

Umsetzung der Integration von Verkehr und Raumplanung in Hessen

Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff

Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen

Wilhelmstraße 10

65185 Wiesbaden

E-Mail: Dietmar.Bosserhoff@hsvv.hessen.de

Ergänzender Beitrag zum:

Kolloquium

**„Raumordnung und Verkehr in der Landesentwicklungsplanung“
am 17. September 2003**

Veranstalter:

Fachhochschule Erfurt

Fachbereich Verkehrs- und Transportwesen

Institut Verkehr und Raum

Umsetzung der Integration von Verkehr und Raumplanung in Hessen

Inhalt

- 1 Nutzen der Integration von Verkehr und Raumplanung**
 - 2 Rahmenbedingungen für die Integration in Hessen**
 - 3 Umsetzung der Integration**
 - 3.1 Richtlinien zur Beteiligung der Träger öffentlicher Belange**
 - 3.1.1 Öffentlicher Belang „Integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung“**
 - 3.1.2 Vorlage von Verkehrsgutachten durch Vorhabensträger**
 - 3.2 Vorgehensweise und Arbeitshilfen**
 - 3.2.1 Strategien und Maßnahmen der Integration**
 - 3.2.2 Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung**
 - 4 Beispiel zur Ermittlung der Verkehrserzeugung von Siedlungsausweisungen**
 - 5 Beispiel einer Verkehrsachse**
 - 5.1 Lage und Funktion der Strecke**
 - 5.2 Konkurrenzsituation zum motorisierten Individualverkehr**
 - 5.3 Raumstruktur**
 - 5.4 Entwicklung der Nachfrage und Gründe**
 - 5.4.1 Maßnahmen zur Attraktivierung der Strecke**
 - 5.4.2 Maßnahmen der Raumplanung**
 - 5.4.3 Vergleich der Einwohner- und Einsteigerentwicklung**
 - 5.5 Probleme**
 - 6 Fazit**
 - 7 Literaturverzeichnis**
- Anlage 1: Auszug aus dem Gesetz zur Weiterentwicklung des öffentlichen Personennahverkehrs in Hessen vom 19.1.1996**
- Anlage 2: Auszug aus den Hessischen TÖB-Richtlinien vom 3.8.1998**

Umsetzung der Integration von Verkehr und Raumplanung in Hessen

1 Nutzen der Integration von Verkehr und Raumplanung

Die Integration von Verkehr und Raumplanung, d.h. die Berücksichtigung der Wechselwirkungen von Siedlungsstrukturen und Standortmustern einerseits und Verkehrsinfrastruktur sowie Verkehrssystemen andererseits ermöglicht es, verkehrliche Probleme von vornherein zu vermeiden oder zumindest zu verringern. Sie kann einen erheblichen Beitrag leisten,

- zusätzlichen motorisierten Verkehr zu verringern (Wegfall oder Verkürzung von Kfz-Fahrten),
- motorisierten Verkehr zu verlagern (im Personenverkehr auf den Fußgänger-, Fahrradverkehr und ÖPNV bzw. im Güterverkehr auf die Bahn oder Binnenschifffahrt) und
- verbleibenden motorisierten Verkehr umwelt- und sozialverträglich abzuwickeln (Verringerung von Lärm-/Schadstoffbelastungen und Energieverbrauch, Erhöhung der Sicherheit,...).

Die nicht hinreichende Berücksichtigung des Zusammenhangs zwischen Verkehr und Raumplanung kann eine Konzentration und Spezialisierung der Nutzungsstandorte, die zumeist nur eine Erreichbarkeit im Pkw- und Lkw-Verkehr gewährleisten, sowie eine räumliche Entmischung und eine disperse Struktur der Wohnstandorte bewirken. Die entstehenden räumlichen Strukturen verschlechtern die Erreichbarkeit mit dem Umweltverbund (ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß), was insbesondere die Alltagsbewältigung für die nicht-motorisierte Bevölkerung erheblich erschwert.

2 Rahmenbedingungen für die Integration in Hessen

Wegen der großen Bedeutung der Integration für die Verringerung von Kfz-Verkehr wurde sie in Hessen schon früh im Landesplanungsgesetz und im ÖPNV-Gesetz verankert. Das Hessische Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV) als technische Fachbehörde des in Hessen für Verkehr zuständigen Ministeriums wurde bereits 1994 per Erlass beauftragt, entsprechend zur Bauleitplanung und Regionalplanung Stellung zu nehmen. Von entscheidender Bedeutung sind § 1 und insbesondere § 11 im Hessischen ÖPNV-Gesetz von 1996 [1: Auszug s. Anlage 1], der die zentrale Forderung nach einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsplanung enthält. Als Folge wurde die Integration ein zentraler Aspekt in der Bauleitplanung, den Regionalplänen und später auch im Landesentwicklungsplan Hessen [2], dessen Teil „Verkehr“ das HLSV unter dieser Vorgabe miterarbeitet hat.

Hessen ist eines der wenigen Bundesländer, in dem die Bereiche „Landesentwicklung“ und „Verkehr“ in einem Ministerium zusammengefasst wurden, was die Umsetzung der Integration erleichtert.

3 Umsetzung der Integration in Hessen

3.1 Richtlinien zur Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

3.1.1 Belang „Integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung“

Bei der Neufassung der Richtlinien zur Beteiligung der Träger öffentlicher Belange bei städtebaulichen Verfahren nach dem Baugesetzbuch (TÖB-Richtlinien) 1998 [3: Auszug in Anlage 2] wurde der Belang „Integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung“ eingeführt und die Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) als zuständiger Träger des öffentlichen Belangs genannt. An die HSVV wird der klare Auftrag formuliert, entsprechende Hinweise in ihre Stellungnahme aufzunehmen. Sie hat die Aufgabe, die Belange des Landes im Hinblick auf die Ziele der Verkehrsvermeidung und der umwelt- und sozialverträglichen Verkehrsabwicklung im Bauleitplanverfahren und bei Stellungnahmen zu raumordnerischen Verfahren zu vertreten. Darüber hinaus soll sie nach Möglichkeit die Gemeinden bei der Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung unterstützen und, soweit erforderlich, fachliche Hinweise geben. Die Einführung des Belangs hat die Arbeiten der HSVV unter dem Aspekt der Integration wesentlich erleichtert, weil ihre Zuständigkeit den Vorhabensträgern dokumentiert und den Gemeinden auferlegt wurde, dass sie

- bei der Bauleitplanung den Ansprüchen einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsplanung gemäß § 11 ÖPNV-Gesetz zu entsprechen haben und
- die HSVV diesbezüglich beteiligen und ihre Stellungnahme in die Abwägung einbeziehen müssen.

Bei Gemeinden über 50.000 Einwohner war das HLSV für Stellungnahmen zuständig, bei geringerer Einwohnerzahl die regionalen Ämter für Straßen- und Verkehrswesen. Seit 2000 sind im Rahmen des Subsidiaritätsprinzips bis auf definierte Ausnahmefälle die Ämter allein zuständig.

3.1.2 Vorlage von Verkehrsgutachten durch Vorhabensträger

Wegen der verkehrserzeugenden Wirkung vieler Vorhaben der Bauleitplanung wurde bei der Neufassung der TÖB-Richtlinien (s. Anlage 2) erstmals klar formuliert, dass bei relevanten Vorhaben dem zuständigen TÖB Verkehrsgutachten vorzulegen sind. Diese Formulierung wurde aufgenommen, weil häufig Berechnungen des durch die Planung hervorgerufenen Verkehrsaufkommens, obwohl dieses für die Beurteilung der Planung wesentlich ist, den Unterlagen zum Bauleitplanverfahren nicht beigelegt werden bzw. überhaupt nicht vorhanden sind. Unter dem Begriff „Verkehrsgutachten“ können auch verkehrliche Abschätzungen verstanden werden, d.h. den Gemeinden entstehen durch die Forderung in den TÖB-Richtlinien nur in relativ wenigen Fällen Kosten durch Beauftragung externer Stellen. Um dies zu gewährleisten hat die HSVV Dritten eine Methodik zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens zur Verfügung gestellt (vgl. Kap. 3.2.2).

