

... Schienenverkehr

- Optimierung der zukünftigen S-Bahn-Linienführung
- Flügelung der S 3/S 4 in Eschborn-Niederhöchstadt nach Bad Soden und Kronberg
- Taktverdichtung auf der S 4 (nach Kronberg)
- Regionaltangente West (RTW)
- Regionaltangente Ost (RTO – als längerfristige Option)
- Taunusbahn (Taktverdichtung, Elektrifizierung)
- Odenwaldbahn (Modernisierung, Taktverdichtung)
- Verlängerung der Straßenbahn von Neu-Isenburg Stadtgrenze bis Dreieich-Sprendlingen
- Bus-Direktverbindung Bad Vilbel – Bad Homburg

Ergänzende Planfälle

- Planfall Flughafen Frankfurt
- Planfall „Frankfurt 21“.

Abkürzungsverzeichnis

A	Autobahn
ABS	Ausbaustrecke
AD	Autobahndreieck
AK	Autobahnkreuz
AMS	Amsterdam-Schiphol (Flughafen)
AS	Anschlußstelle
AST	Anruf-Sammel-Taxi
ASV	Amt für Straßen- und Verkehrswesen
B	Bundesstraße
B+R	Bike-and-Ride
BAB	Bundesautobahn
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
CCS	Cargo-City-Süd
DB	Deutsche Bundesbahn
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DLZ	Dienstleistungszentrum
DR	Deutsche Reichsbahn
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge, durchschnittliche Summe der Kfz/24 Stunden in beiden Fahrtrichtungen
EC	EuroCity
EUG	Erweitertes Untersuchungsgebiet der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main
FAG	Flughafen Frankfurt/Main AG
Ffm.	Frankfurt am Main
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FKE	Frankfurt-Königsteiner Eisenbahn AG
FNp	Flächennutzungsplan
FRA	Frankfurt (Flughafen)
FVV	Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund
GAP	Generalausbauplan der Flughafen Frankfurt/Main AG
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
GVP	Generalverkehrsplan
GVZ	Güterverkehrszentrum

Hbf.	Hauptbahnhof
HBO	Hessische Bauordnung
HLSV	Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen
HMWVL	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung
HSVV	Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung
HZD	Hessische Zentrale für Datenverarbeitung
IC	InterCity
ICE	InterCityExpress
IR	InterRegio
ITF	Integraler Taktfahrplan
IuK	Informations- und Kommunikationstechnologien
IV	Individualverkehr
K	Kreisstraße
K+R	Kiss-and-Ride
k. A.	keine Angaben
Kfz	Kraftfahrzeug(e)
Kfz/24 h	Anzahl Kraftfahrzeuge pro 24 Stunden an einem Werktag (außer Samstag)
Kfz-km	Kraftfahrzeugkilometer
KLV	Kombinierter Ladungsverkehr
KONTIV	Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten
KVG	Kreis-Verkehrs-Gesellschaft (Offenbach)
L	Landesstraße
Lkw	Lastkraftwagen
LON	London (Flughäfen)
Mio.	Million
MIV	motorisierter Individualverkehr
Mrd.	Milliarde
MTV	Main-Taunus-Verkehrsgesellschaft
MTZ	Main-Taunus-Zentrum
NBS	Neubaustrecke
NKU	Nutzen-Kosten-Untersuchung
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	öffentlicher Verkehr
P+R	Park-and-Ride
PAR	Paris (Flughäfen)
PbefG	Personenbeförderungsgesetz
PF/24 h	Personenfahrten pro 24 Stunden an einem Werktag (außer Samstag)

Pkm	Personenkilometer
Pkw	Personenkraftwagen
RB	Regionalbahn
RE	RegionalExpress
RMV	Rhein-Main-Verkehrsverbund
RP	Regierungspräsidium
RROPS	Regionaler Raumordnungsplan für Südhessen
RTO	Regionaltangente Ost
RTW	Regionaltangente West
S-Bahn	Schnell-Bahn
SE	StadtExpress
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
STEL	Stadtentlastungsstraße
STEP	Stationsentwicklungsplan
StVO	Straßenverkehrsordnung
tkm	Tonnenkilometer
UG	Untersuchungsgebiet der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main
UEC	Urban-Entertainment-Center
UFG	Gesetz über den Umlandverband Frankfurt
UVF	Umlandverband Frankfurt
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VAL	Véhicule Automatique Léger
VDRM	Verkehrsdatenbasis Rhein-Main
VURM	Verkehrsuntersuchung Rhein-Main

Glossar

anbaufrei

Straßenzug ohne (Grundstücks-) Zufahrten bzw. ohne unmittelbar angrenzende und direkt über den Straßenzug erschlossene Bebauung

angebaut

Straßenzug mit (Grundstücks-) Zufahrten bzw. mit unmittelbar angrenzender und direkt über den Straßenzug erschlossene Bebauung

Anruf-Sammel-Taxi (AST)

Taxis oder Mietwagen, die zu fahrplanmäßig bekanntgemachten Abfahrtszeiten nach Voranmeldung bei einer Zentrale von festgelegten Stellen in fest umrissene Zielgebiete bis vor die Haustüre verkehren

Auslastung

in Anspruch genommener Anteil der Leistungsfähigkeit oder einer größtmöglichen Leistung einer Strecke (Straße oder Schiene) oder sonstigen Verkehrsinfrastruktureinrichtung, einer Linie des öffentlichen Verkehrs oder eines Transportgefäßes

Bahnhof

im bahntechnischen Sinne Bahnanlagen mit mindestens einer Weiche, wo Züge beginnen, enden, ausweichen oder wenden dürfen; schließt in den GVP-Texten die zugehörigen Gebäude (Empfangs- und Wartehalle, Service-räume usw.) mit ein

Belastung

Anzahl der Fahrzeuge oder der Fahrgäste an einem Querschnitt oder Knotenpunkt bzw. Anzahl der Fahrgäste auf einer Linie des ÖV

Bike-and-Ride

Nutzung des Fahrrads bis zu einer Haltestelle des öffentlichen Personenverkehrs, Abstellen des Fahrrads und Weiterfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Binnenverkehr

Summe der Verkehrsvorgänge, die innerhalb eines festgelegten Gebietes beginnen und enden

D-Linie

eine von vier Stammstrecken (A, B, C, D) des Frankfurter U-/Stadtbahn-Systems

Durchgangsverkehr

Summe der Verkehrsvorgänge durch ein festgelegtes Gebiet, deren Quellen und Ziele außerhalb dieses Gebietes liegen

Erwerbsquote

Anteil der Erwerbspersonen (Erwerbstätige und Erwerbslose) an der Gesamtbevölkerung

Fahrleistung

im Durchschnitt pro Jahr zurückgelegte Anzahl von Kilometern unterschieden nach Kfz-Arten (Pkw, Lkw)

Fahrtzweck

maßgeblicher Beweggrund für eine Fahrt (im GVP nur im Zusammenhang mit dem Rechenmodell verwendet)

Flügeln/Flügelung von Zügen

Trennung eines Zuges an einem Haltepunkt oder Bahnhof in zwei Einheiten zur getrennten Weiterfahrt bzw. Kupplung zweier Zügeinheiten an einem Haltepunkt oder Bahnhof zu einem Zug zur gemeinsamen Weiterfahrt

Frankfurt 21

Umbau des Frankfurter Hauptbahnhofes in einen tiefliegenden Durchgangsbahnhof und städtebauliche Nutzung der freiwerdenden Bahnflächen

