

der Wochenganglinien gleiche Typen für beide Richtungen eines Querschnittes miteinander kombinieren.

## 6. Schlußbemerkungen

Die vorgestellte Methodik eignet sich ganz allgemein für die Typisierung von Ganglinien.

Der hier betrachtete Anwendungsfall für Tages-, Wochen- und Jahresganglinien von Verkehrsstärken dient dazu, die Variabilität des Verkehrsaufkommens in ihren wesentlichen Ausprägungen zu verdeutlichen. Damit wird die Vergleichbarkeit von Ganglinien sowohl in der räumlichen wie auch in der zeitlichen Dimension erleichtert oder sogar erst ermöglicht.

Durch die Betrachtung normierter Ganglinien wird die Verwendbarkeit der Ergebnisse über mehrere Jahre begünstigt, da erfahrungsgemäß die Verkehrsanteile für längere Zeiträume unter *ceteris-paribus*-Bedingungen keinen großen Veränderungen unterliegen.

So sind z. B. Vergleiche für Regionen oder Streckenzüge möglich, oder es können bei Betrachtungen über mehrere Jahre wesentliche Veränderungen festgestellt werden, die etwa durch Infrastrukturmaßnahmen oder durch Konjunkturschwankungen hervorgerufen sein mögen.

## Summary

Standardized daily, weekly, and annual traffic volume variations are classified and characterized by means of methods based on the cluster analysis. The data base is derived from the counting results of permanent automatic counting stations evaluated by the Bundesanstalt fuer Strassenwesen (Federal Highway Research Institute) on a regular basis. The main objectives of this paper are both the description of the applied methodology and the representation of the results.

## Résumé

Descourbes standardisées de variation de l'intensité du trafic journalier, hebdomadaire et annuel sont classifiées et caractérisées à l'aide de méthodes basées sur l'analyse Cluster. Les résultats de comptage fournis par les postes de recensement à long terme automatiques et dépouillés régulièrement par la Bundesanstalt fuer Strassenwesen (Institut Fédéral de Recherches Routières) servent de base de données. La présente étude se concentre non seulement à la description de la méthodologie employée mais aussi à la représentation des résultats.

# Schnellbahnen und Stadtentwicklung – Eine Fallanalyse

VON RALF ALLWERMANN, FRANKFURT/MAIN

## 1. Vorbemerkungen

Seit längerem schon ist die uneingeschränkte Begeisterung für Schnellbahnsysteme verflogen. Herrschte in den 60er und 70er Jahren noch eine regelrechte Planungseuphorie, so haben sich heute die Diskussionen um Schnellbahnsysteme auf eine kritische Distanz eingependelt. Dabei geht es weniger um S-Bahn-, als vielmehr um U-Bahnsysteme. Geringe flächenmäßige Erschließung und außerordentlich hohe Kosten für Konstruktion und Betrieb der U-Bahnsysteme haben Straßenbahnen vielerorts zwar noch nicht wieder salonfähig gemacht, doch sicherlich wieder ins Gespräch gebracht.

Hier soll allerdings nicht von einem finanzpolitischen, sondern vielmehr von einem strukturpolitischen Ansatz ausgegangen und unter Berücksichtigung von strukturellen Auswirkungen auf die Stadtentwicklung Schnellbahnsysteme beurteilt werden. Die immer schmalere finanziellen Möglichkeiten der Kommunen werden diese Diskussionen sicherlich noch weiter beleben, zumal wenn als Ergebnis Einsparungen zu erwarten sind.

Kosten-Nutzen-Analysen von Investitionen in den ÖPNV lassen in der Regel strukturelle Auswirkungen weitgehendst unberücksichtigt, da diese einmal äußerst schwer zu quantifizieren sind, und zudem siedlungspolitische Determinanten in der Verkehrsplanung sowieso nur eine untergeordnete Rolle spielen. So verwundert es nicht, daß das standardisierte Bewertungsverfahren des Bundesministeriums für Verkehr für Investitionen im ÖPNV in diesem Punkt keine Ausnahme bildet.

Eine Ursache für die nur untergeordnete Berücksichtigung struktureller Effekte bei Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur liegt sicherlich in den entwicklungspolitischen Vorstellungen, die sich in der Nachkriegszeit durchgesetzt hatten. Dieses soll nun kurz am Beispiel der Entwicklung der Verkehrsplanung in Frankfurt/M. dargestellt werden.

## 2. Die Planung in der Nachkriegsphase

### 2.1 Die Stadtplanung

Bis Anfang der 70er Jahre war Stadtplanung eine eindimensionale, auf Maximierung der Arbeitsplätze im Stadtgebiet ausgerichtete Planung, die bemüht war, die daraus entstehenden verkehrlichen Probleme zu lösen. Dies führte zu den allgemein bekannten Auswirkungen, die sich mit dem Begriff „Verödung der Stadt“ umreißen lassen. Banken, Versicherungen und ähnliche Unternehmen des tertiären Sektors verdrängten immer mehr andere Stadtfunktionen. Es kam zu kleinräumigen Entmischungerscheinungen, ganze Stadtviertel wurden tendenziell entvölkert. Diese kleinräumige Entmischung vollzog sich ebenfalls

*Anschrift des Verfassers:*

Ralf Allwermann  
Emil-Claar-Straße 8  
6000 Frankfurt/Main 1

b.v.a.b  
v.f.m.c

auf regionaler Ebene. Bis tief ins Hinterland zersiedelten Ballungszentren die Umgebung mit Satelliten- und Schlafstädten. Während sich die Arbeitsplätze auf die Zentren konzentrierten, verlagerte sich die Funktion Wohnen immer mehr ins Hinterland. Das Hinterland wiederum war nicht in der Lage dem Sog der Ober- und Hauptzentren zu widerstehen, und so degradierte so mancher Landstrich zur monofunktionalen Schlafstätte.

