

## V. Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse – Handlungsmöglichkeiten und Erfolgsaussichten

Ein zentrales Problem der Entwicklung in Ballungsräumen ist das stetige Wachstum des motorisierten Individualverkehrs. Diese Entwicklung wird verursacht von sich wechselseitig verstärkenden Faktoren: Einerseits fördert die große Verfügbarkeit von Autos den Umzug von Haushalten in den suburbanen Bereich. Andererseits ist die Bevölkerung durch die sich dispers entwickelnden Siedlungsstrukturen abseits leistungsfähiger ÖPNV-Angebote mittelbar und unmittelbar zur Nutzung des Pkw gezwungen. Durch autoorientierte Strukturen bzw. die Zersiedelung in den Metropolregionen hat sich der finanzielle Aufwand für Mobilität in der Bevölkerung vergrößert.

Wird auf der theoretischen Grundlage des *homo oeconomicus* angenommen, dass Wohnungssuchende ihre Entscheidung ausschließlich auf der Grundlage der Preisstruktur der Immobilienpreise und der sich daraus ergebenden maximalen Belastbarkeit treffen, so kann bei den Haushalten von einer Entscheidungsqualität ausgegangen werden, die unter Berücksichtigung der Restriktionen des Einkommens alle zur Verfügung stehenden Alternativen betrachtet. Wegen der Pendelkosten sind zentrumsnahe Wohnstandorte grundsätzlich attraktiver als am Stadtrand oder darüber hinaus gelegene. Auf Grund dessen ist ein negativer Zusammenhang zwischen den Bodenpreisen und der Entfernung vom Stadtzentrum zu erwarten. Die Bedeutung der Verkehrsinfrastruktur wird für die Entwicklung der Bodenpreise über den Bodenpreisgradienten implizit erfasst. Je seltener ÖPNV-Anschlüsse sind, desto steiler sind die Immobilienpreisgradienten korreliert mit der Entfernung von ÖPNV-Stationen. Unter diesen Immobilienmarktmechanismen müssen wegen der relativ hohen Immobilienpreise im Einzugsbereich von ÖPNV die Haushalte ins umso entferntere Umland abwandern, je niedriger ihr Einkommen ist. Diese Haushalte mit niedrigen Einkommen haben eine hohe Belastung an Verkehrskosten. Die Raumstruktur in Abhängigkeit von den Verkehrsangeboten und die Immobilienpreisstruktur reflektiert sich im Verkehrsverhalten der Haushalte bzw. in ihren finanziellen Ausgaben für Verkehr und in ihrer Belastung durch ihn.

Bei einer Gegenüberstellung des Großraums Hamburg und U.S.-amerikanischer Metropolregionen wird deutlich, dass die Immobilienpreisgradienten in den drei untersuchten Stadtregionen in den USA steiler sind als diejenigen im Großraum Hamburg. Ein wichtiger Grund dafür ist, dass ÖPNV-Anschlüsse in den USA im Vergleich zu Deutschland und im Speziellen zum Großraum Hamburg wesentlich seltener sind, u. a. weil eine effiziente Erschließung angesichts der US-typischen ungleich größeren *Suburb*-Ausdehnung in die Fläche wesentlich schwieriger wird. Wegen der hohen Immobilienpreise im Einzugsbereich von ÖPNV in den USA müssen die Haushalte unter Berücksichtigung ihres Einkommens ins umso entferntere Umland abwandern, je niedriger ihr Einkommen ist. Unter solch autoorientierter Raumstruktur wird der Pkw unabhängig vom Einkommensniveau nahezu ausschließlich genutzt. Diese Haushalte mit niedrigen Einkommen haben eine hohe Belastung durch Verkehrskosten.

Der zunehmende Individualverkehr bzw. dessen längere Wege sind sogar Hauptverursacher der Umweltverschmutzung und des Ressourcenverbrauchs (Energie- und Flächenverbrauch). Um in diese komplexen Dynamiken problemlösend einzugreifen, hat sich in einigen Stadtregionen der USA ein Steuerungsinstrument herausgebildet, das das Umzugsverhalten der Haushalte möglichst auf Standorte entlang der ÖPNV-Achsen zu orientieren versucht: das Kreditvergabesystem "Location Efficient Mortgage", abgekürzt LEM. Dabei werden die durch ÖPNV eingesparten Verkehrskosten bei der Berechnung der Bonität der Haushalte durch die Kreditwirtschaft berücksichtigt. Das LEM-Programm wurde dezidiert vorzugsweise