Güterverkehrszentrum

Gewerbegebiet, an dem sich mehrere, mindestens jedoch zwei Verkehrsträger – i. d. R. Straßen- und Schienengüterverkehr, letzterer in Gestalt ausgebauter und ganzzugfähiger KLV-Terminals – jeweils mit zielgerecht ausgebauten Transport-, Umschlag- und Lageranlagen treffen, anpassen und ergänzen

Güterverteilzentrum

spezialisiertes Umschlag- und Bewirtschaftungslager mit weitgehend empfangenorientierten Dienstleistungen

Haltepunkt

im bahntechnischen Sinne Bahnanlagen ohne Weichen, wo Züge planmäßig halten, beginnen oder enden dürfen; schließt in den GVP-Texten evtl. zugehörige Gebäude (Empfangs- und Wartehalle, Servicräume usw.) mit ein

„harte“ Maßnahmen

bauliche, technische und betriebliche Maßnahmen (im Gegensatz zu „weichen“ Maßnahmen, wobei die Übergänge bei den betrieblichen Maßnahmen fließend sind)

Hub

zentraler Flughafen mit hohem Anteil von Umsteigern zwischen den Flügen der verschiedenen Luftverkehrsgesellschaften (engl. für „Nabe“, „Zentrum“)

Integraler Taktfahrplan

Fahrplan mit über den ganzen Tag vertakteten Zügen mit regelmäßig wiederkehrenden, leicht merkbaren Abfahrtszeiten und guten Anschlüssen in den Systemknoten (Hauptumsteigepunkten), wo sich alle Linien des ÖV treffen

Kombiverkehr, kombinierter Ladungsverkehr

Beförderung von Gütern in normierten Ladeeinheiten (Transportgefäße wie Container, Paletten, Sattelaufleger, Wechselbehälter usw.) mit mehreren Transportmitteln eines oder mehrerer Verkehrsträger, wobei der Übergang der Ladung zwischen zwei Transportmitteln ohne den Wechsel des Transportgefäßes erfolgt

Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten (KONTIV)

verkehrsstatistisches Erhebungsverfahren zur Ermittlung des Mobilitätsverhaltens der Bevölkerung in Deutschland; im Rahmen von Stichprobenauswahlen wurden in den Jahren 1976, 1982 und 1989 Haushalte in detaillierter Weise nach allen von ihren Haushaltsmitgliedern zurückgelegten Wegen befragt

Kurzzug

S-Bahn-Zug, bestehend aus einer Triebwageneinheit

Langzug

S-Bahn-Zug, bestehend aus drei Triebwageneinheiten

Mobilität

Beweglichkeit des Menschen im Raum bezogen auf die Gesamtheit der außerhäuslichen Bewegungsvorgänge einschließlich des Fahrradverkehrs und der Fußwege

Mobilitätsbedarf

Notwendigkeit und Dringlichkeit von Ortsveränderungen aufgrund bestimmter Aktivitäten von Personen an verschiedenen Orten

Mobilitätschancen

Verfügbarkeit von Verkehrswegen und Fahrzeugen; physische Fähigkeit zu Fußwegen oder Fahrten

Mobilitätsnachfrage

realisierte Nachfrage nach Ortsveränderungen

Mobilitätsrate

durchschnittliche Anzahl der außerhäuslichen Wege (Fußwege und Fahrten) je Person und Tag

Modal Split

prozentuale Aufteilung des Verkehrs auf öffentlichen Verkehr, motorisierten Individualverkehr, Fahrradverkehr und Fußgängerverkehr; in der Modellrechnung des GVP erfolgt die Aufteilung zwischen Personenfahrten im öffentlichen Verkehr und im motorisierten Individualverkehr; synonym mit „Verkehrsaufteilung“ und „Verkehrsmittelwahl“ verwendet

motorisierter Individualverkehr

individueller Verkehr mit motorisierten Fahrzeugen

motorisierter Verkehr

Gesamtheit des motorisierten Straßen- und Schienenverkehrs im Individualverkehr und öffentlichen Verkehr (Personen- und Güterverkehr)

Motorisierungsgrad

siehe „Pkw-Dichte“

Netzplanung

Planung von Infrastrukturmaßnahmen und ÖV-Verkehrsangeboten (Linienverläufen und Bedienungshäufigkeiten) im Straßen- und Schienennetz

Oberbezirk

Zusammenfassung mehrerer Verkehrszellen zu größeren Gebietseinheiten

öffentlicher Verkehr

Personenverkehr mit öffentlichen Verkehrsmitteln des Fern- und Nahverkehrs

Ortsdurchfahrt

Streckenabschnitt einer angebauten Hauptverkehrsstraße innerhalb des von Ortstafeln gekennzeichneten Siedlungsbereiches

Ortslage

Straßen aller Art innerhalb des Siedlungsbereiches (anbaufrei und angebaut)

Park-and-Ride

Nutzung des Pkw bis zu einer Haltestelle des öffentlichen Personenverkehrs, Abstellen des Pkw und Weiterfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Pkw-Dichte

Anzahl zugelassener Personen- und Kombinationskraftwagen pro 1 000 Einwohner (je Gebietseinheit)

planfrei

Kreuzung zweier Verkehrswege auf verschiedenen Ebenen, z. B. Kreuzung zweier Straßen in zwei Ebenen, Straßenunterführung unter einer Schienenstrecke, Radwegeüberführung über eine Straße, Fußwegeunterführung unter einer Schienenstrecke

plangleich

Kreuzung zweier Verkehrswege in einer Ebene, z. B. Straßenkreuzung, Bahnübergang, Fußgängerüberweg

Quelle

Ort des Beginns eines Weges, einer Fahrt oder eines Transportvorganges

Quellverkehr

Summe der Verkehrsvorgänge, die pro Zeiteinheit in einem festgelegten Gebiet beginnen

RMV-Vorbereitungsgesellschaft

Gesellschaft zur Vorbereitung und Gründung des Verkehrsverbundes Rhein-Main-mbH

Station

Haltestelle des Schienenverkehrs

Takt, Taktzeit

regelmäßiger zeitlicher Abstand, in dem gemäß Fahrplan die Fahrzeuge einer Linie des öffentlichen Verkehrs fahren

Verhaltenshomogene Gruppen

Bevölkerungsgruppen mit ähnlichem Verkehrsverhalten; diese Bevölkerungsgruppen werden im Rechenmodell verwendet, um einen rechnerischen Zusammenhang zwischen Einwohnern und Verkehrserzeugung herstellen zu können

Verkehrsart

Gesamtheit der Verkehrstechniken, die sich des gleichen Verkehrsweges bedienen (z. B. Straßenverkehr, Schienenverkehr, Luftverkehr, Binnenschifffahrt), oder räumlich abgegrenzte Verkehre (z. B. Nah- und Fernverkehr) oder die Unterscheidung von Personen-, Güter- und Nachrichtenverkehr

Verkehrsaufkommen

die in einem bestimmten Zeitraum und Gebiet beförderte Personen-, Güter- oder Nachrichtenmenge, ausgedrückt z. B. in der Anzahl der beförderten Personen oder der Masse der beförderten Güter (im übertragenen Sinn gilt dies auch für die Anzahl der Wege oder der bewegten Fahrzeuge)