3.2 Vorgehensweise und Arbeitshilfen

3.2.1 Strategien und Maßnahmen der Integration

Das Land hat Empfehlungen zur Integration [4] herausgegeben und u.a. an alle Kommunen, Kreise und Regierungspräsidien in Hessen verteilt, die erstmals konkrete Hinweise zur Umsetzung der Integration von Verkehr und Raumplanung enthalten. Die notwendigen Maßnahmen werden aufgezeigt und es wird hingewiesen auf die Notwendigkeit einer Abschätzung der verkehrserzeugenden Wirkung von Planungen.

Zielgruppe der „Empfehlungen“ sind die Gemeinden als Träger der Bauleitplanung, die von ihnen beauftragten Planungsbüros sowie die Träger der Regionalplanung. Die „Empfehlungen“ wenden sich vor allem an die Verantwortlichen vor Ort und sollen die Maßnahmen der Integration und ihren Nutzen für die Gemeinden den Politikern verdeutlichen.

Darüber hinaus hat die HSVV Grundsätze und Kriterien der Integration veröffentlicht [5], die sich insbesondere an die Regional- und Stadtplaner in den Kommunen, Büros und die Mitarbeiter/innen der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung als TÖB wenden. Hierbei werden Strategien und Maßnahmen aufgezeigt und Planungshinweise gegeben zu

- verkehrsvermeidenden Siedlungsstrukturen
- der Lage neuer Siedlungsflächen und ihre verkehrliche Erschließung
- ÖPNV, Fußgänger- und Fahrradverkehr, Motorisierter Individualverkehr, Ruhender Verkehr, Güterverkehr.

Bild 1a/b enthält eine Übersicht über die bei der Integration von Verkehr und Raumplanung zu beachtenden Aspekte, zu denen die HSVV bei Bedarf in ihren Stellungnahmen als TÖB zu Vorhaben Hinweise gibt bzw. geben soll. [5] enthält zu jedem Aspekt checklistenartige Fragen zur Überprüfung, ob die Planungshinweise bei einem konkretem Vorhaben eingehalten sind.

Eine wesentliche Strategie zur Integration sind die dezentrale Konzentration und dezentrale Siedlungsstrukturen, die an attraktiven Verkehrsachsen erfolgen sollen. Dies darf aber nicht nur an für den motorisierten Individualverkehr günstigen Achsen erfolgen; in Übereinstimmung mit § 11 ÖPNV-Gesetz muss sie sich an vorhandenen oder geplanten attraktiven ÖPNV-Achsen orientieren. Die hinsichtlich der Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrssysteme positive Wirkung kann in Hessen durch Beispiele belegt werden (vgl. Kap.5).

3.2.2 Methodik zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleit- oder Regionalplanung

Zur Beurteilung der verkehrserzeugenden Wirkung von Vorhaben hat die HSVV ein anwenderfreundliches und praxisnahes Vorgehen zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Wohnflächen, gewerblich genutzten Flächen, großflächigen Einkaufs- bzw. Freizeiteinrichtungen und sonstigen verkehrsintensiven Vorhaben entwickelt sowie die dafür erforderlichen Richtwerte zusammengestellt [6]. Hiermit kann die verkehrserzeugende Wirkung von Siedlungserweiterungen in einer integrierten Vorgehensweise unter Beachtung aller Verkehrsmittel quantifiziert werden; zur Arbeitserleichterung wurden Excel-Programme entwickelt, wobei durch mit Formeln hinterlegte Tabellen schnell und standardisiert das Verkehrsaufkommen ermittelt wird (vgl. Kap. 4). Die Methodik war anfangs nur bei Stellungnahmen der HSVV zu Vorhaben der räumlichen Planung im Einsatz, um bei Ausweisung neuer Siedlungsflächen die verkehrlichen Auswirkungen selbst ermitteln oder Verkehrsabschätzungen Dritter prüfen zu können. Da die Abschätzung des Verkehrsaufkommens eine häufige und wichtige Fragestellung ist, vorher aber weder eine integrierte Vorgehensweise noch aktuelle Richtwerte zur Verkehrserzeugung relevanter Flächennutzungen vorhanden waren, findet die Vorgehensweise inzwischen auch bei Dritten in Hessen und bundesweit Anwendung.

Umweltverbundgerechte Lage neuer Siedlungsflächen:

- Dezentrale Konzentration und dezentrale Strukturen

Dezentrale Konzentration
Dezentrale Einrichtungen
Kurze Wege durch Nutzungsmischung (s.u.)

- Anforderungen des Hessischen ÖPNV-Gesetzes

Ausrichtung auf ein attraktives ÖPNV-Angebot (ÖPNV-Achsen)
Verdichtung im Haltestellenbereich

- Auswirkungen auf die Nachfrage und Wirtschaftlichkeit des ÖPNV

kostengünstige ÖPNV-Erschließung
Berücksichtigung von Nahverkehrsplänen/Wirtschaftlichkeits-Untersuchungen
Aufbau bzw. Erhalt eines funktionstüchtigen ÖPNV
Störungen oder Angebotsverschlechterungen
Relative Verschlechterungen beim ÖPNV gegenüber dem motorisierten Individualverkehr

Hinweise zur Erschließung und dem Angebot im ÖPNV

- Angebot und Erschließung

Erschließung durch Haltestellen
Fahrplanangebot/Erreichbarkeit wichtiger Ziele
Haltestellenausbildung und Zu-/Abwegung
Befahrbarkeit der ÖPNV-Trassen
Behinderung des ÖPNV
Option auf Verbesserung des ÖPNV-Angebots (z.B. Sicherung von Schienentrassen)
Verbindlichkeit und Realisierung geplanter ÖPNV-Maßnahmen

- Verknüpfung der Verkehrssysteme

MIV: Park+Ride-Anlagen, Car-Sharing
Radverkehr: Bike+Ride-Anlagen
Fußgängerverkehr

Hinweise zum Fußgänger- und Radverkehr

- Schaffung kurzer Wege

Lage neuer Siedlungsflächen
Flächenminimierung bei neuen Siedlungsflächen
Großräumige Nutzungsmischung
Kleinräumige Nutzungsmischung
Infrastruktur und funktional ergänzende Nutzungen
Großräumiger Einzelhandel

- Anforderungen an ein attraktives Wegenetz

Wegenetz und Befahrbarkeit
Trennwirkung von Straßen/Schienenstrecken
Verkehrliche Sicherheit
Soziale Sicherheit
Integration mit dem ÖPNV

Motorisierter Individualverkehr

- Ausbau/Neubau von Straßen

Notwendigkeit oder Alternativen

Nicht erwünschte Wirkungen/Interdependenzen von Straßenbau

- Pkw-/Lkw-Aufkommen und Leistungsfähigkeit des Straßennetzes

Menge des erzeugten zusätzlichen Kfz-Verkehrs

Möglichkeiten zur Reduzierung zusätzlichen Kfz-Verkehrs

Möglichkeiten zur Auslastungserhöhung

- Verträglichkeit des Kfz-Verkehrs

Erschließungskonzept

Ausbaustandard und Geschwindigkeiten

Ruhender Verkehr

- Verminderung von Beeinträchtigungen

andere Verkehrsarten

andere Nutzungen

- Konzeption der Anlagen des ruhenden Verkehrs

Dimensionierung

soziale Sicherheit

- Parkraumangebot und Bewirtschaftung

Angemessenheit de Parkraumangebots

Möglichkeit für Stellplatzbegrenzungen bei gutem ÖPNV-Angebot

- Integration der Verkehrssysteme

Güterverkehr

- Gewährleistung des Wirtschaftsverkehrs

Ausweisung von Lieferzonen

Standortsicherung für City-Regionallogistik

- Ausweisung von Gewerbegebieten

Koppelung von verkehrserzeugendem und verkehrsabwickelndem Gewerbe

Interkommunale Zusammenarbeit zur Erzielung bündelungsfähiger Güteraufkommen

- Verknüpfung der Verkehrssysteme

Bahnanschluss bei bahnaffinem Güteraufkommen (oder Erhalt der Option hierauf)

Günstige straßenseitige Anbindung bei Umschlagstellen Schiene/Straße

- Verminderung von Beeinträchtigungen durch Güterverkehr

andere Verkehrsarten

andere Nutzungen

Berücksichtigung der Belange von Bevölkerungsgruppen mit besonderen Belangen

- Frauen

- Kinder

- Mobilitätsbehinderte

- Personen ohne Pkw-Verfügbarkeit

Bild 1b: Wichtige Aspekte bei der Integration von Verkehr und Raumplanung [5]

Aktuell schreibt das BMVBW ein Forschungsvorhaben aus, in dem die Grundlagen für die Abschätzung der verkehrlichen Wirkung einer dezentral-konzentrierten Siedlungsentwicklung auf der Ebene der Regionalplanung vertieft erarbeitet werden sollen [7]; bei der Leistungsbeschreibung flossen Anregungen des HLSV auf Basis der Erfahrungen mit Verkehrsabschätzungen in Hessen ein.