War dies noch in den 60er Jahren eine durchaus gewollte und geförderte Stadtentwicklung, so ist mittlerweile die Problematik dieser Entmischungs- und Zentralisationstendenzen erkannt. Allein schon die verkehrlichen Auswirkungen dieser Siedlungsentwicklung verlangen, bei zunehmenden energiepolitischen Restriktionen, eine Veränderung dieses Ansatzes. Bis Mitte der 70er Jahre glaubte man das Dilemma der immer weiter steigenden verkehrlichen Belastungen durch die Konstruktion von S- und U-Bahnsystemen beheben zu können.

## 2.2 Die Schnellbahnplanung

Die günstige Mittelpunktslage Frankfurts durch den Verlust der alten Reichshauptstadt und die günstige verkehrliche Anschließung (Autobahn, Flughafen) prädestinierten Frankfurt, eines der wichtigsten wirtschaftlichen Zentren der Bundesrepublik zu werden. Aus der Aufbau-Ideologie der Nachkriegsphase, verbunden mit den stadtplanerischen Vorstellungen der unbegrenzten Agglomeration, war man auf eine ökonomische Stärkung der Stadt fixiert, auch wenn dies zu Lasten ganzer Stadtteile (Westend) ging.

Die in der City eingeleitete, weitgehend geschlossene Hochhausbebauung breitete sich schließlich horizontal auf das Westend aus. In einem Prospekt der Stadt Frankfurt aus dem Jahre 1965 heißt es dazu: „Die Umwandlung unserer Wirtschaftsstruktur . . . wird in der Entwicklung der Frankfurter City offensichtlich. Die Verbreiterung der Straßen, der Bau der Parkhäuser, die geplante Einrichtung von Fußgängerbereichen, die U-Bahn, die zunehmende Zahl von Hochhäusern sollen die sich aus der veränderten Situation ergebenden Forderungen erfüllen.“<sup>1)</sup> Die Stadtplanung sollte sich nun mit lenkenden Eingriffen für das Ziel einer klaren Trennung der einzelnen Funktionen einsetzen. Die Entwicklung leistungsfähiger Verkehrskonzeptionen sei ein hieraus resultierendes Folgeproblem<sup>2)</sup>. Aus diesem Verständnis wurde dann für Frankfurt ein Schnellbahnsystem geplant.

### 2.2.1 Die Netzplanung

Erstaunlicherweise war das ursprünglich geplante U-Bahnsystem gar keines. Professor *Leibbrand* aus Zürich entwickelte vielmehr ein Tiefbahnsystem, das eine unterirdische Führung nur im Kernbereich vorsah. Über Rampen sollte die Tiefbahn an die Oberfläche geführt werden, um verästelnd eine flächenmäßige Bedienung der Stadtteile zu gewährleisten. Man verzichtete zunächst auf ein „reinrassiges“ U-Bahnsystem, da nur Millionenstädte ein entsprechendes Verkehrsaufkommen hätten, daß sich ein engmaschiges U-Bahnnetz, das eine flächenmäßige Erschließung des Stadtgebietes ermöglicht, rentieren würde.

1) Presse und Informationsamt der Stadt Frankfurt in Zusammenarbeit mit dem Stadtplanungsamt, Frankfurt Stadt der Zukunft, Frankfurt 1965.

2) Vgl. *Stöber, G.*, Das Standortgefüge der Großstadtmittelpunkte, Frankfurt 1964, S. 32.

Natürlich war das von *Leibbrand* entwickelte Konzept ein Radial-Netz, das für die City die dichteste Bedienung vorsah, aber immerhin ließ dieses Konzept noch Veränderungen in den Außenbezirken zu. Strukturelle Überlegungen wurden also nur insoweit getroffen, als sie die maximale Erreichbarkeit der City betrafen. Die ökonomischen Folgen einer verstärkten Hierarchisierung von Haupt- und Nebenzentren wurden jedenfalls nicht berücksichtigt.

Welche Gedanken nun dazu führten, dieses Tiefbahnkonzept immer mehr in ein U-Bahnkonzept zu verwandeln, sei dahingestellt. Sicherlich waren es nicht immer nur rationale. Folgendes Zitat zeigt ein wenig die Geisteshaltung jener Zeit: „Zentrum eines Ballungsgebietes von etwa drei Millionen Menschen, mit etwa 150 Banken, mit Dutzenden von Versicherungsunternehmen, 3,5 Milliarden Mark Steuereinnahmen im Jahr und rund 6000 leichten Mädchen – eine Weltstadt war Frankfurt am Main schon vor dem 4. Oktober 1968 (Tag der Eröffnung der ersten U-Bahnstrecke in Frankfurt, d. Verf.). Aber erst seit diesem Tage hat Frankfurt Weltstadt-Flair. Und das hat ganz einfach das Markenzeichen ‚U‘ geschafft.“<sup>3)</sup>

Selbst wenn strukturelle Auswirkungen von Schnellbahnsystemen erkannt wurden, wie z. B. Entmischungs- oder Zentralisationstendenzen, so waren diese bruchlos willkommen und paßten vorzüglich in die damalig herrschende Lehrmeinung. Sei es aus mangelndem Problembewußtsein oder aus übermäßigem Interesse an Gewerbesteuer, Kritik an dieser Konzeption konnte sich nicht durchsetzen.