Verkehrsaufteilung

siehe „Modal Split“

Verkehrsaufwand

zurückgelegte Entfernung in Fahrzeug-, Personen- oder Tonnenkilometern in einem definierten Zeitintervall; der Begriff „Verkehrsaufwand“ wird im Individualverkehr synonym mit dem Begriff „Verkehrsleistung“ verwendet, im öffentlichen Verkehr bezieht er sich nur auf Fahrzeuge

Verkehrsbereich

Unterscheidung von motorisiertem Individualverkehr, Eisenbahnverkehr, öffentlichem Straßenpersonenverkehr, Luftverkehr, Binnenschiffverkehrsverkehr, Fahrradverkehr, Fußgängerverkehr

Verkehrsbezirk

siehe „Verkehrszelle“

Verkehrserzeugung

quantitative Beschreibung des Einflusses unterschiedlicher Struktur- und Verhaltensdaten der Bevölkerung in einem abgegrenzten Gebiet auf Art und Umfang des Verkehrsaufkommens

Verkehrsleistung

Produkt aus der Anzahl bewegter Fahrzeuge oder beförderter Personen bzw. der Menge beförderter Güter und der dabei zurückgelegten Entfernung in einem definierten Zeitintervall; der Begriff „Verkehrsleistung“ wird im Individualverkehr synonym mit dem Begriff „Verkehrsaufwand“ verwendet, im öffentlichen Verkehr bezieht er sich nur auf Personen

Verkehrsmanagement

Handlungskonzept, das die koordinierte Anwendung verschiedener verkehrlicher Instrumente umfaßt; hierzu zählen der Einsatz von Wechselwegweisung, das Angebot dynamischer Routenführung für Fahrzeuge, die Bewirtschaftung und Zufahrtsregulierung von Parkraum, der Betrieb von P+R-Anlagen, die Bevorrechtigung des ÖPNV, die Einrichtung von Mobilitätszentralen und die Durchführung von Mobilitätsberatung; Verkehrsmanagement beinhaltet nur in geringem Umfang bauliche Maßnahmen

Verkehrsmittel

Transportgerät zur Beförderung von Personen, Gütern oder Nachrichten, z. B. Kraftfahrzeug, Schienenfahrzeug, Flugzeug, Schiff, Fahrrad

Verkehrsmittelwahl

siehe „Modal Split“

Verkehrssystem

Gesamtheit der technischen und organisatorischen Einrichtungen (Verkehrswege, Stationen, Verkehrsmittel, Verkehrsnormen), der Verkehrsunternehmen einschließlich des Personals sowie der Verkehrsnachfrage einschließlich der Systemabläufe und des Zusammenwirkens der Systemelemente

Verkehrstelematik

moderne und leistungsfähige Systeme der Datenerfassung sowie der Kommunikations- und Informationsverarbeitung; Verkehrstelematik umfaßt ergänzende Maßnahmen u. a. zur optimalen Nutzung der Verkehrsinfrastruktur, zur Verbesserung des Verkehrsflusses, zur Vernetzung der Verkehrsträger untereinander und zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

Verkehrsträger

zusammenfassende Bezeichnung der Verkehrsunternehmen einer Verkehrsart

Verkehrsumlegung

Ermittlung der Belastung eines Netzes durch Zuweisung der Fahrtenströme oder deren Teile zu den Strecken der gewählten Fahrtrouten

Verkehrsverteilung

Ermittlung der Fahrtenströme zwischen Quellen und Zielen durch Verteilung des Quell- und Zielverkehrs auf Quell- und Zielbezirke unter Berücksichtigung ihrer Lage zueinander

Verkehrszelle

zum Zweck einer Verkehrsuntersuchung abgegrenztes Teilgebiet des Untersuchungsraumes

Verkehrszweck

auslösendes Motiv für die Realisierung einer Ortsveränderung (in Form einer Fahrt oder eines Weges)

Vollzug

S-Bahn-Zug, bestehend aus zwei Triebwageneinheiten

„weiche“ Maßnahmen

verkehrslenkende, organisatorische, ordnungspolitische, preispolitische und informatorische Maßnahmen, die in einer Strategie des Verkehrsmanagements koordiniert eingesetzt werden können (im Gegensatz zu „harten“ Maßnahmen)

Ziel

Ort des Endes eines Weges, einer Fahrt oder eines Transportvorganges

Zielverkehr

Summe der Verkehrsvorgänge, die pro Zeiteinheit in einem festgelegten Gebiet enden

Zugfolgezeit

zeitlicher Abstand, in dem zwei (oder mehr) Schienenverkehrsfahrzeuge auf einer Strecke verkehren (siehe auch „Takt“)

Zweissystemfahrzeug

Schienenfahrzeuge, die sowohl die Bahnanlagen der Deutschen Bahn AG als auch die Bahnanlagen der kommunalen Verkehrsgesellschaften mit ihren unterschiedlichen Stromsystemen benutzen können

Literaturverzeichnis

Ackermann, Kurt; Ackermann, Claudia: Verkehrsverhalten Arbeitsloser, in: Straßenverkehrstechnik 1997, Heft 9, S. 439-443

Airport Regions Conference (ARC): ARC Newsletter, Brüssel 1999

Airports Council International (ACI): Worldwide Airport Traffic Report - 1998, July 1999

Albert Speer & Partner GmbH (AS&P): P+R-Konzept für Frankfurt am Main und das Rhein-Main-Gebiet. Teil 1: Untersuchungsmethodik, Frankfurt am Main 1991

Albert Speer & Partner GmbH (AS&P): P+R-Konzept für die Stadt Frankfurt am Main und das Rhein-Main-Gebiet. Bestandsanalyse, Frankfurt am Main 1992

Albert Speer & Partner GmbH (AS&P); Heusch/Boesefeldt GmbH; Planungsbüro Transport und Verkehr GmbH (PTV): Frankfurt Urban Integrated Traffic Management FRUIT. Ergebnisbericht zum Gesamtprojekt, Frankfurt am Main 1993 [zitiert als: Albert Speer & Partner GmbH et al., 1993]

Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH (AVG); TransportTechnologie-Consult Karlsruhe GmbH (TTK): Stadtbahn Rhein-Main auf der Regionaltangente West (RTW) – Fahrzeugstudie, im Auftrag des Rhein-Main-Verkehrsverbundes (RMV), Karlsruhe 1999 (unveröffentlicht)

Amt für Straßen- und Verkehrswesen (ASV) Darmstadt: Verkehrsuntersuchung im Raum Dreieich/Rödermark, November 1997

Amt für Straßen- und Verkehrswesen (ASV) Frankfurt: Verkehrsuntersuchung Friedrichsdorf – Bad Homburg v.d.H., August 1998

Amt für Straßen- und Verkehrswesen (ASV) Gießen: Verkehrsuntersuchung Raum Butzbach – Bad Vilbel, Dezember 1997

Arbeitsgemeinschaft Bulwien und Partner GmbH, Institut für Statistik und Ökonometrie der J.W. Goethe-Universität Frankfurt/Main, Fachgebiet Finanz- und Wirtschaftspolitik der Technischen Universität Darmstadt: Einkommens- und Beschäftigungseffekte des Flughafens Frankfurt/Main – Status-quo-Analysen und Prognosen – Teil B: Erhebung und Bestimmung der direkten Effekte mittels Arbeitsstättenbefragung, im Auftrag der Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt/Main, München, Frankfurt/Main, Darmstadt 1999 [zitiert als: Arbeitsgemeinschaft Bulwien und Partner GmbH et al., 1999]