4 Beispiel zur Ermittlung der verkehrlichen Wirkung von Siedlungsausweisungen

An Hand eines der in Kap. 3.2.2 beschriebenen Excel-Programme wird nachfolgend das durch eine Siedlungsausweisung oder ein verkehrlich relevantes Vorhaben induzierte Verkehrsaufkommen verdeutlicht. Wenn der Pkw- und Lkw-Verkehr als zu hoch eingeschätzt wird, kann die HSVV dem zuständigen Regierungspräsidium oder der Kommune mittels einer Neuabschätzung mit anderen Eingabewerten schnell und quantitativ untermauert die Auswirkungen einer Veränderung der Planung und die Stellschrauben für eine Beeinflussung der Anzahl der erzeugten Wege und der Art der benutzten Verkehrsmittel aufzeigen. Hierbei kommt dem Anteil des ÖPNV bzw. des motorisierten Individualverkehrs (MIV) an induzierten Wegen/Fahrten eine besondere Bedeutung zu.

Als Beispiel wird die Verkehrserzeugung zweier Varianten für die Ausweisung einer neuen Wohnsiedlungsfläche von 36 ha Bruttobauland in einer Gemeinde¹ durch die Regionalplanung abgeschätzt. Zur Vereinfachung soll hier nur der Pkw-Verkehr durch Einwohner berücksichtigt; andere Verkehre (Pkw-Verkehr durch Besucher, Beschäftigte im Gebiet und ihre Kunden sowie Lkw-Verkehr), die mit dem Programm ebenfalls abgeschätzt werden können, sollen vernachlässigt werden. Bei Variante 1 erfolgt die Ausweisung an einer attraktiven SPNV-Achse, bei Variante 2 ist kein attraktiver ÖPNV verfügbar.

Bei der Abschätzung wird zunächst die Anzahl der Einwohner und abgeschätzt; anschließend wird die werktägliche Zahl der von ihnen erzeugten Pkw- und Lkw-Fahrten über Richtwerte aus [6] für die spezifische Wegehäufigkeit, den MIV-Anteil und den Pkw-Besetzungsgrad ermittelt. Die Bilder 2a/b zeigen das Vorgehen bei der standardisierten Abschätzung: Eingabefelder sind grau markiert, wobei das benutzte Excel-Programm [8] bei Anklicken der blau und unterstrichen gekennzeichneten Texte auch die für die Eingabe notwendigen Richtwerte anzeigen kann.

Die Berechnung unterscheidet sich nur durch für die Varianten unterschiedliche MIV-Anteile: Bild 2a zeigt das Abschätzungsergebnis für Variante 1, wofür ein MIV-Anteil von 50% angenommen wird; Bild 2b für die Variante 2 mit einem angenommenen MIV-Anteil von 70%. Bei Variante 1 wird sich ein geringerer MIV-Anteil einstellen, weil gegenüber Variante 2 ein größerer Teil der Einwohnerwege (v.a. Berufs- und Einkaufsverkehr der Einwohner) per Bahn abgewickelt wird. Bei den angenommenen MIV-Anteilen ist die Zahl der MIV-Fahrten bei Variante 1 absolut im Minimalfall um ca. 1700 bzw. im Maximalfall um ca. 2200 Pkw-Fahrten je Werktag geringer. Dies entspricht bei Variante 2 einem um 40% höheren induzierten Pkw-Aufkommen als bei Variante 1, was hinsichtlich der Vermeidung von zusätzlichem Kfz-Verkehr erheblich ist; hinzu kommt, dass bei einer Aufkommenserhöhung der Schienenstrecke diese dauerhaft gesichert wird. Die Bilder 3a/b zeigen die Zahl der Pkw-Fahrten bzw. Wege/Fahrten im ÖPNV/nicht-motorisierten Verkehr unterschieden nach den beiden Varianten.

¹ Der Wert entspricht der 1995 vorgesehenen Zuwachsfläche für die in Kap. 5.4.2 genannte Beispielmunicipalität.

Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			EW/ha	
			Min	Max
Neu-	Wohnen	36,0	100,0	120,0
Anspach	(WA)			
Summe		36,0		

Einwohner	
Min	Max
3.600	4.320
3.600	4.320

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		in %	Min	Max	Min
Neu-	Wohnen	3.600	4.320	3,6	3,8	12.960	16.416	20	10.368	13.133	50	50
Anspach	(WA)							0				
								0				
								0				
Summe		3.600	4.320			12.960	16.416		10.368	13.133		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,2	
Pers./Pkw	
Min	Max
4.320	5.472
4.320	5.472

Bild 2a: Pkw-Fahrten je Werktag bei für den ÖPNV günstiger Lage der Siedlungsflächen

Abschätzung der Einwohneranzahl über die Brutto-Baulandfläche und Einwohnerdichte

Gebiet	Nutzung	Fläche in ha	Einwohner- dichte	
			EW/ha	
			Min	Max
Neu-	Wohnen	36,0	100,0	120,0
Anspach	(WA)			
Summe		36,0		

Einwohner	
Min	Max
3.600	4.320
3.600	4.320

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwohner		Wege/ Einwohner/d		Wege/Werktag insgesamt		Anteil der Einw.wege außerhalb des Gebiets	Wege/Werktag gebietsbezogen		MIV-Anteil Einwohner	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max		in %	Min	Max	Min
Neu-	Wohnen	3.600	4.320	3,6	3,8	12.960	16.416	20	10.368	13.133	70	70
Anspach	(WA)							0				
								0				
								0				
Summe		3.600	4.320			12.960	16.416		10.368	13.133		

Pkw-Fahrten/d Einwohner	
1,2	
Pers./Pkw	
Min	Max
6.048	7.661
6.048	7.661

Bild 2b: Pkw-Fahrten je Werktag bei für den ÖPNV ungünstiger Lage der Siedlungsflächen

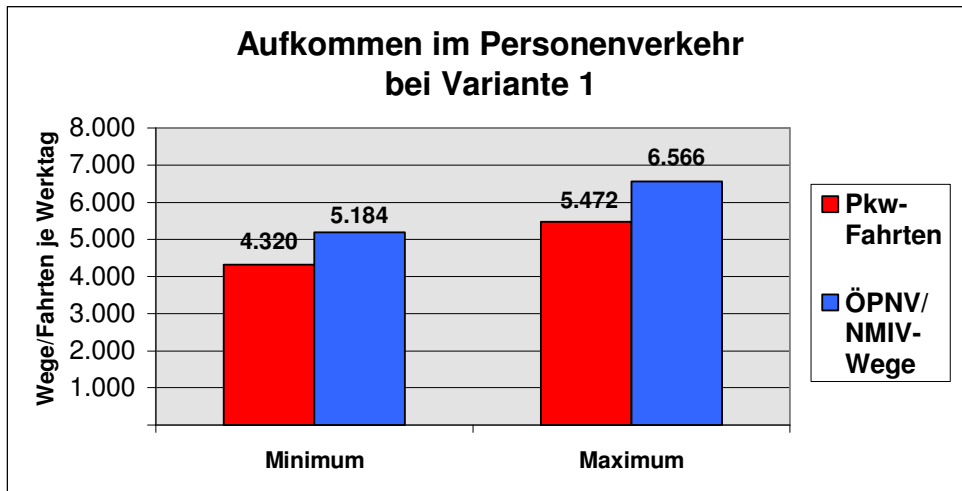


Bild 3a: Pkw-Fahrten und Wege/Fahrten im ÖPNV/Nicht-motorisierten Verkehr bei Variante 1