Mittlerweile hat sich diese Situation nun etwas verändert. Nachdem einmal die Problematik dieser Entmischungs- und Zentralisationstendenzen erkannt ist, werden auch die Verkehrsträger auf diese Erscheinungen untersucht. Daß Schnellbahnsysteme der Zersiedlung der Landschaft Vorschub leisten, scheint offensichtlich, wenn auch meist dem ÖPNV eine gute IV-Infrastruktur beigegeben ist und damit sich eine eindeutige Zuordnung der Erscheinungen nicht treffen läßt. Ebenso klar dürfte sein, daß es sich bei der Analyse von Schnellbahnsystemen im Hinblick auf ihre strukturellen Auswirkungen nicht um „Maschinenstürmerei“ handelt, sondern vielmehr um die Berücksichtigung veränderter stadt- und regionalpolitischer Entwicklungsziele bei der Wahl der Verkehrsträger geht.

## 3. Untersuchungsmethoden

### 3.1 Die Untersuchung des Battelle-Instituts

So beschäftigt sich auch eine 1978 vom Battelle-Institut<sup>4)</sup> erstellte Kosten-Nutzen-Analyse einer U-Bahnlinie in Frankfurt mit dem Problem der sozioökonomischen Implikationen verkehrlicher Maßnahmen. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag allerdings auf den verkehrlichen Auswirkungen des U-Bahnbaus. In diesem Zusammenhang sei aber kurz erwähnt, daß das Nutzen-Kosten-Verhältnis der untersuchten Investitionsmaßnah-

3) *Ziegler, G.*, Das neue Fahrgefühl, in: Die Zeit, vom 25. 10. 68.

4) Vgl. Battelle-Institut e.V., Kosten-Nutzen-Analyse am Beispiel einer U-Bahn in Frankfurt am Main, Frankfurt 1978.

me, je nach Einbeziehung verschiedener Faktoren zwischen 0,39 und 0,52 lag. „Der Grenzwert 1,0 für das Nutzen-Kosten-Verhältnis ließ sich in keinem Falle erreichen.“<sup>5)</sup>

Hier sollten aber schwerpunktmäßig die strukturellen Auswirkungen betrachtet werden. Das Battelle-Institut kommt in seiner Analyse zu dem Ergebnis, daß „ein Einfluß der U-Bahn auf die strukturelle Entwicklung im Einzugsbereich . . . nicht feststellbar“<sup>6)</sup> sei. Dieses Ergebnis verwundert, da doch sicherlich ein Zusammenhang von verkehrlichen Maßnahmen und sozioökonomischen Strukturen existiert. Betrachtet man aber die Vorgehensweise des Battelle-Instituts, werden die gravierenden Mängel der Analyse deutlich. Die in der Kosten-Nutzen-Analyse verwandten Daten waren nicht ausreichend, um aussagekräftige Schlüsse aus ihnen ziehen zu können. Dies räumte das Battelle-Institut auch selbst ein, da das Institut jedoch auftragsgebunden war, konnte diese Situation nicht verändert werden. Es wurde also ausschließlich mit Material der amtlichen Sekundärstatistik gearbeitet, wodurch schon die Auswahl der in die Untersuchung eingehenden Variablen beschränkt war. Zudem entsprach der Zeitpunkt der amtlichen Erhebungen oft nicht den Erfordernissen der Untersuchung. Letztlich war auch die Zonierung der amtlichen Statistik ungeeignet, strukturelle Auswirkungen durch eine verkehrliche Maßnahme, nämlich der Bau einer U-Bahnlinie, erkennen zu lassen. So konnte die vom Battelle-Institut durchgeführte Cluster-Analyse auch keine spezifischen Einflüsse durch den U-Bahnbetrieb feststellen.

### 3.2 Versuch einer Strukturanalyse

Im Rahmen einer anderen Arbeit<sup>7)</sup> wurde nun versucht, einen anderen Weg als das Battelle-Institut zu gehen. Zu diesem Zweck wurde eine weitere U-Bahnlinie in Frankfurt untersucht. Es handelt sich um die U-4, die von der Frankfurter City zum Stadtteil Bornheim führt.