BGS Ingenieursozietät: Regionaltangente West – Systemuntersuchung, Frankfurt am Main 1996

BGS Ingenieursozietät: Regionaltangente West, Stadtbahn Rhein-Main. Variantenuntersuchung, Frankfurt am Main 1997

BGS Ingenieursozietät: Studie zur Regionaltangente Ost, im Auftrag des Rhein-Main-Verkehrsverbundes und des Umlandverbandes Frankfurt, Frankfurt am Main 1999

Blach, Antonia: Pendlerdistanzen in Agglomerationen 1996. Auswertung der Pendlermatrix 1996, Bonn 1998 (unveröffentlicht)

Bohm, Hansjörg: Querdenken – Ein Vorschlag zur Neugestaltung der Bahnanlagen in Frankfurt am Main, Stuttgart 1998

Bollinger, Pia: Die Bahn – Chance für die Umwelt, in: Deutsche Bundesbahn (Hrsg.): wir über uns, Frankfurt am Main 1988, S. 61-65

Brög, Werner: Verkehrsbeteiligung im Zeitverlauf – Verhaltensänderung zwischen 1976 und 1982, Köln 1985

Buchanan, Colin: Traffic in Towns – A Study on the long term problems of traffic in urban areas, London 1963

Bundesarbeitsgemeinschaft der Mittel- und Großbetriebe des Einzelhandels e. V. (BAG): BAG-Untersuchung Kundenverkehr 1992, Sonderauswertung Frankfurt/Main (Hauptzentren und Nebenzentren), Offenbach (Zentrum), Sulzbach (Main-Taunus-Zentrum), Köln 1996

Bundesarbeitsgemeinschaft der Mittel- und Großbetriebe des Einzelhandels e. V. (BAG): Der Druck auf den Einzelhandel hält an. Ergebnisse der BAG-Untersuchung Kundenverkehr 1996, Köln 1997

Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (BfLR, Hrsg.): Nachhaltige Stadtentwicklung. Herausforderungen an einen ressourcenschonenden und umweltverträglichen Städtebau, Städtebaulicher Bericht, Bonn 1996

Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.): Raumordnungsbericht 1993, Bonn 1994

Bundesministerium für Verkehr (BMV, Hrsg.): Bundesverkehrswegeplan 1992. Beschluß der Bundesregierung vom 15. Juli 1992, Bonn 1992

Bundesministerium für Verkehr (BMV, Hrsg.): Strategiepapier Telematik im Verkehr zur Einführung und Nutzung von neuen Informationstechnologien, Bonn 1993

Bundesministerium für Verkehr (BMV, Hrsg.): Fahrrad und ÖPNV/Bike & Ride. Empfehlungen zur Attraktivitätssteigerung des Fahrradeinsatzes für Zu- und Abbringerfahrten sowie Fahrradmitnahme im ÖPNV, direkt, Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden, Heft 50, Bonn 1997 [zitiert als: Bundesministerium für Verkehr, 1997a]

Bundesministerium für Verkehr (BMV, Hrsg.): Bürgerfreundliche und behindertengerechte Gestaltung von Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs, direkt, Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden, Heft 51, Bonn 1997 [zitiert als: Bundesministerium für Verkehr, 1997b]

Bundesministerium für Verkehr (BMV, Hrsg.): Verkehr in Zahlen, verschiedene Jahrgänge, Köln, Hamburg

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW, Hrsg.): Telematik im Verkehr, IST: Integrierte Transport-Systeme für Mobilität und Umwelt. Materialsammlung und Rahmenbedingungen der Verkehrstelematik, Bonn 1999 [zitiert als: Bundesministerium für Verkehr 1999a]

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW, Hrsg.): Investitionsprogramm für den Ausbau der Bundesschienenwege, Bundesfernstraßen und Bundeswasserstraßen in den Jahren 1999 bis 2002, Bonn 1999 [zitiert als: Bundesministerium für Verkehr 1999b]

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW, Hrsg.): Anti-Stau-Programm. Zusätzliche Investitionen zur Beseitigung von Engpässen im Verkehrsnetz, Berlin Februar 2000

Bundesverband Güterkraftverkehr und Logistik e. V. (BGL, Hrsg.): Verkehrswirtschaftliche Zahlen (VWZ) 1996, Frankfurt/Main 1996

Bund-Länder-Unterarbeitsgruppe „Verkehrsrechnerzentralen“ unter Leitung des Bundesministeriums für Verkehr: Aufgaben von Verkehrsrechnerzentralen und Aufgabenverteilung zwischen öffentlicher Verwaltung und Privatwirtschaft, Bonn 1997

Büro für Politik und Sozialforschung: Kundenbefragung Main-Taunus-Zentrum, Köln 1994

Czermak, Peter; Snizek, Sepp: Regionales Park+Ride – Erfahrungen und Weiterentwicklung, in: Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft 1996, Heft 3-4, S. 586-590

Deutsche Bahn AG (DB AG) et al.: Verkehrsknotenpunkt Flughafen Frankfurt. Für die Zukunft der Region Rhein-Main, Broschüre basierend auf der Studie: Nutzungs- und Erschließungskonzept Bahnhof Flughafen Frankfurt Main in Wechselwirkung zum Hauptbahnhof Frankfurt 21, Auftraggeber: Deutsche Bahn AG, Flughafen Frankfurt Main AG, Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH, Stadt Frankfurt am Main, Frankfurt am Main 1998 [zitiert als: Deutsche Bahn AG et al., DIPOL-Studie, 1998]

Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS); Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR): Langfristprognose des Luftverkehrs Deutschlands 1995 – 2010 – 2015, Ergebnisse des engpaßfreien Referenz-Szenarios, Offenbach und Köln 1997 (Rev. Fassung, Februar 1998)

Deutsche Gesellschaft für Freizeit (DGF, Hrsg.): Freizeit in Deutschland 1998. Aktuelle Daten und Grundinformation, DGF-Jahrbuch, Erkrath 1998

Deutscher Städtetag (Hrsg.): Frauen verändern ihre Stadt, Arbeitshilfe 2: Verkehrsplanung, Reihe L, DST-Beiträge zur Frauenpolitik, Heft 3, Köln 1995

Deutsche Shell AG (Hrsg.): Motorisierung – Frauen geben Gas. Neue Techniken senken Verbrauch und Emissionen, Hamburg 1997

Deutsche Shell AG (Hrsg.): Mehr Autos – weniger Emissionen. Szenarien des Pkw-Bestands und der Neuzulassungen in Deutschland bis zum Jahr 2020, Hamburg 1999

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW, Hrsg.): Entwicklung des Personenverkehrs in Deutschland bis zum Jahr 2010, DIW-Wochenbericht 1994, Nr. 22/94, S. 365-374 [zitiert als: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1994a]

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW, Hrsg.): Pkw-Bestandsentwicklung in Deutschland bis zum Jahr 2010, DIW-Wochenbericht 1994, Nr. 22/94, S. 357-364 [zitiert als: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 1994b]

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW, Hrsg.): Entwicklung des Personenverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland, DIW-Wochenbericht 1996, Nr. 37/96, S. 614-623

Dornier GmbH: Konzept zur Bewältigung des Güterverkehrs im Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt bzw. des Rhein-Main-Gebietes, im Auftrag des Umlandverbandes Frankfurt, Friedrichshafen 1991