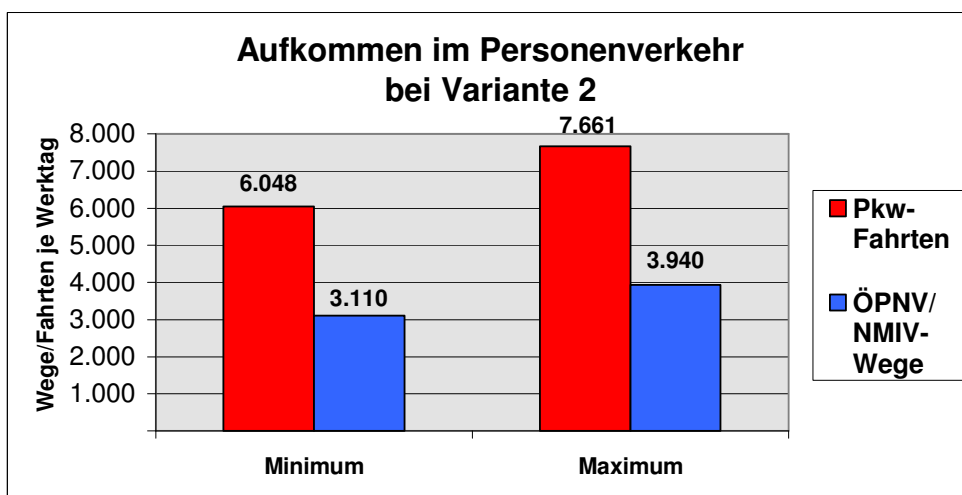


Bild 3b: Pkw-Fahrten und Wege/Fahrten im ÖPNV/nicht-motorisierten Verkehr bei Variante 2

5 Beispiel einer Verkehrsachse

Nachfolgend soll die Wirkung der Ausweisung neuer Siedlungsflächen längs einer Verkehrsachse und im Zusammenspiel mit der Attraktivierung einer parallel verlaufenden SPNV-Strecke aufgezeigt werden. Hierfür werden die Ergebnisse eines BMVBW-Forschungsprojektes genutzt, das vom HLSV initiiert und betreut wurde [9]. Hierbei sollten die Wirkung attraktivitätssteigernder Maßnahmen an SPNV-Strecken untersucht und Empfehlungen für Aufgabenträger abgeleitet werden.

5.1 Lage und Funktion der SPNV-Strecke

Die Strecke Friedrichsdorf – Grävenwiesbach liegt im Großraum Frankfurt (Main); sie hat in Friedrichsdorf nach Süden Anschluss an die S-Bahn in Richtung Bad Homburg/Frankfurt und nach Norden Anschluss an eine Regionalbahn in Richtung Gießen (Bild 4). Sie wurde 1992 zur Vermeidung der Stilllegung in kommunale Trägerschaft übernommen und schrittweise umfassend modernisiert. 1999 wurde der Abschnitt Grävenwiesbach - Brandoberndorf der abgebauten Strecke in Richtung Wetzlar reaktiviert. Die Strecke ist eingleisig und nicht elektrifiziert; die Züge werden in der Regel mindestens bis Bad Homburg, zum Teil bis Frankfurt durchgebunden. Die Verkehrsströme sind zu großen Teilen auf Frankfurt aber auch auf Bad Homburg und Friedrichsdorf ausgerichtet. Darüber hinaus existieren beachtliche Schülerverkehre.

5.2 Konkurrenzsituation zum MIV

Die Bahnlinie läuft weitgehend parallel zu einer Bundesstraße, auf welcher der MIV durch Engpässe in den Spitzenstunden und insbesondere in der Winterzeit beeinträchtigt wird. Im weiteren Verlauf in Richtung Frankfurt treten regelmäßig erhebliche Staus auf; wegen einiger in den HVZ bis Frankfurt durchgebundener Züge ist auf dieser Relation die Wettbewerbsposition gegenüber dem MIV als besonders gut einzuschätzen.

5.3 Raumstruktur

Die Strecke verläuft im Einzugsbereich des Verdichtungsraumes Frankfurt (südlicher Streckenabschnitt: Verdichtungsraum, nördlicher Streckenabschnitt: übriger Ordnungsraum) und erschließt trotz z.T. tangentialer Lage die meisten Orte in ausreichendem bis gutem Maße, weil wesentliche Teile der Orte im Radius von rund 1.000 m um die Stationen liegen. Der Untersuchungsraum war Schwerpunkt für die Ausweisung neuer Siedlungsflächen.

5.4 Entwicklung der Nachfrage und Gründe

5.4.1 Maßnahmen zur Attraktivierung der Strecke

Bild 5 zeigt die zeitliche Entwicklung der Einsteigerzahlen und der Kenngröße „Einsteiger pro Zugkilometer“ sowie Gründe für die Veränderung der Kenngröße. Aus dem Bild werden die großen Zuwächse sowohl bei der Fahrgastzahl als auch der Kenngröße ersichtlich. Ursache für die großen Nachfragesteigerungen sind zum einen die erfolgten Attraktivierungsmaßnahmen, die in Bild 6 aufgelistet sind: hierbei wurden zusätzlich die Qualität der Maßnahmendurchführung mit Schulnoten bewertet und der Beginn der Durchführung angegeben. Das Land hat die SPNV-Maßnahmen mit GVFG- und FAG-Mitteln finanziell gefördert. Zum anderen sind Maßnahmen der Raumplanung Ursache der Nachfrageerhöhung.