#### 3.2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

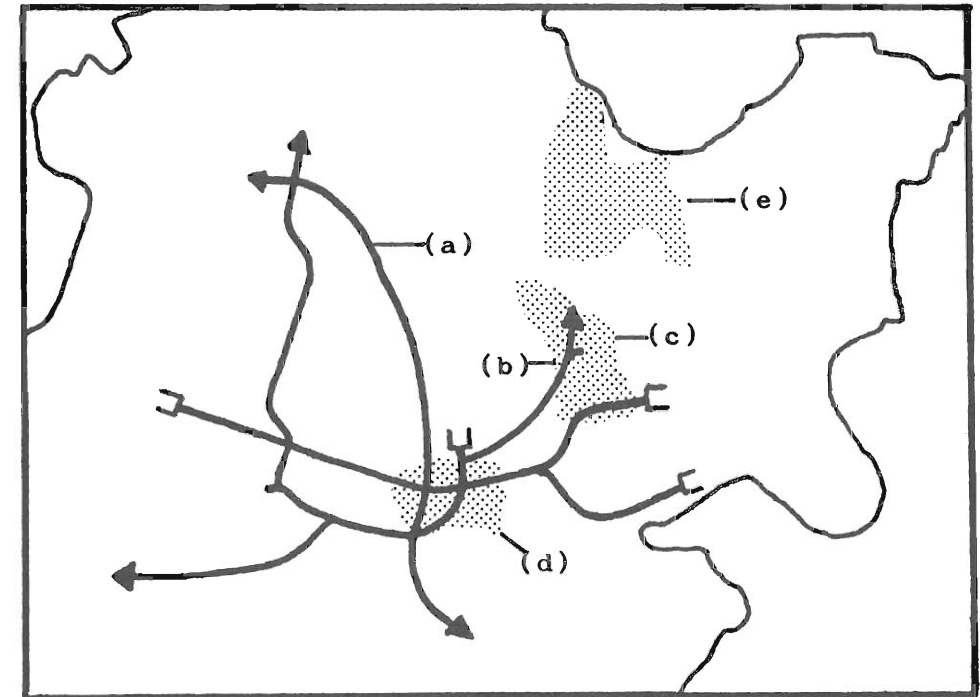
Die U-Bahnlinie Bornheim, die U-4, ist Frankfurts erste „reinrassige“ U-Bahnlinie. Schaut man sich Frankfurts derzeit geplantes Schnellbahnnetz an, so liegt die U-4 etwas verloren im Raume. Mit dieser Linie war eigentlich einmal mehr geplant. Ursprünglich sollte die U-4 nicht nur den Stadtteil Bornheim bedienen, sondern darüber hinaus bis zu einer geplanten, aber nie realisierten Nordoststadt führen. Diese Nordoststadt, ähnlich der Frankfurter Nordweststadt, sollte mit 80.000 Einwohnern und 25.000 Arbeitsplätzen das größte vergleichbare Siedlungsprojekt der Bundesrepublik werden. Als diese Pläne aufgegeben wurden, war aber schon mit dem Bau der U-4 begonnen worden, so daß es kein Zurück mehr gab. Somit wurde schon beim Bau ein Nachteil großtechnologischer Verkehrssysteme offenkundig. Der Verkehrsträger war nicht flexibel genug, um sich auf die veränderten strukturellen Gegebenheiten einstellen zu können. So besitzt nun Bornheim eine überdimensionierte U-Bahnlinie, der keine entsprechende Verkehrsnachfrage gegenübersteht.

5) Battelle-Institut e.V., Kosten-Nutzen-Analyse . . . , a.a.O., S. iv.

6) Battelle-Institut e.V., Kosten-Nutzen-Analyse . . . , a.a.O., iv.

7) Vgl. Allwermann, R., Auswirkungen von Investitionen im öffentlichen Personennahverkehr auf die Stadtentwicklung – Fallstudien, Frankfurt 1981.

Abbildung 1: Das U-Bahnnetz in Frankfurt am Main



- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| (a) Vom Battelle-Institut untersuchte U-Bahn | (d) City                           |
| (b) U-4                                      | (e) Ehemalig geplante Nordoststadt |
| (c) Untersuchungsgebiet Bornheim             | --- Derzeit geplantes U-Bahnnetz   |

Daraus ergab sich im Sachzwang folgerichtig, daß der übrige Schienenverkehr reduziert werden mußte, um wenigstens die vorhandene Verkehrsnachfrage auf den neuen Verkehrsträger zu bündeln und somit wenigstens einen Teil der enormen Kosten wieder einfahren zu können. Dies bedeutete auch eine flächenmäßig schlechtere Erschließung des Stadtteils und eine Zunahme des gebrochenen Verkehrs. Daraus folgerte nun wieder, daß sich Reisezeiteinsparungen, die sich durch den Bau der sehr schnellen und komfortablen U-Bahn ergaben, wieder aufhoben und durch den gebrochenen Verkehr sich der höhere Komfort der U-4 wieder relativierte. Dies aber sind bekannte negative Begleiterscheinungen des U-Bahnbaus, und hier sollte es hauptsächlich um strukturelle Veränderungen gehen.

Bornheim selbst ist ein historisch gewachsenes, übergreifendes Ortsteilzentrum mit starker Ausrichtung auf andere Ortsteile bzw. Umlandgemeinden in der unmittelbaren Nähe des Zentrums. Vorrangig ist es auf den Bedarf von kurz- und mittelfristigen Gütern ausgerichtet. Trotz seiner relativen Nähe zur City (mit dem Hauptzentrum ‚Zeil‘) konnte Bornheim bislang seine Eigenständigkeit bewahren. Der zentrale Ort Bornheims ist die Bergerstraße. Dort befindet sich ein Großteil der Einzelhandelsgeschäfte mit mittelfristigen Gütern. Die

in Bornheim vorhandenen Branchen stehen in einem funktionierenden Wettbewerb (mit Mehrfachbesatz und unterschiedlichen Betriebsformen). Es besteht weiterhin eine relativ intakte Infrastruktur, die gute Kopplungskontakte zwischen öffentlichen und privaten Dienstleistungen ermöglicht. Insgesamt ist der Stadtteil also gut ‚gemischt‘ und konnte wohl auch deshalb seine Selbständigkeit und seinen individuellen Charakter bewahren. Der starke Bezug der Bornheimer zu ‚ihrem‘ Stadtteil zeigt, daß das Wohnumfeld als positiv empfunden wird.

In den letzten zehn Jahren war dieser Stadtteil stark vom U-Bahnbau betroffen. Die Bergerstraße war jahrelang eine einzige Baustelle, die die Kommunikation auf der Bergerstraße beeinträchtigte und somit die Attraktivität des Einkaufszentrums herabminderte. Seit ca. zwei Jahren sind nun die Bauarbeiten abgeschlossen und die U-Bahnlinie in Betrieb.

Vor Beginn der Bauarbeiten war die Bergerstraße auch die Hauptverkehrsstraße Bornheims. Neben den Straßenbahnen floß auch ein beträchtlicher Teil des Individualverkehrs durch die Bergerstraße. Mit den Bauarbeiten wurden sowohl die Straßenbahnen, als auch der Individualverkehr aus der Bergerstraße genommen und somit das Zentrum verkehrsberuhigt.