Durth Roos Consulting GmbH: Verkehrliche Wirksamkeit einer Ortskernentlastungsstraße für den Stadtteil Weißkirchen; Verkehrsuntersuchung im Auftrag der Stadt Oberursel, Darmstadt Januar 1999

Einkaufsstadt Frankfurt muß Federn lassen, in: Frankfurter Neue Presse vom 10.01.2000

Ewers, Harry; Kasties, Günther (Hrsg.): Kompendium der Verkehrstelematik – Technologien, Applikationen, Perspektiven, 3. Akt. Lieferung, Februar 1999

Expo 2000 – Einheitssystem macht Touristen Buchung leicht, in: Frankfurter Rundschau vom 03.11.1999

Falkenhagen, Joachim: Haushalte ohne Kraftfahrzeug, in: RaumPlanung 1996, Heft 72, S. 11-15

Fiedler, Hans-Joachim: Mobilitätsmanagement – Was ist das? in: Nahverkehrspraxis 1993, Heft 7-8, S. 223-225

Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG): Flughafen Frankfurt Main, Luftverkehrsstatistik, Jahresbericht 1992, Frankfurt am Main 1993

Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG): Generalausbauplan 1995, Frankfurt am Main 1996

Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG): FRA 2000 PLUS, Frankfurt am Main 1998

Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG): Betriebe und Beschäftigte 1998: Betriebe und Beschäftigte auf dem Flughafen Frankfurt Main. Ergebnisse der Arbeitsstätten- und Beschäftigterhebung 1998, FAG Marketing-Support, Frankfurt am Main 1999 [zitiert als: Flughafen Frankfurt/Main AG, 1999a]

Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG): Kompendium über die im Rahmen des Mediationsverfahrens weiter zu untersuchenden Varianten zur Steigerung der Kapazität des Flughafens Frankfurt, Frankfurt am Main 1999 [zitiert als: Flughafen Frankfurt/Main AG, 1999b]

Flughafen Frankfurt/Main AG (FAG): Luftverkehrsstatistik 1998, Flughafen Frankfurt Main, Frankfurt am Main 1999 [zitiert als: Flughafen Frankfurt/Main AG, 1999c]

Follmann, Jürgen; Schenk, Michael: Verkehrsgutachten. Erholungsgebiet Großer Feldberg im Taunus, Rodgau 1994

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuß Grundsatzfragen der Verkehrsplanung (FGSV, Hrsg.): Zur Berücksichtigung von Zeit, Raum und Geschwindigkeit in der Stadt- und Verkehrsplanung, Arbeitspapier Nr. 43, Köln 1996

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuß Grundsatzfragen der Verkehrsplanung (FGSV, Hrsg.): Frauenbelange in der Verkehrsplanung, Arbeitspapier Nr. 44, Köln 1997

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuß Güterverkehr (FGSV, Hrsg.): City-Logistik – Eine Einführung für Stadt- und Verkehrsplaner, Arbeitspapier Nr. 45, Köln 1997

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuß Öffentlicher Verkehr (FGSV, Hrsg.): Öffentlicher Personennahverkehr. Umweltfreundlicher Freizeit- und Fremdenverkehr, Arbeitspapier Nr. 47, Köln 1998

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf (FGSV); Verband der Schadenversicherer (VDS), Beratungsstelle für Schadenverhütung: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95), Köln 1995, in: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV, Hrsg.): Straßenbau von A – Z. Sammlung Technischer Regelwerke und Amtlicher Bestimmungen für das Straßenwesen, Loseblatt-Ausgabe, Ergänzungslieferung 1/1997, Berlin, Bielefeld, München

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf (FGSV, Hrsg.): Hinweise zur Beschilderung von Radverkehrsanlagen nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung, Köln 1998, in: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV, Hrsg.): Straßenbau von A – Z. Sammlung Technischer Regelwerke und Amtlicher Bestimmungen für das Straßenwesen, Loseblatt-Ausgabe, Ergänzungslieferung 4/1999, Berlin, Bielefeld, München

Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund GmbH: Netzverkehrsuntersuchung 1980/81. Bericht, Frankfurt am Main 1983

Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund GmbH: Netzverkehrsuntersuchung 1988. Ergebnisbericht, Frankfurt am Main 1990

Frankfurter Verkehrs- und Tarifverbund GmbH: Netzuntersuchung 1991/92. Ergebnisbericht, Frankfurt am Main 1994 (unveröffentlicht)

Gehrmann Verkehrsplanung: Studie zur Durchführbarkeit einer Straßenbahn- oder Stadtbahnverlängerung in Neu-Isenburg, Darmstadt 1990

Gehrmann Verkehrsplanung: Studie zur Durchführbarkeit einer Schienenverbindung Frankfurt/Main – Dreieich, Darmstadt 1994

Gehrmann Verkehrsplanung: Straßenbahn Frankfurter Straße in Neu-Isenburg – ergänzende Planstudien, Darmstadt 1996

Hatzfeld, Ulrich: Die Produktion von Erlebnis, Vergnügen und Träumen. Freizeitgroßanlagen als wachsendes Planungsproblem, in: Archiv für Kommunalwissenschaften 1997, II. Halbjahresband, Stuttgart 1997, S. 282-308

Hautzinger, Heinz: Mobilität verstehen – neue Forschungen zum Freizeitverkehr, in: Schaufler, Hermann (Hrsg.): Umwelt und Verkehr. Beiträge für eine nachhaltige Politik, München, Landsberg am Lech 1997, S. 54-62

Heinze, G. Wolfgang; Kill, Heinrich H.: Freizeit und Mobilität. Neue Lösungen im Freizeitverkehr, Hannover 1997

Hessische Flugplatz GmbH Egelsbach (HFG): Raumordnungsverfahren Ausbau Verkehrslandeplatz Egelsbach, Egelsbach 1999

Hessisches Landesamt für Straßenbau (Hrsg.): Leitfaden zur Ermittlung der P+R-Nachfrage, Wiesbaden 1986

Hessisches Landesamt für Straßenbau (Hrsg.): Jahresvergleich 1989/1990, Schriftenreihe Daten über den Straßenverkehr in Hessen, Heft 29, Wiesbaden 1991

Hessisches Landesamt für Straßenbau (Hrsg.): Berechnung zur P+R-Nachfrage an Haltestellen von Neu- und Ausbaustrecken (Schiene). Entwicklung eines Instrumentariums, Wiesbaden 1992 [zitiert als: Hessisches Landesamt für Straßenbau, 1992a]

Hessisches Landesamt für Straßenbau (Hrsg.): Berechnung zur P+R-Nachfrage an Haltestellen von Neu- und Ausbaustrecken (Schiene). Leitfaden zur Berechnung der P+R-Nachfrage am Beispiel einer fiktiven P+R-Anlage, Wiesbaden 1992 [zitiert als: Hessisches Landesamt für Straßenbau, 1992b]

Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV, Hrsg.): Leitfaden für die Gesamtverkehrsabwicklung bei Großveranstaltungen auf dem Lande, Wiesbaden 1996

Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV, Hrsg.): Konzeptionen für das Beseitigen städtischer und regionaler Verkehrsprobleme mit Unterstützung durch Telematik, Schlußbericht Vorabversion vom 5.5.1999 [zitiert als: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 1999a]

Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV, Hrsg.): Verknüpfung von Strategien, Maßnahmen und Systemen des regionalen und städtischen Verkehrsmanagements, Forschungsprogramm Stadtverkehr (FOPS); unveröffentlichter Zwischenbericht vom 30.4.1999 [zitiert als: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 1999b]