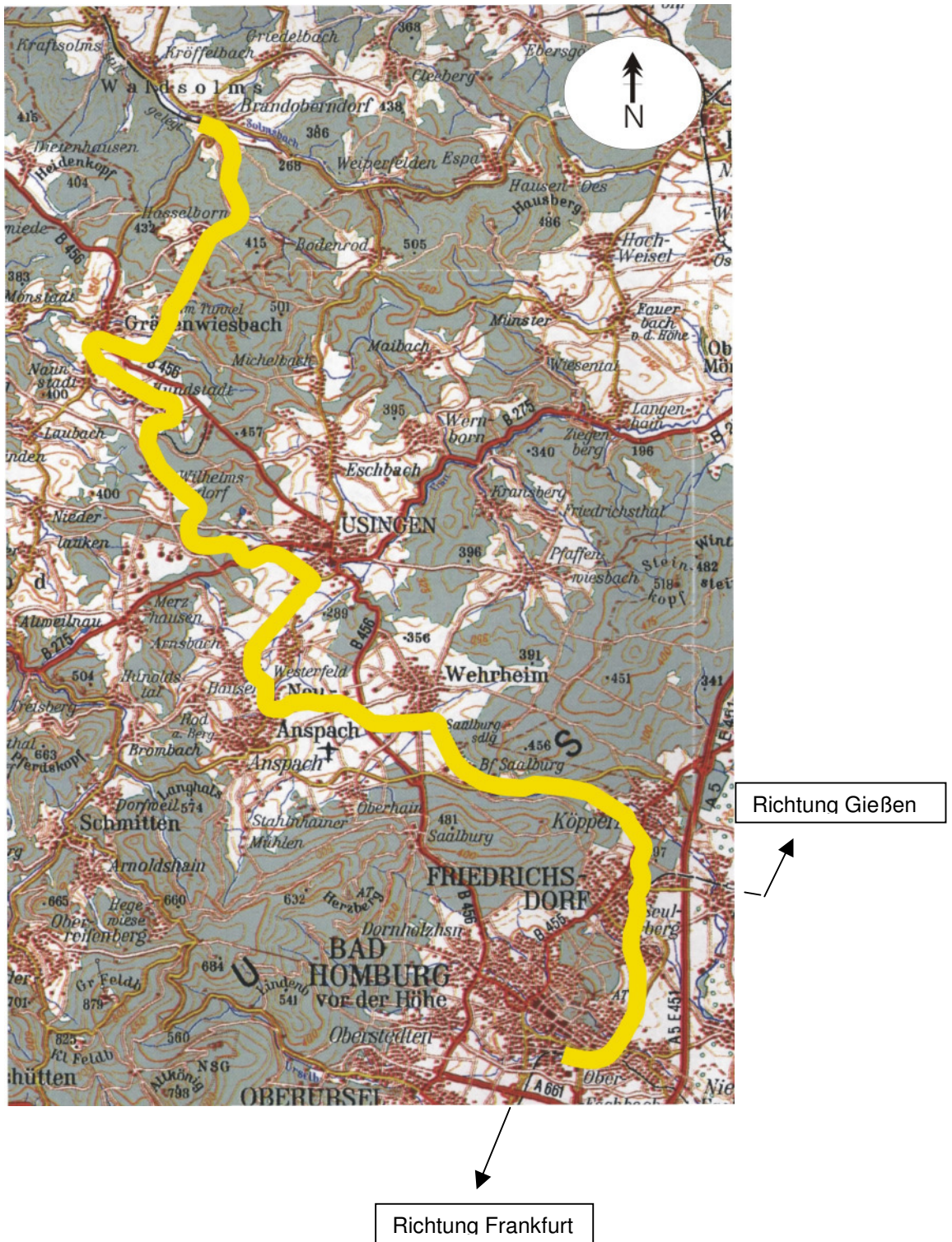


Bild 4: Verlauf der Strecke

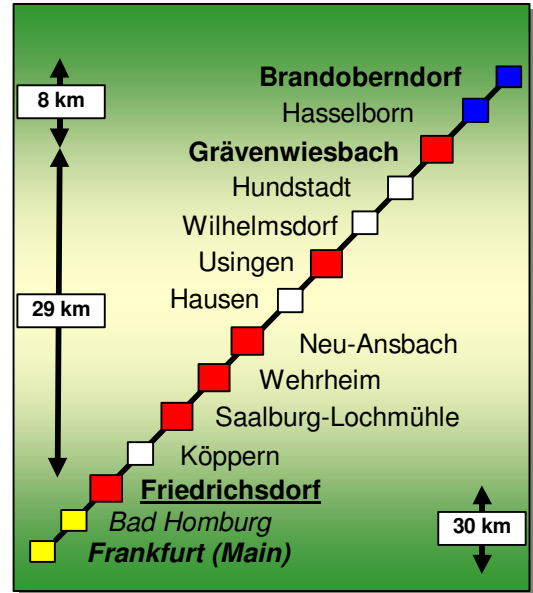
Entwicklung der Einsteigerzahl je Werktag

Strecke: (Brandoberndorf -) Grävenwiesbach - Friedrichsdorf (- Frankfurt)

Zeitraum 1990 bis 2002

Zählperiode	Mo-Fr		
	Einsteiger	Zug-km/Tag	Einst./Z-km
KBS 637			
1990*	1.000	681	1,47
1992*	1.500	681	2,20
1994**	6.238	2.466	2,53
10/95**	6.906	2.567	2,69
1997**	7.060	2.567	2,75
11/98**	8.591	2.567	3,35
2001	9.000	2.945	3,06
2002	9.980	2.945	3,39

* Zählzeiten nur für den Abschnitt Grävenwiesbach - Friedrichsdorf
 ** Zählzeiten für den Abschnitt Grävenwiesbach - Bad Homburg - Frankfurt
 Zwischen Bad Homburg und Frankfurt nur Züge der Taunusbahn, keine Einsteiger der parallel verkehrenden S-Bahn
 Zugkilometerleistung ermittelt aus veröffentlichten Fahrplänen (jeweilige Kursbuchjahrgänge) ohne Berücksichtigung von Leerfahrten.



■ Bahnhof
 Haltepunkt
 ■ zusätzlicher neuer Haltepunkt
 Halte durchgebundener Züge

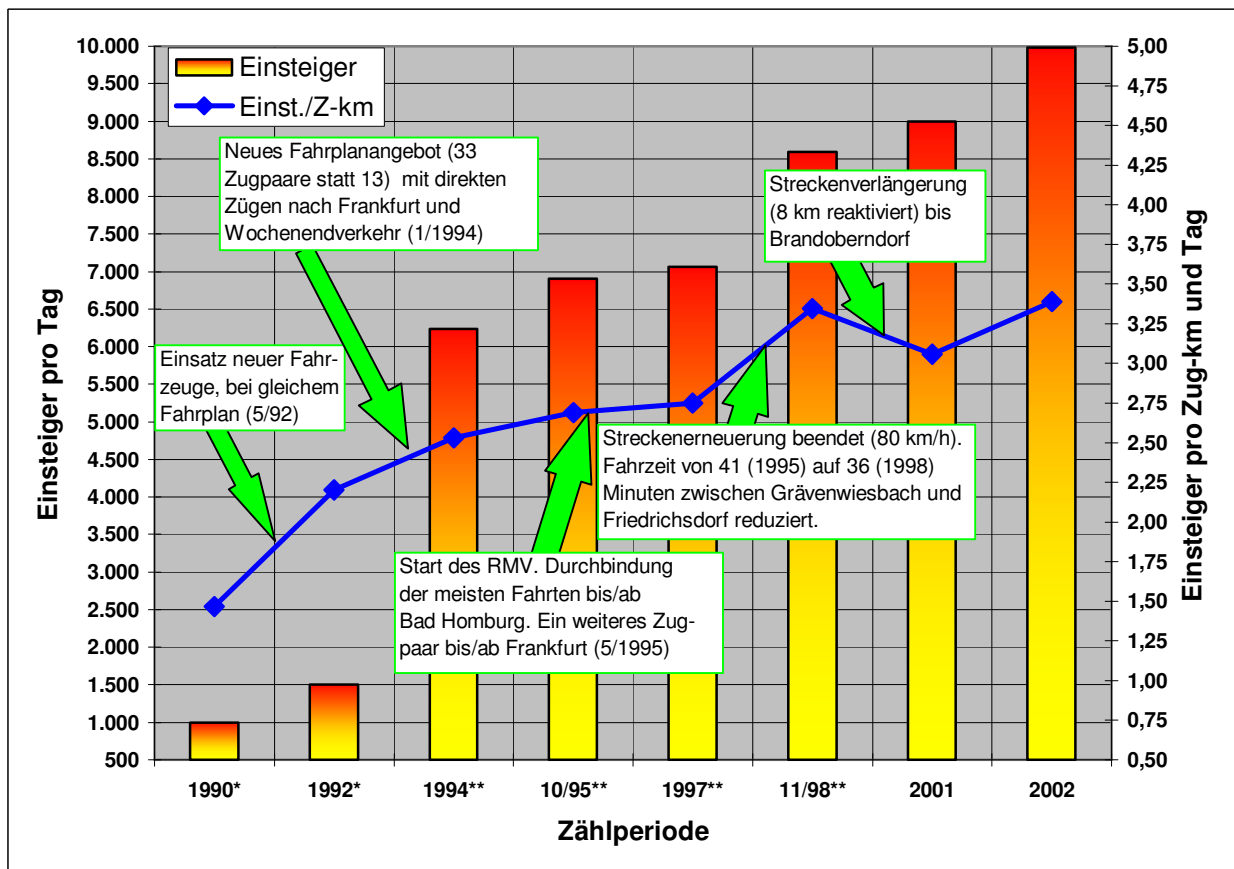


Bild 5: Zusammenhang zwischen Nachfrageentwicklung und Attraktivierungs-Maßnahmen