für Haushalte unterhalb der mittleren Einkommensebene zur Wohneigentumsbildung angewendet, so dass es dem gemeinnützigen Oberziel sozialen Ausgleichs folgt. In der Tat wurden die Differenzen zwischen der Zahlungsfähigkeit der einkommensschwachen Haushalte und dem Marktwert von Grundstücken in einigen Stadtregionen in den USA durch eine Ausdehnung der Beleihungswerte bzw. zinsgünstige Hypothekendarlehen mit Hilfe staatlicher Bürgschaft ausgeglichen, um den Kauf von Immobilien in Achsennahräumen (bzw. der Innenstadt) zu ermöglichen.

In Deutschland stehen den Haushalten vergleichsweise mehr Alternativen zur Verfügung, die Flexibilität in der Verkehrsmittelwahl ist somit wesentlich größer als in den USA. Entsprechend können bei geringeren Einkommen durchaus Einsparungen in den Verkehrskosten realisiert werden: Die Haushalte veranschlagen ihren Etat für Mobilität nach ihrem Einkommensniveau. Sofern sie nicht auf das Häuschen im Grünen fixiert sind, haben deutsche Haushalte ein breites Optionsspektrum, ihr Verkehrsverhalten den Angeboten der Verkehrspolitik entsprechend auszudifferenzieren. Daher wäre das LEM-Programm in Deutschland im Vergleich zu den USA auf eine zielgerechte Weise zu modifizieren. Die Unterschiede der Verkehrsangebote und der Raumstruktur zwischen beiden Ländern schlagen sich im Verkehrsverhalten der Haushalte bzw. in ihren finanziellen Ausgaben für Verkehr nieder.

Mit Hilfe einer Modellrechnung zu den Substitutionswirkungen zwischen Verkehrs- und Wohnkosten in Deutschland wurde in dieser Studie untersucht und überprüft, ob finanzielle Hindernisse auf Grund der Gefälle der Immobilienpreise wirklich der Grund sind, *nicht* in Achsennahräume zu ziehen, bzw. ob die finanziellen Rahmenbedingungen der Haushalte durch staatliche Förderung hinreichend verbessert werden können, um eine Ansiedlung im Achsennahraum zu ermöglichen.

Auch bei der Modellrechnung konnten finanzielle Vorteile der Haushalte an ÖPNV-orientierten Wohnstandorten nachgewiesen werden. Auf dieser Grundlage können Konzepte erarbeitet werden, das Umzugsverhalten der Haushalte durch Berücksichtigung dieser finanziellen Vorteile stärker auf die Angebote des ÖPNV auszurichten. Insbesondere sollen die Verkehrskosten der Standorte bei der Kreditvergabe für den Erwerb von Eigenheimen berücksichtigt werden.

Die Grafik in der Abbildung 5 A symbolisiert noch einmal die zum Gelingen einer ÖV-orientierten Siedlungssteuerung miteinander verschränkten Bereiche: Die Haushalte sind Subjekt der Wohnortentscheidung im Rahmen des LEM-Programms. Die privatfinanziellen Aspekte bezüglich ihrer Ansprüche und Vorstellungen als Nachfrager mit begrenzten Einkommensverhältnissen stehen im Vordergrund dieser Studie.

Diese Gegebenheiten im Verhältnis zum Angebot an Objekten bzw. Flächenreserven auf Angebotsseite haben Rückwirkung auf Immobilienpreise bzw. auf die Wohnstandortentscheidung der Haushalte. Der siedlungsstrukturelle Bereich repräsentiert Zustand und Möglichkeiten der Flächenreserven an verkehrsgünstigen Standorten und muss bearbeitet werden für bedarfsorientierte Flächenausweisung bzw. zur Aufstellung von Bauplänen.

Um Nachfrage und Angebote auf dem Immobilienmarkt an verkehrsgünstigen Standorten in Einklang zu bringen, spielt der finanzintermediäre Bereich eine Rolle als Werkzeug, das die Eigentumsbildung der Haushalte durch finanzielle Förderung je nach Finanzlage ermöglicht.

Um die ermittelten finanziellen Vorteile der Wohnstandortentscheidung für ÖPNV-orientierte Standorte wirksam werden zu lassen, bedarf es einer Umsetzung dieser Erkenntnisse in den Bereichen des Immobilien- und Finanzmarktes sowie der öffentlichen Stellen. Dabei ist auf dem organisatorischen Sektor eine Bestandsaufnahme der Interessen aller relevanten Akteure im Sinne einer Machbarkeitsstudie zu erarbeiten.