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL): Regionaler Raumordnungsplan Südhessen (RROPS) 1995, in: Staatsanzeiger für das Land Hessen, Nr. 26/1995, S. 1877

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL): Leit- und Informationssysteme für den Verkehr, Wiesbaden 1997

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL): Landesentwicklungsplan Hessen 2000. Entwurf für die Anhörung gem. § 5 Abs. 3 HLPG entsprechend dem Beschluss der Landesregierung am 22. Februar 2000, Wiesbaden 2000

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie: Empfehlung zur besonderen Berücksichtigung der Belange von Frauen bei der Verkehrsplanung, Staatsanzeiger für das Land Hessen, Nr. 35/1993, S. 2158

Hessisches Statistisches Landesamt (Hrsg.): Hessische Gemeindestatistik, Sonderausgabe zur Volkszählung 1987, Heft 1: Bevölkerung und Erwerbstätigkeit am 25. Mai 1987, Wiesbaden 1990

Hessisches Statistisches Landesamt (Hrsg.): Hessische Gemeindestatistik, verschiedene Jahrgänge, Wiesbaden

Hessisches Statistisches Landesamt (Hrsg.): Statistische Berichte, Binnenschifffahrt in Hessen, verschiedene Jahrgänge, Wiesbaden

Hessische Zentrale für Datenverarbeitung (HZD, Hrsg.): Weiterentwicklung der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main 1991 (VDRM-WE). Abschlußbericht, Wiesbaden 1998

Holz-Rau, Christian: Siedlungsstrukturen und Verkehr, Materialien zur Raumentwicklung, Heft 84, Bonn 1997

Holz-Rau, Christian; Wilke, Georg: Park+Ride-Terminals – Bestandteil integrierter Verkehrskonzepte oder sektorale Verkehrsplanung? in: Verkehr und Technik 1993, Heft 3, S. 113-120

ifo Institut für Wirtschaftsforschung: Eisenbahnverkehr des Verkehrsbezirks Frankfurt; Sonderauswertung auf Anforderung des UVF, München 1998

Industrie- und Handelskammer Frankfurt am Main (IHK; Hrsg.): 3. Rhein-Main-Workshop für City-Logistik und Wirtschaftsverkehr, Frankfurt am Main, April 1999

Ingenieurgruppe IVV-Aachen: Überprüfung der landseitigen Anbindung des Flughafens Frankfurt am Main, Aachen 1990

Ingenieurgruppe IVV-Aachen: Verkehrsdatenbasis Rhein-Main 1990/91, Aachen 1993

Ingenieursozietät BGS: Integriertes Gesamtverkehrskonzept für das Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt, Teil: Einsatzbereiche von Verkehrsmitteln, Studie im Auftrag des Umlandverbandes Frankfurt (UVF), Frankfurt am Main 1989 (unveröffentlicht)

Ingenieursozietät BGS; Deutsche Eisenbahn-Consulting (DE-Consult): Nutzen-Kosten-Untersuchung Verlängerung der S5, Frankfurt am Main 1993

Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu): Kilometer-Bilanz, Personenverkehr – Informationen über die Verkehrssysteme in Deutschland, im Auftrag der Deutschen Bundesbahn (DB), der Deutschen Reichsbahn (DR) und der Umweltstiftung WWF, Heidelberg o. J.

Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu): Vergleich von Personenverkehrssystemen, Heidelberg 1992

Intraplan Consult GmbH (ITP): Nutzen-Kosten-Untersuchung Stadtbahn U2, Bad Homburg v.d.Höhe, München 1985

Intraplan Consult GmbH (ITP): Die verkehrlichen, betriebs- und gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Regionaltangente West (RTW), im Auftrag des Umlandverbandes Frankfurt, Frankfurt am Main 1995 [zitiert als: Intraplan Consult GmbH, 1995a]

Intraplan Consult GmbH (ITP): Sensitivitätsberechnung zur NKU S-Bahn Rodgau, München 1995 [zitiert als: Intraplan Consult GmbH, 1995b]

Intraplan Consult GmbH (ITP); Albert Speer & Partner GmbH (AS&P): Verkehrswirtschaftliche Untersuchung von P+R-Großanlagen im Ballungsraum Rhein/Main am Beispiel des nordwestlichen Sektors. Darstellung der Ergebnisse, im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Technologie vertreten durch das Hessische Landesamt für Straßenbau, Frankfurt am Main 1993

Intraplan Consult GmbH (ITP); Deutsche Eisenbahn-Consulting (DE-Consult): Verkehrsanbindung des Flughafens Frankfurt am Main, ÖV-Gutachten Stufe II, München und Frankfurt am Main 1991

Intraplan Consult GmbH; Heimerl, Gerhard: Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des ÖPNV; erstellt im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, München, Stuttgart 1989, Aktualisierung auf den Sach- und Preisstand 1993

Intraplan Consult GmbH; Ingenieurgruppe IVV Aachen: Entwicklung eines Zielnetzes für den Schienenpersonenverkehr im Rhein-Main-Verbund. Abschlußbericht, München, Aachen 1995

Kaulen, Ralf; Haux, Helmut: Der Weg zur fahrradfreundlichen Bundesstadt Bonn, in: Verkehrszeichen 1999, Heft 2, S. 8-10

Kessel+Partner Verkehrsconsultants: Güterverkehrsprognose 2010 für Deutschland, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Freiburg 1991

Klewe, Heinz: Mobilitätsberatung – Mobilitätsservice. Stand und Perspektive einer neuen Dienstleistung, in: Apel, Dieter; Holzapfel, Helmut; Kiepe, Folkert; Lehmbrock, Michael; Müller, Peter (Hrsg.): Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, Loseblatt-Ausgabe, Grundwerk Stand August 1992, Bonn, Kap. 3.4.19.1, 13. Ergänzungslieferung, März 1996

Kinder-Wege: Auch Handpuppe Balduin recherchierte mit. Modellprojekt in Sulzbach zur Frage, wie Kinder zum Kindergarten und wieder nach Hause kommen, in: Frankfurter Rundschau vom 01.02.2000, S. 31

Köberlein, Christian: Verkehrslexikon, München, Wien 1997

Köhler, Uwe: Park-and-Ride, Bike-and-Ride, Kiss-and-Ride, Grüne Reihe des Fachgebietes Verkehrswesen der Universität Kaiserslautern, Heft 10, Kaiserslautern 1989, S. 85-108

Kraftfahrt-Bundesamt (Hrsg.): Statistische Mitteilungen. Reihe 2: Kraftfahrzeuge, Sonderheft 3, Flensburg 1998

Landesarbeitsamt Hessen: Pendler-Atlas Hessen 1998, Frankfurt am Main 1999

Land Hessen (Hrsg.): Verkehrsmengenkarten 1980, 1985, 1990 und 1995

Ludwig, Rita; Maleika, Andreas; Bien, Walter: Mobilitätsberatung aus Kundensicht – Befragungsergebnisse zur Verkehrsinsel Frankfurt, in: Der Nahverkehr 1998, Heft 12, S. 44-48

Main-Taunus-Verkehrsgesellschaft mbH (MTV, Hrsg.): Nahverkehrsatlas Main-Taunus 1997, Hofheim am Taunus 1996

Mediationsgruppe; Flughafen Frankfurt/Main AG; die Mediatoren – Dr. Klaus Hänsch, Dr. Frank Niethammer, Dr. Kurt Oeser (Hrsg.): Bericht. Mediation Flughafen Frankfurt/Main, Frankfurt am Main 2000 [zitiert als: Mediationsgruppe et al., 2000]