Verkehrs- und raumplanerische Maßnahmen	Erfüllt	Note/Wert	Seit
Ausweisung von Siedlungsgebieten an den Stationen	✓	2	1987
Verbesserung der Zugangssituation der Stationen	✓	2	1993
Ausweisung von P+R - Plätzen	✓	2	1993
Schaffung (attraktiver) Verknüpfungspunkte Bus/Zug	✓	3	1993
Abbau von Busparallelverkehr	✓	3	1993
Einrichtung von Buszubringerverkehr	✓	3	1993
Maßnahmen im Eisenbahnbetrieb	Erfüllt	Note/Wert	Seit
Verkürzung der Fahrzeit durch Einsatz neuer Fahrzeuge	✓	2	1993
Verringerung der Umsteigevorgänge	✓	2	1993+95
Erhöhung der Fahrtenanzahl pro Stunde/pro Tag	✓	1	1993
Ausweitung der Betriebszeiten	✓	2	1993
Wochenendverkehr	✓	2	1993
Vertaktung/Rythmisierung des Zugangebots	✓	2	1993
Maßnahmen an der Schieneninfrastruktur	Erfüllt	Note/Wert	Seit
Erhöhung der Streckenhöchstgeschwindigkeit	✓	2	1997
Modernisierung des Signalsystems	✓	2	1994
Verringerung von Kreuzungszeiten	✓	1	1994
Streckenverlängerung	✓	2	1999
Maßnahmen zur Erhöhung des Komforts für den Fahrgast	Erfüllt	Note/Wert	Seit
Stufenloser Einstieg - Bahnsteigkante mindestens 36/55 cm	✓	2	
Befestigter Bahnsteigbelag an allen Stationen	✓	2	
Witterungsgeschützte Warteeinrichtungen mit Sitzgelegenheit	✓	2	1993
Beleuchtete Informationstafel (Fahrplan, Tarif, Umgebungsplan)	✓	2	1993/95
Behindertengerechte Bahnsteigzugänge	✓	2	1993
Kurze/attraktive Wege beim Übergang Bahn -> Bahn/Bus/Rad/MIV	✓	2	1993
Witterungsgeschützte Fahrradabstellanlage/Fahrradboxen	✓	3	1993
Serviceeinrichtungen im Zug (Ticket-, Warenverkauf, Informationen)	✓	3	1993
Zeitgemäße Zugausstattung (Einstieg, Sitze, Klimaanlage, Toiletten)	✓	3	1993
Toiletten an den Stationen	✓	2-4	1993

Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit	Erfüllt	Note/Wert	Seit
Einsehbare und übersichtliche Bahnsteiganlagen	✓	2	1993
Helle Beleuchtung aller Bahnsteige und Zugangswege	✓	2	1993
Übersichtliche Fahrzeuge (Video, Kontakt zum Fahrer)	✓	3	1993
Maßnahmen im Tarif	Erfüllt	Note/Wert	Seit
Einfache Struktur mit verkehrsmittelübergreifender Gültigkeit	✓	3	1995
Zeitkarten mit Zusatznutzen (Mitnahmeregelung, Übertragbarkeit)	✓	3	1996
Konkurrenzfähige Preise für Zeitkarten (< 8 ct/Fahrt-km)	✓/✗	2-4	1995
Attraktive Angebote für Gelegenheits-/Neukunden	✓/✗	z.T. BahnCard	1995
Konkurrenzfähige Preise für Einzel-/Gruppentickets (< 8 ct/km)	✓/✗	2-5	1995
Regelmäßige Sonderangebote	✓	2	1995
Marketingmaßnahmen	Erfüllt	Note/Wert	Seit
Einheitliches, ansprechendes Erscheinungsbild (Fz+ Hp)	✓	2	1993
Identifikation schaffende Aktionen (Fahrzeug-/Linienname, etc)	✓	3	1993
Mobilitätsberatung/Hotline	✓	2	1995
Meinungsforschung (Befragungen, Fahrgasträte)	✓	3	1996

Bild 5: Übersicht über die attraktivitätserhöhenden Maßnahmen

5.4.2 Maßnahmen der Raumplanung

Bereits der Regionale Raumordnungsplan Südhessen 1987 [10] forderte, dass die Ausweisung neuer Siedlungsflächen auf ausgewählte zentrale Orte im Verlauf von Nahverkehrsachsen zu konzentrieren und eine günstige Zuordnung zu den Haltepunkten insbesondere des SPNV anzustreben sind. Der Raumordnungsplan 1995 [11] forderte zur Entlastung der Oberzentren, dass die zentralen Orte an den Achsen des Schienenverkehrs (Nahverkehrsachsen) in ihren Funktionen als Wohnsiedlungs- und gewerbliche Schwerpunkte vorrangig auszubauen sind. Als Folge wurden im Einzugsbereich der Beispielstrecke gezielt Siedlungsschwerpunkte mit 159 ha (1987) bzw. 107 ha (1995) Wohnsiedlungsfläche (ohne Friedrichsdorf) ausgewiesen [11]. Bild 7 belegt dies am Beispiel der Gemeinde Neu-Anspach: hieraus wird deutlich, dass die neu ausgewiesenen Flächen (in hellerem Farbton) sowohl für Wohnen als auch Gewerbe konzentriert auf die SPNV-Strecke ausgerichtet sind; 1987 wurden 50 ha und 1995 36 ha Wohnsiedlungsfläche ausgewiesen. Bild 8 zeigt an Hand des Regionalplans Südhessen 2000 [12], wie sehr als Folge die Bebauung in der Beispielgemeinde zugenommen hat und die Lücke zwischen dem früheren östlichen Ende der Bebauung und der Schienenstrecke geschlossen wurde (vgl. Bild 9). Bild 10 zeigt korrespondierend die Entwicklung der Einwohnerzahl zwischen 1987 und 2001 [14]; der prozentuale Zuwachs in diesem Zeitraum beträgt 51%. Ein Grund für die starken Einwohnerzuwächse ist, dass seit 1992 mit dem Betreiberwechsel eine attraktive Erreichbarkeit auch im ÖPNV gesichert ist und dies mit den erfolgten Attraktivierungsmaßnahmen (vgl. Kap. 5.4.1) dokumentiert wurde.

5.4.3 Vergleich der Einwohner- und Einsteigerentwicklung

In Bild 10 sind für alle Orte längs der Strecke (ohne Friedrichsdorf) die jährlichen Zuwächse der Einwohnerzahl und die mittleren Zuwächse der Einsteigerzahl zwischen 1991 (Jahr vor Beginn der Attraktivierung) und dem letzten Jahr der Erhebung (2002) dargestellt. In diesem Zeitraum betragen die prozentualen mittleren Zuwächse bei den Einwohnern 17% und bei den Einsteigern 700%; im Mittel über alle Jahre konnten 570 neue Einwohner jeden Tag die Bahn nutzen, genutzt haben die Bahn im Mittel aber 820 zusätzliche Einsteiger je Werktag. Bei Betrachtung des eingegrenzten Zeitraums von 1994 und 1998, in dem der Erhebungsumfang identisch war und eventuelle Verzerrungen der Einsteigerzahl durch die Streckenverlängerung nicht möglich sind, stehen im Jahresdurchschnitt ca. 450 zusätzlichen Einwohnern 590 zusätzliche Einsteiger je Werktag gegenüber. Alle Zahlen zeigen, dass die Nachfragezuwächse nicht nur auf die Siedlungsentwicklung, sondern - im größeren Umfang - auf die Attraktivierung zurückzuführen sind. Besonders deutlich wird dies in Bild 11: während vor Beginn der Attraktivierung der Einsteigerzuwachs nur 22% des Einwohnerzuwachses beträgt, ist er nach Beginn der Attraktivierung bei gleichem Einwohnerzuwachs 210% höher.