### 3.2.2 Methodische Überlegungen

Um strukturelle Veränderungen erheben zu können, mußten zunächst Indikatoren für diesen Prozeß bestimmt werden. Von der Qualität dieser Indikatoren hängt dann auch die Aussagefähigkeit der Untersuchung ab.

Als die beiden wichtigsten Probleme der Siedlungsentwicklung wurden ‚Entmischung‘ und ‚Zentralisation‘ genannt. Zu untersuchen war also, ob sich in Bornheim Entmischungs- und Zentralisationstendenzen als Folge des U-Bahnbaus erkennen lassen oder zu erwarten sind. Wie schon oben beschrieben, verfügt Bornheim über ein eigenständiges Zentrum, das sich bislang gegenüber dem Hauptzentrum ‚Zeil‘ behaupten konnte. Es stellt sich nun die Frage, ob Funktionen aus dem Stadtteil abwandern (Entmischung) und ob sich diese womöglich auf die ‚Zeil‘ verlagern (Zentralisation).

Da bei der Untersuchung möglichst wenig sekundärstatistisches Material benutzt werden sollte, wurde eine eigene Erhebung vorgenommen. Diese Erhebung sollte einerseits nicht zu aufwendig, andererseits aber aussagekräftig genug sein. Dies würde für die Untersuchungsmethode bedeuten, daß sie, wegen der geringen Erhebungskosten, häufiger durchführbar wäre und somit den politisch Handelnden die Möglichkeit in die Hand gegeben würde, bei strukturellen Fehlentwicklungen gezielte Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Deshalb wurde zur Analyse der möglichen strukturellen Veränderungen eine Einzelhandelsbefragung durchgeführt. Als Erhebungsgebiet wurde ein Abschnitt auf der Bergerstraße gewählt, da diese einerseits das Zentrum darstellt und andererseits direkt an die U-Bahn angeschlossen ist.

Unterschieden wurde nach Einzelhandelsunternehmen mit lang- und mittelfristigen Gütern und Unternehmen mit kurzfristigen Gütern<sup>8)</sup>. Diese mittelfristigen Güter beschreiben auf recht anschauliche Weise die Zentrumsqualität einer Siedlung. Ergibt sich eine unterschiedliche Entwicklung von mittelfristigen und kurzfristigen Gütern, so kann dies als ein Hinweis auf eine mögliche strukturelle Veränderung interpretiert werden. Da strukturelle Veränderungen sich nur sehr langsam vollziehen, aber nicht gewartet werden kann bis die letzte Veränderung eingetreten ist, um möglicherweise erst dann Gegenmaßnahmen treffen zu können, müssen als Indikatoren neben der realen Veränderung wie Umsatzentwicklung, Anzahl der Beschäftigten oder Mietpreisentwicklung auch veränderte Einschätzungen oder Perspektiven wie z. B. Image oder Standortgunst eines Zentrums im Vergleich zu einem anderen, die erst später zu realen Veränderungen führen können, in die Untersuchung einbezogen werden. So wurden also einmal reale Veränderungen, aber auch subjektive Einschätzungen erfragt.

### 3.2.3 Ergebnis der Untersuchung

Bei der Auswertung der Ergebnisse wurde stets nach kurzfristigen Gütern und mittelfristigen Gütern unterschieden. Die Befragung der Umsatzentwicklung brachte ein überraschendes Ergebnis. Wie Abbildung 2 zeigt, ergab sich bei den kurzfristigen Gütern und den mittelfristigen Gütern eine recht unterschiedliche Entwicklung.