Michel, Dieter: Das Netz der europäischen Großstadtregionen, in: Raumforschung und Raumordnung 1998, Heft 5-6, S. 362-368

Mühlhans, E.; Speck, Georg: Ein Vorschlag für die Eisenbahn in Frankfurt am Main, Darmstadt 1984

Müller, Fritz-Heinz; Weiss, Hanns-Reinhard; Allgeier, Erich; Jasch, Erich; Skoruppa, Gerhard: Das Baurecht in Hessen – Vorschriftensammlung mit ausführlichen Kommentarteilen zur Hessischen Bauordnung, zum Baugesetzbuch und zur Baunutzungsverordnung, Band 2, Stuttgart, München, Hannover, Berlin, Weimar, Dresden, 94. Lieferung vom April 1996 [zitiert als: Müller et al., 1996]

Oelbaum, Peter; Volkmar, Harro: Was bewirken Kombi-Tickets? Ergebnisse einer Marktuntersuchung in München, in: Der Nahverkehr 1993, Heft 7-8, S. 30-33

Pez, Peter: Zufußgehen – die vergessene Fortbewegung, in: der städtetag 1997, Heft 5, S. 326-337

Pro Luftfahrt: Flughafen Frankfurt a. M., Drehscheibe des Weltluftverkehrs – Probleme und Anforderungen 1998, Egelsbach 1998

Prognos AG: Die Bundesrepublik Deutschland 2000 – 2005 – 2010. Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft, Deutschland Report Nr. 1, Basel 1993

Regierungspräsidium Darmstadt: Raumordnungsgutachten 1997, Darmstadt 1997

Regionalversammlung Südhessen: Regionalplanentwurf der Regionalversammlung für die Anhörung und Offenlegung 1999, Darmstadt 1999

Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV): Leitplan Schiene im Verkehrsraum des Rhein-Main-Verkehrsverbundes, Hofheim am Taunus 1996 [zitiert als: Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1996a]

Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV): Stationsentwicklungsplan, Frankfurt am Main 1996 [zitiert als: Rhein-Main-Verkehrsverbund, 1996b]

Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV): Verbundbericht 1996, Hofheim am Taunus 1997

Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV): Verbundbericht 1997, Hofheim am Taunus 1998

Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV): Verbundbericht 1998, Hofheim am Taunus 1999

Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV, Hrsg.): Mobilitätsverhalten und Verkehrsmittelwahl, Hofheim am Taunus 2000 [zitiert als: Rhein-Main-Verkehrsverbund, 2000a]

Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV, Hrsg.): Thema ÖPNV international. Entwicklungen im Vergleich, Hofheim am Taunus 2000 [zitiert als: Rhein-Main-Verkehrsverbund, 2000b]

Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV, Hrsg.): Thema Verkehrspolitik. Gestaltung des Verkehrs, Hofheim am Taunus 2000 [zitiert als: Rhein-Main-Verkehrsverbund, 2000c]

Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV, Hrsg.): Thema Zukunft des Verkehrs. Verkehr der Zukunft, Hofheim am Taunus 2000 [zitiert als: Rhein-Main-Verkehrsverbund, 2000d]

Riegelhuth, Gerd: RHAPIT, RHein Main Area Project for Integrated Traffic Management, in: VSVI Journal 1996, Heft 2, S. 14-24

Risser, Ralf: Das EU-Projekt Walcyng, in: Perspektiven 1998, Heft 9-10, S. 103-106

Rudolph, Holger: Verkehrswirkungen kommerzieller Freizeitgroßeinrichtungen. Das Beispiel Musicaltheater Niedernhausen, in: Tharun, Elke (Hrsg.): Integration von Siedlung und Verkehr. Beiträge zur Diskussion, Rhein-Mainische Forschungen, Heft 115, Frankfurt am Main 1998, S. 7-95

Sachverständigenkommission des Bundestages: Bericht der Sachverständigenkommission über eine Untersuchung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden, Bundestags-Drucksache IV/2661, Bonn 1964

Sinz, Manfred; Blach, Antonia: Pendeldistanzen als Kriterium siedlungsstruktureller Effizienz, in: Informationen zur Raumentwicklung 1994, Heft 7-8, S. 465-480

SMA und Partner AG: Integraler Taktfahrplan im Raum des Rhein-Main-Verbundesgebietes, im Auftrag des Rhein-Main-Verkehrsverbundes (RMV) und des Umlandverband Frankfurt (UVF), Zürich 1994

SMA und Partner AG: Abstimmung RMV-Takt mit Frankfurt 21, Schlußbericht, Zürich 1998 [zitiert als: SMA und Partner AG, 1998a]

SMA und Partner AG: Darstellung der Vor- und Nachteile eines Flügelzugbetriebes auf der S3/S4, im Auftrag des Rhein-Main-Verkehrsverbundes, Zürich 1998 [zitiert als: SMA und Partner AG, 1998b]

SMA und Partner AG: Regionaltangente West und Frankfurt 21. Schlußbericht, im Auftrag des Rhein-Main-Verkehrsverbundes (RMV) und des Umlandverbandes Frankfurt (UVF), Zürich 1998 [zitiert als: SMA und Partner AG, 1998c]

SMA und Partner AG: Verlängerung der Dreieichbahn zum Frankfurter Flughafen, im Auftrag des Rhein-Main-Verkehrsverbundes (RMV), Zürich 1998 [zitiert als: SMA und Partner AG, 1998d]

Sparmann, Udo : ORIENT. Ein verhaltensorientiertes Simulationsmodell zur Verkehrsprognose, Schriftenreihe des Instituts für Verkehrswesen der Universität Karlsruhe, Heft 20, Karlsruhe 1980

Stadt Bad Homburg v.d.Höhe (Hrsg.): Nahverkehrsplan Stadt Bad Homburg v.d.Höhe, Frankfurt am Main 1998

Stadt Eschborn: Verkehrsuntersuchung Camp Eschborn, Juli 1999

Stadt Frankfurt am Main (Hrsg.): Nahverkehrsplan der Stadt Frankfurt am Main, Frankfurt am Main 1996 [zitiert als: Stadt Frankfurt, 1996a]

Stadt Frankfurt am Main (Hrsg.): Untersuchungen zur Fortschreibung des Generalverkehrsplans 1976/82. Teil Gesamtnetz Schiene 2000 in Frankfurt am Main. Ergebnisbericht 1996, Frankfurt am Main 1996 [zitiert als: Stadt Frankfurt am Main, GVP Schiene, 1996b]

Stadt Frankfurt am Main: Arbeitsmaterialien zum GVP – Teil Straße, Frankfurt am Main, November 1998 (unveröffentlicht)

Stadt Frankfurt am Main: Statistisches Jahrbuch, verschiedene Jahrgänge, Frankfurt am Main

Stadt Frankfurt am Main; Umlandverband Frankfurt (Hrsg.): Rahmenkonzept Einzelhandel und Zentrenstruktur für die Stadt Frankfurt a.M. und den Umlandverband Frankfurt, Frankfurt am Main 1997

Stadtwerke Frankfurt am Main; Magistrat der Stadt Frankfurt am Main, Dezernat Frauen und Gesundheit; Frauenreferat (Hrsg.): Mobilität und Sicherheit im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und dessen bedarfsgerechte Umgestaltung in der Stadt Frankfurt am Main, Frankfurt am Main 1994