5.5 Probleme

Die Strecke verläuft im Zuständigkeitsbereich zweier Regierungspräsidien; die Grenze liegt nördlich von Grävenwiesbach. Im nördlichen Bereich war die Strecke abgebaut und das zuständige Regierungspräsidium sah anfangs keinen Bedarf für eine Trassensicherung. Im Rahmen der Anhörung zur Fortschreibung der Raumordnungsprogramme konnte wegen der Bedeutung der Strecke als Verkehrsachse auch im ÖPNV eine Sicherung erreicht werden; ein Teil dieser Trasse wurde inzwischen bereits reaktiviert.

Wegen der hohen Nachfragesteigerungen auf der Schienenstrecke (vgl. Bild 5) sind kostenintensive Maßnahmen zur Kapazitätserhöhung notwendig, welche u.a. den Haushalt der Kommunen wegen der kommunalen Trägerschaft für die Strecke belasten.



Bild 9: Neubaugebiete in der Beispielgemeinde ausgerichtet auf die SPNV-Strecke [13]

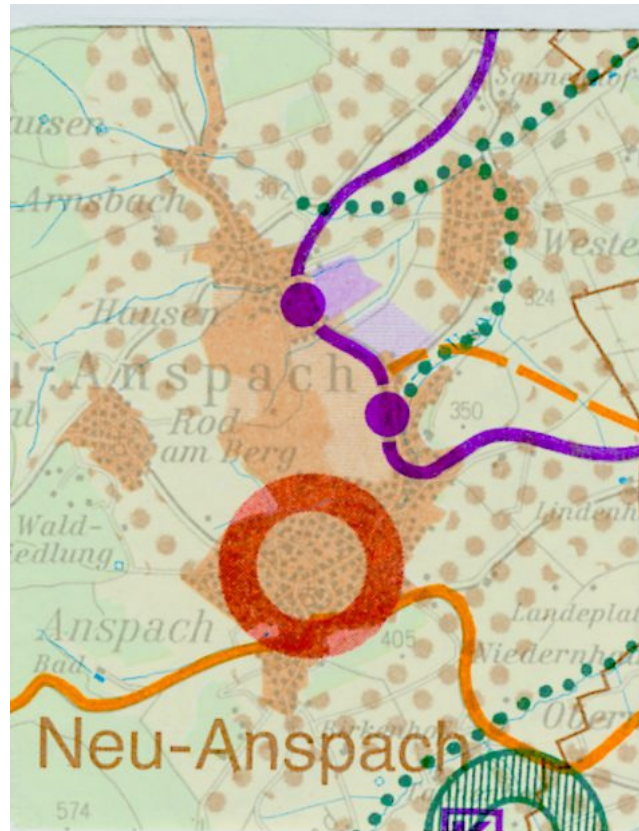


Bild 7: Siedlungsausweisung in einem Ort an der SPNV-Strecke gemäß Regionalem Raumordnungsplan 1987 [10]

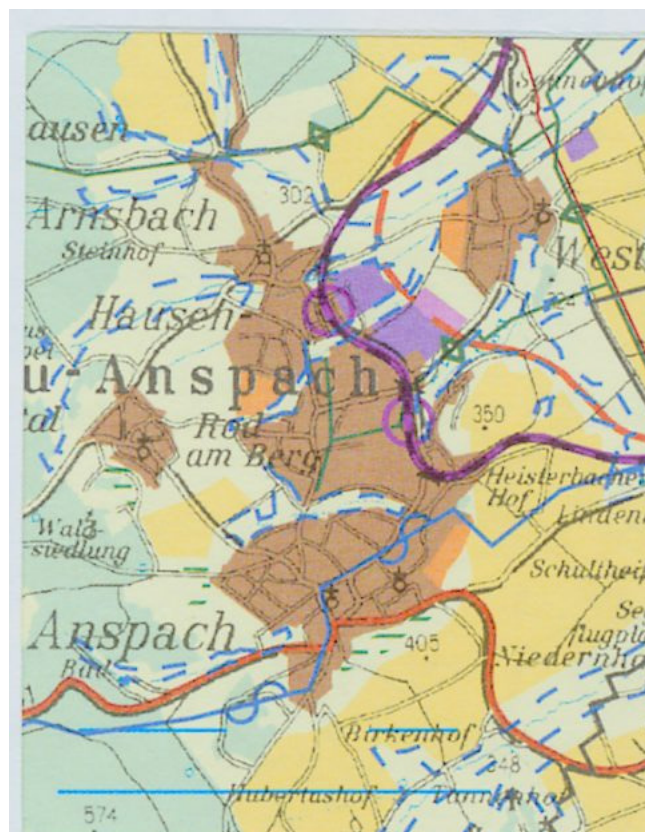


Bild 8: Siedlungsbestand in einem Ort an der SPNV-Strecke gemäß Regionalplan 2000 [12]

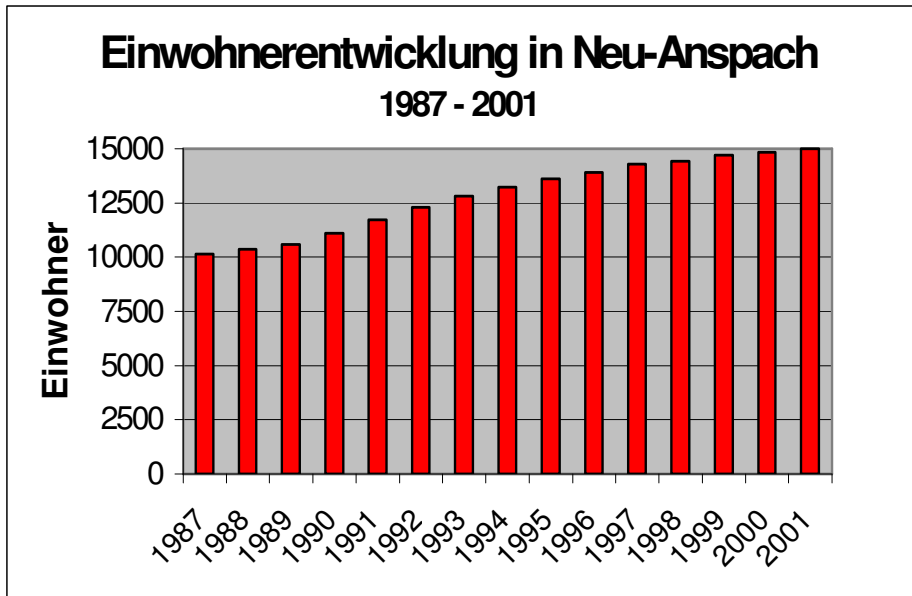


Bild 10: Einwohnerentwicklung im Beispielort an der SPNV-Strecke [14]

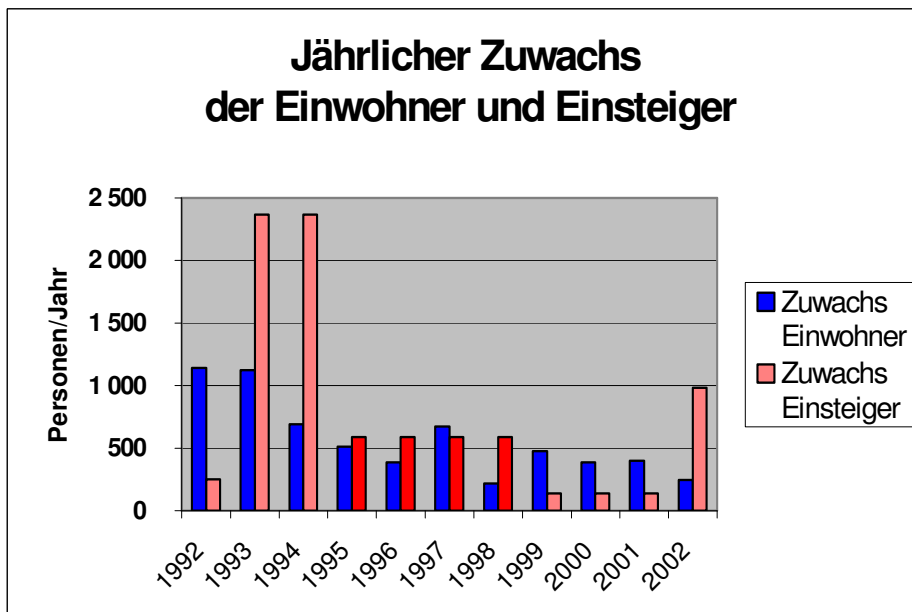


Bild 11: Vergleich der Einwohner- und Einsteigerentwicklung längs der SPNV-Strecke

6 Fazit

Die Integration von Verkehr und Raumplanung mit dem Ziel der Verringerung von zusätzlichem Kfz-Verkehr ist wichtig für die Landesentwicklung und eine nachhaltige Mobilitätssicherung. Hessen misst der Integration eine hohe Bedeutung zu, weshalb zur Umsetzung ein Öffentlicher Belang mit der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung als Träger eingeführt wurde. Als Arbeitshilfen für sie und die Vorhabensträger wurde über Strategien und Maßnahmen zur Integration informiert und eine Methodik zur Quantifizierung des induzierten Kfz-Verkehrs entwickelt.