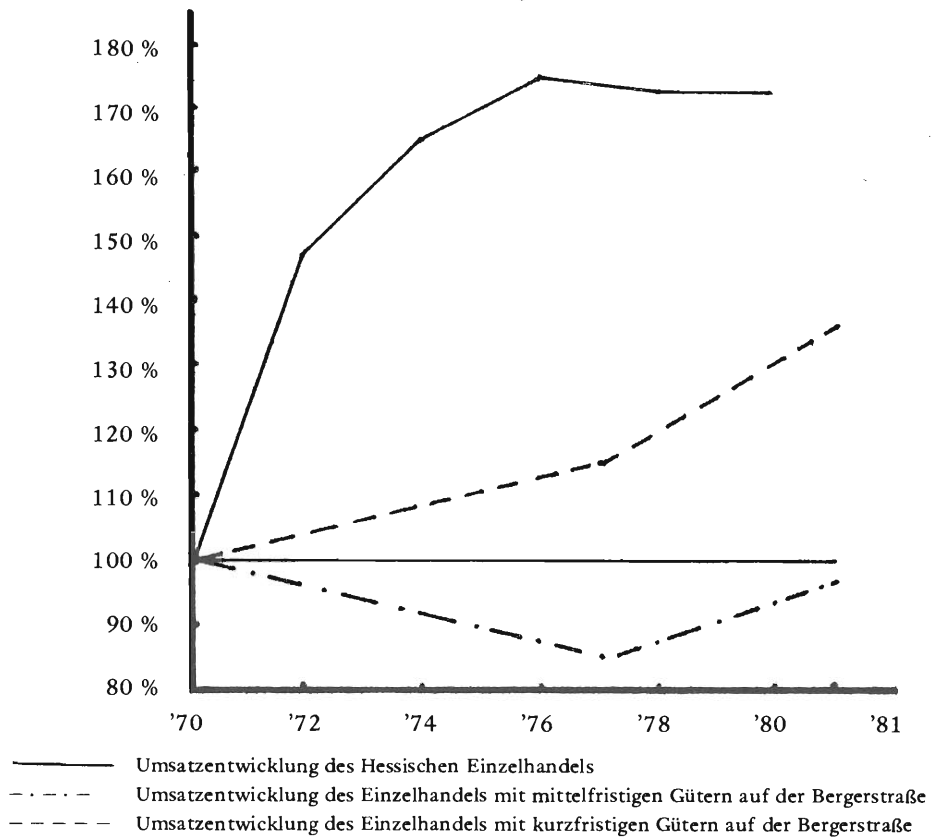
Vergleicht man die beiden Umsatzentwicklungen mit denen des Hessischen Einzelhandels, mußten auf der Bergerstraße erhebliche Umsatzeinbußen in Kauf genommen werden. Vor allem die mittelfristigen Güter haben bis jetzt noch nicht einmal die Umsätze von vor zehn Jahren erreicht. Ein Großteil der Unternehmen der mittelfristigen Güter erwartet auch keine weitere Verbesserung ihrer Umsatzentwicklung, so daß langfristig Umstrukturierungsmaßnahmen unausweichlich scheinen. Dies deutet auch die Entwicklung der Beschäftigten an<sup>9)</sup>. Wenn auch der Unterschied nur gering ist, zeigt er doch die Schwächung des Einzelhandels des mittelfristigen Bedarfs. Die Frage nach den Ursachen der Umsatzrückgänge ergab, daß die mittelfristigen Güter stärker unter einer Abwanderung zu leiden haben. Ursache der Abwanderung seien einmal die schlechteren Parkmöglichkeiten auf der Bergerstraße und andermal die U-Bahn, die die Kunden gleich weiter zum Zentrum Zeil befördere. Zudem können potentielle Kunden, die früher das Einkaufszentrum Bergerstraße aus der Straßenbahn erlebten, heute in der U-Bahn nicht mehr angesprochen werden, so daß diese Kunden für die Bergerstraße verloren gingen. Dies trifft wieder mehr für die mittelfristigen als für die kurzfristigen Güter zu. Auch die Veränderungen im Einzugsbereich der Bergerstraße betreffen eigentlich nur die Unternehmen mit mittelfristigen Gütern.

Die Befragung der Mietentwicklung erwies sich als relativ schwierig, da oft keine genauen Angaben für das Basisjahr 1970 gemacht werden konnten. Aber auch die erfragte Mietpreissteigerung von 40 % seit 1977 (siehe Abbildung 3) dürfte in der Realität höher sein,

8) Unter Gütern des mittelfristigen Bedarfs versteht man z. B. Bekleidung oder auch Haushaltsgeräte – Güter also, zu deren Erwerb man bereit ist ein Zentrum aufzusuchen, die es i.d.R. nicht wie Güter des kurzfristigen Bedarfs gleich um die Ecke gibt.

9) Bei den kurzfristigen Gütern gab es einen etwa 10 % Anstieg der Beschäftigten, während bei den mittelfristigen Gütern die Zahl um etwa 5 % abnahm.

Abbildung 2: Vergleich der Umsatzentwicklung

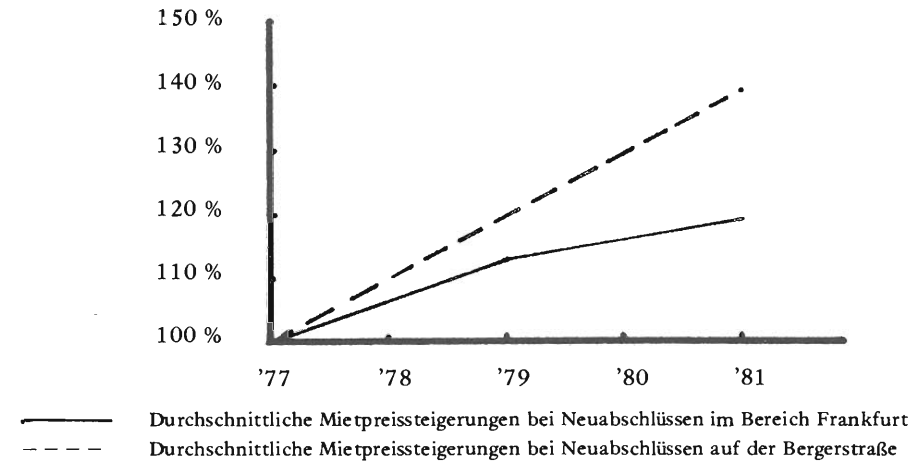


Quelle: Statistische Berichte des Hessischen Statistischen Landesamtes, Umsätze und ihre Besteuerung in Hessen, Wiesbaden 1970, 1972, 1974, 1976, 1978 u. 1980.

da ein Teil der Mietverträge, die schon vor 1977 geschlossen wurden, antizipatorisch den Ausbau der Bergerstraße bzw. den U-Bahnanschluß in den Mietzins aufnahm. Trotzdem ergibt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den durchschnittlichen Frankfurter Mietpreissteigerungen und der Entwicklung der Bergerstraße.

Spricht man von strukturellen Veränderungen durch Schnellbahnen, wird in der Regel die Einflußgröße ‚Bauphase‘ nicht berücksichtigt. Auch die Untersuchung des Battelle-Instituts vernachlässigte diesen Punkt. In unserer Befragung zeigte sich aber, wann immer eine Veränderung (hier der Stammkundschaft) eintrat, geschah dies schon während der Bauphase und konnte auch nach Beendigung der Bauzeit nicht wieder rückgängig gemacht werden. Folgendes Zitat beschreibt diesen Prozeß: „In den ersten zwei Jahren der Bauzeit blieben die Stammkunden, dann kamen sie nicht mehr.“

Abbildung 3: Vergleich der Mietpreissteigerungen



Quelle: Mieterschutzverein e.V., Tabelle der ortsüblichen Vergleichsmieten für den Bereich der Stadt Frankfurt am Main, 1977, 1979, 1981. Eigene Berechnungen.