Für ein erfolgreiches Anlaufen des Steuerungsprogramms wäre im Sinne einer Batterie zunächst eine öffentlich-rechtliche Konstruktion erforderlich, die Innovationskosten übernehmen kann und den Banken die wegen LEM anfallenden zusätzlichen Darlehensanteile garantiert.

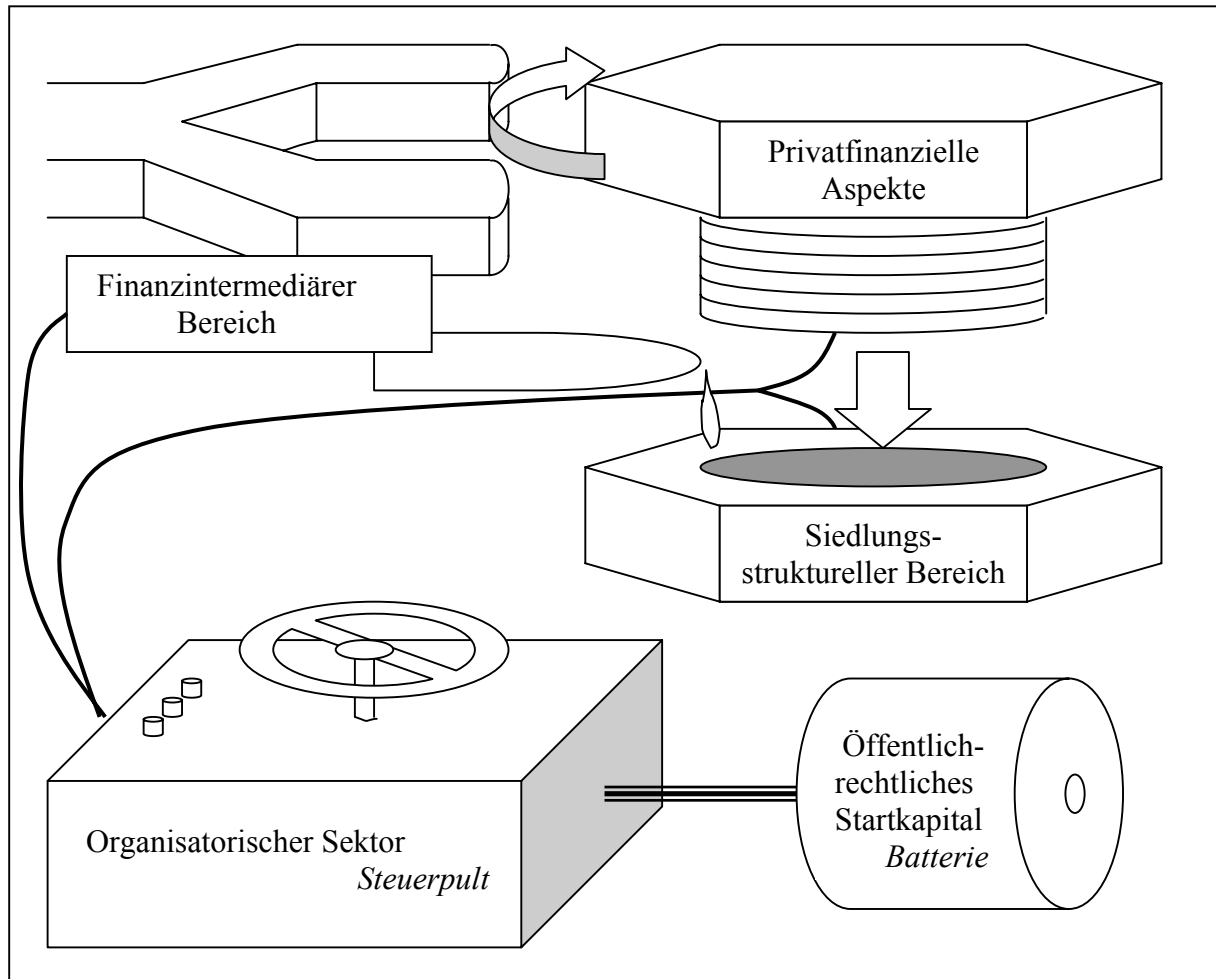


Abbildung 5 A Schema der vier Aspekte für die Umsetzung des LEM-Programms

## 5.1 Privatfinanzielle Aspekte

### A) Unterschiede in den Verkehrskosten

#### Ersparnisse der Verkehrskosten privater Haushalte durch guten ÖPNV-Anschluss

Die Zahl der Autos pro Haushalt und die mit dem Pkw pro Person zurückgelegten Entfernungen sinken bei zunehmender Qualität des ÖPNV (bei konstantem Niveau der Nahversorgung). Fehlende ÖPNV-Angebote werden also durch entsprechend höhere Autonutzung bzw. Verkehrskosten kompensiert. Die Mehrkosten bzw. Einsparungen können in einem Location Efficient Value (LEV) quantifiziert werden. Die eingesparten Verkehrskosten durch gute Standortwahl ergeben eine höhere Bonität der Haushalte im LEM-Programm.

### **Notwendigkeit von Verstärkung der Nahversorgung im ÖPNV-Einzugsbereich zur Verminderung der Verkehrskosten der privaten Haushalte**

Die Verkehrskosten der privaten Haushalte in den Untersuchungsräumen sind niedrig vor allem dort, wo er durch eine gute Nahversorgung abgestützt wird. Sobald die Nahversorgung auf ein schwaches Niveau absinkt, erhöhen sich die Verkehrskosten der Haushalte bei konstantem ÖPNV-Angebotsniveau. Für eine effiziente Durchführung des LEM-Programms ist eine Befriedigung der Bedürfnisse nach guter Nahversorgung essentiell, da *nur so* die MIV-Kosten der privaten Haushalte im ÖPNV-Einzugsbereich tatsächlich effektiv vermindert werden können.

### **B) Unterschiede in den Einkommenserfordernissen**

#### **Finanzielle Bedingungen für den Erwerb einer Wohnung von 100 m<sup>2</sup> im ÖPNV-Einzugsbereich**

Bei Einbeziehung der Kosten des Verkehrs in die Betrachtung der Immobilienpreise verändert sich das notwendige Einkommen für die Eigentumbildung in der Region Hamburg. Die ins Umland ziehenden Haushalte verfügen durchschnittlich über 