Die Ausweisung neuer Siedlungsflächen an Verkehrsachsen ist eine sinnvolle Strategie, insbesondere wenn sie nicht nur MIV-orientiert erfolgt, sondern sich auch an vorhandenen oder geplanten attraktiven ÖPNV-Achsen ausrichtet. Maßnahmen der Siedlungsplanung allein reichen aber nicht aus für eine möglichst umweltverträgliche Verkehrsabwicklung; hierfür ist es i.d.R. auch erforderlich, den ÖPNV durch attraktivitäts- und kapazitätssteigernde Maßnahmen aufzuwerten. Zu einer optimalen Wirkung müssen alle Beteiligten beitragen: Land (Regionalplanung, Förderung von ÖPNV-Maßnahmen), Kreise, Kommunen, ÖPNV-Aufgabenträger und Verkehrsunternehmen.

7 Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zur Weiterentwicklung des ÖPNV in Hessen vom 19.01.1996.
in: Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, Teil I, 6.2.1996,
Wiesbaden 1996
- [2] Landesentwicklungsplan Hessen 2000. Herausgeber: Hessisches Ministerium für
Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Wiesbaden, 2000
- [3] Richtlinien über die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange bei städtebaulichen
Verfahren nach dem Baugesetzbuch mit Verzeichnis der Träger öffentlicher Belange.
in: Staatsanzeiger Hessen 1998, Seite 2326ff, Wiesbaden 1998
- [4] Bosserhoff. Empfehlungen zur Integration von Verkehrsplanung und räumlicher
Planung. Herausgeber: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und
Landesentwicklung/Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen
Wiesbaden 1998
- [5] Bosserhoff: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Teil 1:
Grundsätze und Umsetzung, Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen
Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden 2000
- [6] Bosserhoff: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Teil 2:
Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung, Heft 42 der
Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden 2000
- [7] Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. Leistungsbeschreibung für das
FOPS-Vorhaben 73.318 „Verkehrliche Wirkungen einer dezentral-konzentrierten
Siedlungsentwicklung – Entwicklung einer Methodik der Folgenabschätzung
regionaler Siedlungskonzepte für die Regionalplanung“, Bonn 2003.
- [8] Bosserhoff: *Ver_Bau*: Programm zur Abschätzung der Verkehrsaufkommens durch
Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC, Gustavsborg, up-date 2003
- [9] Witte/Kaspar/Barkhausen/Bosserhoff: Wirkung von attraktivitätserhöhenden Maß-
nahmen im Schienennahverkehr und Empfehlungen für Einsatzfelder. Untersuchung
im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Auftrags-
nehmer: TransCare AG / Betreuung: Hessisches Landesamt für Straßen- und
Verkehrswesen. Wiesbaden 2003
- [10] Regionaler Raumordnungsplan Südhessen. Staatsanzeiger Hessen 1987,
Seite 388ff, Wiesbaden 1987
- [11] Regionaler Raumordnungsplan Südhessen. Herausgeber: Hessisches
Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Wiesbaden 1995
- [12] Regionalplan Südhessen. Herausgeber: Regierungspräsidium Darmstadt als
Geschäftsstelle der Regionalversammlung Südhessen, Darmstadt 2000
- [13] Homepage des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main
- [14] Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden 2003

Gesetz zur Weiterentwicklung des öffentlichen Personennahverkehrs in Hessen vom 19.01.1996 [1]

§ 1: Ziele

(2) Der öffentliche Personennahverkehr soll als Teil des Umweltverbundes (Zusammenwirken von Zufußgehen, Fahrradverkehr und öffentlichem Personennahverkehr) dem Umweltschutz, der Verkehrssicherheit, der Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur sowie der Herstellung und Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse dienen und als eine möglichst vollwertige Alternative zum motorisierten Individualverkehr zur Verfügung stehen. Dabei soll die bessere Verknüpfung der Verkehrsträger des Umweltverbundes erreicht werden.

(3) In der Landesplanung, der Regionalplanung und der Bauleitplanung der Gemeinden sowie bei Verfahren der Raumordnung ist darauf hinzuwirken, daß Wohnbereiche an Arbeitsstätten, an öffentliche, soziale und kulturelle Einrichtungen sowie an Erholungsbereiche verkehrssparend durch umweltverträgliche Verkehrsmittel mit dem Vorrang für den Umweltverbund auf kurzen Wegen angebunden werden. Hierbei sind die Netze des öffentlichen Personennahverkehrs am System der zentralen Orte auszurichten.

§ 11: Integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung

(1) Die Regionalplanung sowie die Bauleitplanung haben den Ansprüchen einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsplanung zu entsprechen. Sie sind unter Beachtung von § 3 Abs. 5 des Hessischen Landesplanungsgesetzes und § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches an den Zielen des § 1 auszurichten.

(2) Die Ausweisung neuer und die Verdichtung bestehender Baugebiete ist an vorhandenen Angeboten des öffentlichen Personennahverkehrs auszurichten. Größere Baugebiete sind grundsätzlich im Einzugsbereich bestehender Schienenstrecken des regionalen und lokalen Nahverkehrs auszuweisen.

(3) Die Verkehrsplanung soll Anlagen und Betrieb aller Verkehrsarten (Fußgänger, Radfahrer, öffentlicher Personennahverkehr, motorisierter Individualverkehr und Güterverkehr) integrieren.

TÖB-Richtlinien vom 3.8.1998 [3]

IV, Ziffer 2.13 Integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung:

Die Gemeinden haben bei der Bauleitplanung den Ansprüchen einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsplanung zu entsprechen (§ 11 ÖPNV-Gesetz). Die Straßen- und Verkehrsverwaltung hat die Aufgabe, die Belange des Landes im Hinblick auf die Ziele der Verkehrsvermeidung und der umwelt- und sozialverträglichen Verkehrsabwicklung im Bauleitplanverfahren zu vertreten. Die Kommunen haben die Straßen- und Verkehrsverwaltung diesbezüglich zu beteiligen und ihre Stellungnahme in die Abwägung einzubeziehen.

Darüber hinaus soll die Straßen- und Verkehrsverwaltung nach Möglichkeit die Gemeinden bei der Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung unterstützen und, soweit erforderlich, fachliche Hinweise geben.

II, Ziffer 4 Unterlagen:

Die Gemeinden sollen den TÖB die von ihnen beabsichtigte Planung in geeigneter Weise zur Kenntnis bringen, so daß diese in der Lage sind, die ihre Belange betreffenden Fragen zu beurteilen. In der Regel werden die Unterlagen aus einem Übersichtslageplan, der die räumliche Lage des Plangebiets wiedergibt, dem Planvorentwurf, dem Vorentwurf des Erläuterungsberichts bzw. der Begründung bestehen. Zur Erkennung und Beurteilung besonderer Fachprobleme sind ergänzende schriftliche oder zeichnerische Darstellungen erforderlich. So sind den betroffenen TÖB insbesondere der Landschaftsplan und gegebenenfalls Nachweise über eine im Verfahren der Bauleitplanung durchgeführte Umweltverträglichkeitsprüfung oder Bodenschutz- sowie Verkehrsgutachten vorzulegen.