In diesem Zusammenhang wäre interessant zu überlegen, ob nicht vielleicht schon allein eine ca. zehnjährige Beeinträchtigung der Infrastruktur eines Stadtteils ausreicht, um diesen nachhaltig negativ zu beeinflussen, gleich ob dann wirklich eine Schnellbahn vorhanden ist oder nicht.

Auch die Zukunft der Geschäftsentwicklung auf der Bergerstraße wurde von Unternehmen der mittelfristigen Güter grundsätzlich schlechter eingeschätzt als von Läden des kurzfristigen Bedarfs, wobei die mittelfristigen Güter der Zeil sehr gute Zukunftsaussichten zurechneten.

#### 4. Schlußfolgerungen

Im Gegensatz zur Untersuchung des Battelle-Instituts konnte in unserer Analyse sehr wohl ein Einfluß des U-Bahnbaus auf die Stadtstruktur festgestellt werden:

- Seit Beginn der Bauarbeiten und auch nach Fertigstellung der U-Bahn haben sich strukturelle Veränderungen ergeben. Das Zentrum Bornheim hat an Anziehungskraft verloren. Dies läßt sich sowohl an den objektiven Erscheinungen wie z. B. Umsatzrückgänge oder Verkleinerung des Einzugsbereichs, als auch an den subjektiven Einschätzungen festmachen.
- Diese Veränderungen treffen vornehmlich den Einzelhandel mit mittelfristigen Gütern. Da kurzfristige Güter nicht so zentrumsabhängig sind, war dies auch nicht anders zu erwarten.
- Die Entwicklung des Mietzinses scheint jedoch diesem Prozeß entgegenzulaufen. Bislang wurden Bodenpreissteigerungen als Folge höherer Erreichbarkeit definiert. Die Analyse des veränderten ÖPNV-Systems und ebenfalls die Umsatzanalyse zeigen aber,

daß die Bergerstraße weniger frequentiert wird und somit weniger erreichbar ist. Dieser Widerspruch läßt sich mit den bisherigen Erfahrungen mit verkehrsberuhigten Zonen und gleichzeitigem Schnellbahn-Anschluß erklären. Diese hatten tatsächlich, weil sie im Zentrum eines radialen Schnellbahn-Netzes liegen und damit erreichbarer wurden, einen Vorteil durch den Schnellbahn-Anschluß. Diese Erfahrungen wurden wohl von den Hauseigentümern antizipiert und in Mietpreissteigerungen umgesetzt.

- d) Die Folge der oben beschriebenen Erscheinungen wird jedenfalls ein teilweiser Rückzug des mittelfristigen Bedarfs aus Bornheim sein. Der Abschwächung des Zentrums Bornheim wird eine Stärkung des Zentrums Zeil gegenüberstehen.
- e) Sowohl Entmischungs-, als auch Zentralisationsprozesse lassen sich feststellen. Die Abschwächung des Zentrum-Charakters kann zudem eine allgemeine Verschlechterung der Infrastruktur zur Folge haben.

Aus den Ergebnissen unserer Untersuchung lassen sich allgemeinere Aussagen über die Auswirkungen von Investitionen in den Schnellbahnverkehr, respektive dem U-Bahnbau, treffen. Diese werden hier zusammenfassend zu vier Hypothesen verdichtet:

1. Es gibt einen Zusammenhang von Schnellbahnsystemen und Stadtstruktur.
2. Wird ein Nebenzentrum radial mit einem Hauptzentrum verbunden, verliert das Nebenzentrum an ökonomischer Bedeutung. Diese kommt dem Hauptzentrum zugute.
3. Durch geeignete Untersuchungsmethoden lassen sich diese Prozesse schon frühzeitig erkennen.
4. Es gibt Methoden, strukturelle Veränderungen zumindest ansatzweise zu quantifizieren, womit eine aktive Strukturpolitik auch kleinräumig möglich ist.

### Summary

The ideology of postwar townplanning was neglectant of the effects of investments, made to improve transport facilities, upon the infrastructures of towns and cities. It follows then that the changes possibly incurred, by building an underground railway or improving commuter services, were omitted from consideration during the planning stages of such projects. It is possible for such changes in infrastructure to be made obvious when an appropriate survey is undertaken. One of the easier surveys is the analysis of short and intermediate term retailmarkets. A survey undertaken in the city of Frankfurt a. M., where to centres of commerce were united by an underground railway, revealed that the primary centre was strengthened, the secondary weakened. A further centralisation took place, and the functions of a town such as habitat and workplace were as a result further segregated.

### Résumé

La politique de planification urbaine de l'après-guerre a négligé les conséquences structurelles en ce qui concerne les investissements dans l'infrastructure en matière de circulation. De même lors de la planification de systèmes de trains rapides, on n'a pas tenu compte d'éventuels changements structurels. Des méthodes de recherche adaptés permettent de constater assez tôt ces changements structurels. Il existe un moyen, relativement simple de reconnaître des changements structurels: une analyse du petit commerce différencié en biens de consommation courante à court et à moyen terme. Lors d'une analyse effectuée à Frankfurt a. M., on a constaté que, à cause de la construction d'une ligne de métro, reliant un centre de banlieue au centre principal, l'importance de ce centre de banlieue s'est affaiblie et celle du centre principal a augmenté. On a ainsi favorisé le développement de la centralisation et de la spécificité.