97 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Daher wurde die Berechnung in dieser Studie mit einer Wohnfläche von 100 m<sup>2</sup> durchgeführt. Bei einer Annuität von 6 % (5% Zinsen, 1% Tilgung) ist ein Haushaltsnettoeinkommen von 2.730 bis 2.875 Euro in den Achsennahräumen erforderlich. In den Achsenzwischenräumen ist ein Einkommen zwischen 2.770 und 2.793 Euro notwendig. Bei einer Annuität 7+1 % werden Haushaltsnettoeinkommen von 2.950 bis 3.146 Euro in den Achsennahräumen erforderlich, während in den Achsenzwischenräumen die Einkommenserfordernis bei 2.975 bis 3.015 Euro liegt. Bei den Einkommenserfordernissen ergeben sich keine großen Unterschiede zwischen den Achsennahräumen und den Achsenzwischenräumen. Bei der Einbeziehung von weiteren Aspekten der Zuwanderung sind daher bei einer Wohnfläche von 100 m<sup>2</sup> und Annuitäten von 5+1 % bzw. 7+1% keine großen finanziellen Hindernisse für die Wahl günstiger Standorte erkennbar. Deswegen ist bei der Durchführung des LEM-Programms in Hamburg eine finanzielle Förderung (z.B. Grundverbilligung oder zinsgünstige Kredite durch staatliche Bürgschaft), die Differenzen zwischen der Zahlungsfähigkeit des Kaufinteressenten und dem Marktwert abdeckt, eigentlich nicht unbedingt nötig.

#### **Eine gezielte Förderpolitik für die mittlere Einkommensgruppe**

Von den vierköpfigen Haushalten verfügen über 70 % der abwandernden Haushalte über ein Nettoeinkommen von 2.000 bis 4.000 Euro im Monat. Für diese mittlere Einkommensgruppe sind bei der Zuwanderung bzw. Abwanderung nicht nur die Verkehrskosten, sondern auch die Wohnfläche und die Annuität zu betrachten. Für die erfolgreiche Durchführung des LEM-Programms ist die Aufmerksamkeit dieser Einkommensgruppen auf die Preisvorteile der Verkehrskosten durch eine gezielte Förderpolitik zu lenken. Mindestens in der Anfangsphase der Durchführung des LEM-Programms in Hamburg ist die finanzielle Förderung auf die Einkommensgruppen, die aus wirtschaftlichen Gründen die Alternative im Umland suchen, zu konzentrieren, um ihr Umzugsverhalten auf Standorte entlang der ÖPNV-Achsen zu orientieren.