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, verschiedene Jahrgänge, Wiesbaden

Steierwald, Gerd; Künne, Hans-Dieter: Stadtverkehrsplanung. Grundlagen – Methoden – Ziele, Berlin, Heidelberg 1994

Strukturdatenprognose für die Bundesverkehrswegeplanung 1991. Zusammenstellung von Studien zur Entwicklung der Bevölkerung, Wirtschaft und Motorisierung bis zum Jahre 2010. in: Internationales Verkehrswesen 1991, Heft 10, S. 447-449

TransCare: Hessen Cargo – Güterverkehr auf die Schiene, im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Technologie und Europaangelegenheiten, Wiesbaden 1995/1996

Trier Forum e. V.: Notwendige Schritte für eine fußgängerfreundliche Planung am Beispiel der Trierer Innenstadt, Trier 1992

Umlandverband Frankfurt (Hrsg.): Park-and-Ride und Bike-and-Ride im Verbandsgebiet des UVF. Teil 1: Bestandsaufnahme und Fahrgastbefragung, Frankfurt am Main 1982/83

Umlandverband Frankfurt (UVF): Generalverkehrsplan. Fassung lt. Beschluß des Verbandstages vom 4. Dezember 1984, Frankfurt am Main 1984

Umlandverband Frankfurt (UVF): Erholungsgebiet Großer Feldberg im Taunus. Rahmenkonzeption, Frankfurt am Main 1990

Umlandverband Frankfurt (UVF): Umweltschutzbericht, diverse Teile und Bände, Frankfurt 1991/1998

Umlandverband Frankfurt (UVF): Regionales Gesamtverkehrskonzept. Vorlage einer Broschüre zur Aktualisierung des Generalverkehrsplans, Beschluß des Verbandsausschusses IV-844 vom 07.12.1992, Frankfurt am Main 1992 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1992a]

Umlandverband Frankfurt (UVF): Schritte zu einem Regionalen Gesamtverkehrskonzept. Vorschläge des Umlandverbandes Frankfurt, Frankfurt am Main 1992 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1992b]

Umlandverband Frankfurt (UVF): Tangentialverkehr im Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt. Tangentialbahn oder Schnellbus. Zusammenfassender Bericht, Frankfurt am Main 1992 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1992c]

Umlandverband Frankfurt (UVF): Statistik-Trends Verkehr, Frankfurt am Main 1993

Umlandverband Frankfurt (UVF): Planungsansätze für die Bahnhofs- und Bahnhofsumfeldgestaltung am Beispiel der geplanten S-Bahn-Strecke von Offenbach-Bieber nach Ober-Roden, Frankfurt am Main 1994

Umlandverband Frankfurt (UVF, Hrsg.): Verkehrsuntersuchung Eschborn, Kronberg, Schwalbach. Abschlußbericht, Frankfurt am Main 1995

Umlandverband Frankfurt (UVF): Region 2015. Vorschläge des Umlandverbandes Frankfurt für die weitere Entwicklung des Verbandsgebietes, Frankfurt am Main 1997 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1997a]

Umlandverband Frankfurt (UVF): Zahlenspiegel 1997, Frankfurt am Main 1997 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt 1997b]

Umlandverband Frankfurt (UVF): ÖPNV-Konzept Großer Feldberg/Naturpark Hochtaunus, Verbandstagsbeschluß vom 14.07.1998 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1998a]

Umlandverband Frankfurt (UVF): Umweltvorsorge-Atlas, Frankfurt am Main 1998 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1998b]

Umlandverband Frankfurt (UVF): Flächennutzungsplan mit dem Stand vom 31.03.1999 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1999a]

Umlandverband Frankfurt (UVF): Landschaftsplan in dem in der Fortschreibung befindlichen Bearbeitungsstand vom 30.11.1999 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1999b]

Umlandverband Frankfurt (UVF): Statistik-Info 7/1999, Frankfurt am Main 1999 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1999c]

Umlandverband Frankfurt (UVF, Hrsg.): Statistik-Trends Region Frankfurt RheinMain, Stand: 10/1999, Frankfurt am Main 1999 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1999d]

Umlandverband Frankfurt (UVF): Verkehrsuntersuchung Maßnahmen im Bereich der L 3266 – Bad Soden/Sulzbach, März 1999 [zitiert als: Umlandverband Frankfurt, 1999e]

Uphues, Christian: Bauliche und betriebliche Optimierung des Bahnhofes Frankfurt-Höchst, Diplomarbeit an der Technischen Universität Darmstadt, Darmstadt 1999 (unveröffentlicht)

Verband öffentlicher Verkehrsbetriebe (VÖV, Hrsg.): Empfehlungen für einen Bedienungsstandard im öffentlichen Personennahverkehr, VÖV-Schriften, Reihe Technik, VÖV 1.41.1, Köln 1981

Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH (VKT): Verkehrsuntersuchung zu städtebaulichen Entwicklungen in der Weststadt Frankfurt, Untersuchung im Auftrag der Stadt Frankfurt, Frankfurt am Main 1999 [zitiert als: Verkehrsplanung Köhler und Taubmann, 1999a]

Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH (VKT): Überprüfung der Kfz-Zielfahrten in die Innenstadt von Frankfurt am Main, Untersuchung im Auftrag der Stadt Frankfurt, Frankfurt am Main 1999 [zitiert als: Verkehrsplanung Köhler und Taubmann, 1999b]

von Gerkan, Marg und Partner; Deutsche Bahn AG (DB AG): Frankfurt 21 – Eine Planungsvision für das nächste Jahrhundert, Frankfurt am Main 1996

von Winning (Architekt, Stadtplaner, Verkehrsplaner SRL & Partner GbR): Verkehrsentwicklungsplan Hanau, im Auftrag der Stadt Hanau, Zwischenbericht, Kassel Oktober 1997

WAYFlow Projektpartner: Mobilität im Ballungsraum, Hofheim am Taunus 1998

Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Satzungen

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) vom 07.08.1997 (BAnz. Nr. 151)

Finanzausgleichsgesetz des Landes Hessen (FAG) i.d.F. v. 18.03.1997, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.1998 (GVBl. I S.562)

Gesetz über den Umlandverband Frankfurt vom 11. September 1974, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.1998 (GVBl. I S. 584)

Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz – GVFG) i.d.F. v. 28.01.1988 (BGBl. I S. 100), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes zur Änderung des Eisenbahnkreuzungsgesetzes und anderer Gesetze vom 09.09.1998 (BGBl. I S. 2858)

Gesetz zur Weiterentwicklung des öffentlichen Personennahverkehrs in Hessen i.d.F. v. 19.01.1996 (GVBl. I S. 50)

Hessische Bauordnung (HBO) vom 20.12.1993, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.1998 (GVBl. I S. 562)

Satzung über die Einschränkung der Zahl von Stellplätzen oder Garagen für Kraftfahrzeuge im Gebiet der Stadt Frankfurt am Main (Stellplatzeinschränkungssatzung) vom 09.07.1998 (Amtsblatt 1998, S. 537 ff.)

Verordnung (EWG) Nr. 2408/92 vom 23.7.1992 über den Zugang von Luftfahrtunternehmen der Gemeinschaft zu Strecken des innergemeinschaftlichen Flugverkehrs (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 240 vom 24.08.1992, S. 8-14)

24. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften vom 07.08.1997 (BGBl. I S. 2028)