## Buchbesprechung

**BÜRDEL, HEINRICH, GRUNDLAGEN DEUTSCHER VERKEHRSPOLITIK**, Tetzlaff Verlag, Darmstadt 1983, kart., DM 18,80.

Neuere verkehrspolitische Einführungsdarstellungen sind Mangelware. Es ist daher zu begrüßen, daß der Verfasser – laut Einbandtext betreut der promovierte Jurist als Ministerialrat das Sekretariat des Ausschusses für Verkehr im Deutschen Bundestag – mit seinem Buch „Grundlagen deutscher Verkehrspolitik“ in diese Lücke gestoßen ist.

*Bürgel* liefert auf rund 150 Seiten einen gut lesbaren Überblick über rechtliche und organisatorische Regelungen der einzelnen Güter- und Personenverkehrsmittel, über die Besonderheiten ihrer Frachten- und Tarifbildung, über die innere Struktur der einzelnen Verkehrsbereiche und ihre Ertragssituation. Des Weiteren vermittelt die Schrift interessante Kenntnisse über die Planung und den Bau von Verkehrswegen und beschäftigt sich mit den Trägern, den Instrumenten und den Zielen der Verkehrspolitik, behandelt aber auch Sonderprobleme wie die Straßenverkehrssicherheit und die Flugsicherung.

Ein derart umfassendes Programm auf solch knappem Raum abzuhandeln bedeutet, daß jeweils nur Übersichtsinformationen geboten werden können und daß auf detaillierte Ausführungen verzichtet werden muß – ein Manko, das jedoch angesichts des erwähnten Fehlens verkehrspolitischer Grundlagenliteratur nicht schwer wiegt und das durch Hinweise auf weiterführende Literatur leicht zu beheben gewesen wäre.

Der Verkehr ist ein wettbewerbspolitischer Ausnahmehereich; Verkehrsunternehmen fallen nicht unter den Geltungsbereich des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen. Darüber hinaus ist dieser Wirtschaftszweig Objekt vielfältiger staatlicher Regulierungseingriffe, die die allgemein üblichen Vertragsfreiheiten für die dort Tätigen erheblich einschränken. Das Verkehrswesen wirkt daher wie ein ordnungspolitischer Fremdkörper in einer sonst marktwirtschaftlich orientierten Wirtschaftsordnung.

Obwohl der Verfasser an verschiedenen Stellen eingesteht, daß sich die Gesetze des Marktes gegenüber den Regulierungseingriffen als stärker erweisen (vgl. etwa S. 131), steht er mit seinen verkehrspolitischen Aussagen und Forderungen doch auf dem Boden der „kontrollierten Wett-

bewerbsordnung“, wie die Marktregulierungen etwas euphemistisch bezeichnet werden. So schreibt er in der Einführung, man könne „durchaus die Auffassung vertreten, daß die allgemeinen Regeln der Marktwirtschaft und des Leistungswettbewerbs auf dem Verkehrssektor nicht befriedigend funktionieren können“ (S. 11). Zur Begründung führt er einige Argumente der Theorie der Besonderheiten im Verkehr an.

Im einzelnen nennt *Bürgel* den hohen Fixkostenanteil in der Verkehrswirtschaft, die Nichtlagerfähigkeit von Verkehrsleistungen und die Unpaarigkeit der Verkehrsströme. Leider vermißt man den Hinweis, daß derartige „Eigenarten“ auch auf andere Wirtschaftszweige zutreffen und daß mit der Besonderheitentheorie – wie die verkehrswissenschaftliche Diskussion gezeigt hat – eine Sonderstellung des Verkehrs logisch zwingend nicht abgeleitet werden kann.

Zwar wird im vorliegenden Band wiederholt – so auch im Vorwort des Vorsitzenden des Ausschusses für Verkehr, *Karl Heinz Lemmrich* – darauf hingewiesen, daß die staatlichen Maßnahmen zu einem international relativ hohen Beförderungspreisniveau führten (S. 9), daß jeder bürokratische Eingriff in die Verkehrswirtschaft den Leistungswettbewerb beeinträchtigt, zu Kostensteigerungen führe und somit Arbeitsplätze gefährde (S. 23). Dennoch spricht sich *Bürgel* explizit für verkehrlenkende staatliche Regulierungseingriffe aus, was am Beispiel seiner Vorstellungen zur Verbesserung der wirtschaftlichen Situation der Deutschen Bundesbahn kurz skizziert werden soll.

Der Verfasser sieht das Vordringen des Güterkraftverkehrs als eine wesentliche Ursache für die finanzielle Misere der Deutschen Bundesbahn<sup>1)</sup> an. Während die Autobahnen von Lastkraftwagen verstopft würden, stünden „zur gleichen Zeit... auf den Gleisen der Bundesbahn viele Tausende von Güterwagen ungenutzt herum; die Bundesbahn sucht verzweifelt nach Ladung und kann sie nicht bekommen“ (S. 69).

1) Die Angabe von Kostendeckungsgraden, wie sie *Bürgel* etwa für den Schienenpersonenverkehr der DB anführt (S. 35), ist kosten-theoretisch nicht haltbar, da die Werte auf Grund einer Vollkostenrechnung ermittelt worden sind. Vgl. hierzu *Diederich, H.*, Die Trennungsrechnung der Deutschen Bundesbahn – der richtige Weg zur besseren Information? in: Internationales Verkehrswesen 35. Jg. (1983), S. 108 ff.