### **C) Unterschiede in der Wertentwicklung von Immobilien**

#### **Iterationsprozesse zwischen ÖPNV-Erreichbarkeit und anderen Aktivitäten**

Die Siedlungsdichte ist ein wichtiges Kriterium für die Entscheidung in der ÖPNV-Angebotsplanung wie auch für die Ansiedlung von öffentlichen und privaten

Versorgungseinrichtungen. Es kommt zu einem Verstärkerprozess der Nachfrage. Wegen dieser Iterationseffekte zwischen ÖPNV-Erreichbarkeit und anderen Aktivitäten ist im Allgemeinen die Änderungsrate der Grundstückspreise in den Achsennahräumen größer als die in den Achsenzwischenräumen.

### **Höhere Wertsteigerungen der Immobilien in Achsennahräumen**

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Bodenpreise in Achsennahräumen schneller entwickeln als in den Achsenzwischenräumen. Somit steigen die Werte der Immobilien in den Achsennahräumen steiler als die Werte in Achsenzwischenräumen. Die Eigentümer in den Achsennahräumen profitieren entsprechend stärker von Wertsteigerungen als ihre Pendants in den Achsenzwischenräumen. Unter gleichen Bedingungen werden die zukünftigen Werte der Immobilien in den Achsennahräumen auch relativ höher sein als die der Immobilien in Achsenzwischenräumen. Die unterschiedliche Bodenpreisentwicklung der Achsennahräume und der Achsenzwischenräume kann bei der Ermittlung der Beleihungswerte berücksichtigt werden.

## **5.2 Finanzintermediäre Aspekte**

Am Wohnungsbaufinanzierungsmarkt wollen Geldgeber auf der einen Seite eine sichere, schnell liquidierbare und hochverzinsliche Anlage haben, auf der anderen Seite Geldnehmer über langfristige und niedrig verzinsliche Finanzmittel verfügen. Um diese Bedürfnisse der beiden Seiten in Einklang zu bringen, übernehmen Finanzintermediäre und Finanzmärkte Transformationsfunktionen. Wegen der oben beschriebenen Unterschiede zwischen den USA und Deutschland im Bereich der Fristen- und Risikotransformation wären einige Modifikationen der Rahmenbedingungen des Wohnungsbaufinanzierungsmarktes nahe liegend, um eine erfolgreiche Anwendung des LEM-Programms in Deutschland sicherzustellen.

### **A) Anwendungsmöglichkeiten unter den gegenwärtigen deutschen Finanzsystemen**

Mit relativ flexiblen Ansätzen kann angefangen werden, die wohnungsbaufinanziellen Rahmenbedingungen für das LEM-Programm in Deutschland zu verbessern:

Bei Darlehensanteilen, die über 80 % des Beleihungswertes hinausgehen, wird eine Bonitätsprüfung in Deutschland nahezu zum alleinigen Kriterium bei der Kreditvergabeentscheidung. Die eingesparten Verkehrskosten bzw. ein höherer LEV durch gute Standortwahl können eine höhere Bonität der Kreditnehmer beim LEM-Programm in diesem nachstelligen Beleihungsraum bewirken. Obwohl auf Grund des durch Ersparnisse in den Verkehrskosten höheren verfügbaren Kapitals auch höhere Kredite gutzuschreiben sind, müssen Ausfallrisiken jedoch berücksichtigt werden. Nach den Risikoabschätzungen (– der einer nachrangigen Beleihung inhärenten Risiken) durch die Kreditgeber ist zu bestimmen, wie viel Prozent des LEV für das LEM-Programm angenommen werden. Je mehr Risiken vermindert werden, desto höher sind die gutzuschreibenden Anteile des LEV zu bestimmen (Optimierung der Konditionen im nachrangigen Beleihungsbereich in Bezug auf LEM). Unter dem gegenwärtigen deutschen Finanzsystem sollten LEM-Programme mindestens in der Anfangsphase (Kurzfrist) nur mit niedrigem LEV-Anteil durchgeführt werden.

Auf der Nachfrageseite (Kreditnehmer) sind durch Mobilitätsberatung tatsächliche Ersparnisse der privaten Haushalte zu erbringen, so dass die Haushalte zur Wohnungsbaufinanzierung auch über zusätzliches angespartes Geld verfügen. Das Ausfallrisiko ist dadurch in gewissem Umfang zu vermindern.

## **B) Modifikationsmöglichkeiten (Verhandlungs-) der vorhandenen deutschen Systeme**

Für eine Durchführung des LEM-Programms in Deutschland wären allerdings einige amerikanische Finanzprinzipien (Richtlinien) zu ergänzen, die dem vorhandenen deutschen System angepasst werden müssten.

Ein gravierender Unterschied ist z. B. in den USA durch Conduits wie „Fannie Mae“ vorhanden, durch das die oben genannten Risiken abgedeckt werden, indem der Conduit den Banken die Hypotheken abkauft und deren Risiko übernimmt.

In Deutschland ist eine Organisation wie der amerikanische Conduit nicht vorhanden, weshalb die Banken einen hohen Risiko-Anteil übernehmen müssen. Deswegen ist es für Geldinstitute nicht einfach, das LEM-Programm zu unterstützen. Um dieses Problem zu lösen, müsste eine Organisation mit gemeinnütziger Satzung gegründet werden, die die Innovationskosten übernehmen kann und den Banken die wegen LEM anfallenden zusätzlichen Darlehensanteile garantiert.

Wenn das LEM-Programm jedoch auf die zu erwartenden Veränderungen des deutschen Finanzierungssystems einsteigen könnte, wäre es leicht bzw. günstig durchzuführen.

Die Rentabilitätsschwäche des traditionellen Hypothekengeschäftes in Deutschland macht deutlich, dass sich das deutsche Finanzierungssystem verändern muss und dass Reformbedarf besteht (Basel II<sup>1</sup>). Dabei rücken Kreditqualität und Risikomanagement in den Mittelpunkt.

Bedarf von Kreditinstituten an langfristigen Refinanzierungsmöglichkeiten außerhalb des deutschen Pfandbriefmarktes ist aber zur Zeit spürbar (Frank B. Müller, 2002).

Zu den Themen Risikomanagement und Angebotsvielfalt besteht Forschungsbedarf, der nicht nur Anwendungsmöglichkeiten auf Grund des gegenwärtigen Finanzierungssystems, sondern auch Ausgangsüberlegungen unter zu verändernden Systemen auslöst.

## **5.3 Bodenpolitische Aspekte (Instrumente)**

### **A) Innenentwicklung durch Aktivierung kommunaler Flächenreserven**

Über die Hälfte der Haushalte, die ins Umland abgewandert sind, versuchten zunächst einen Wohnsitz in Hamburg zu finden. Das Niveau der Bautätigkeit in Hamburg (durchschnittlich vier WE je 1.000 EW) reicht jedoch nicht aus, um allen den Standort Hamburg bevorzugenden Haushalten – Mietern oder Eigentümern – auch in der Stadt ein entsprechendes Angebot zu machen. Als außerordentlich nachteilig für den Wohnstandort der inneren Stadt erwies sich dabei besonders das viel zu geringe Angebot an großen und familientauglichen Wohnungen. Dies hat ein derart hohes Mietpreinsniveau in diesem Wohnungssegment zur Folge, dass sich viele junge Familien zur Abwanderung an den Stadtrand oder ins Umland gezwungen sehen. 45 % des Hamburger Stadtgebietes befinden sich in städtischem Eigentum, darunter zahlreiche Konversions- und Brachflächen. Die Hamburger Liegenschaftsverwaltung und die Stadtentwicklungsbehörde sollten dabei beachten, dass die finanziellen Vorteile, die durch die Verhinderung der Umlandwanderung entstehen, die hohen Erschließungskosten und die nicht vollständig gedeckten Kosten beim Grundstücksverkauf ganz oder teilweise relativieren können. Mehr als die Hälfte der Flächen für den verdichteten und freistehenden Einfamilienhausbau befindet sich in privatem Eigentum. Beim Umgang mit der Bebauungsplanung ist die Aktivierung der Grundstücksreserven durch eine modifizierte Grundsteuer und Bodenwertsteuer noch intensiver zu realisieren. Die Einführung einer Bodenwertsteuer verlangt die gesamte

---

<sup>1</sup> Der Begriff „Basel II“ bezieht sich auf einen internationalen Bankenkongress in Basel 2002, der grundlegende Verfahrensinnovationen im Kreditwesen einleitete (s. Abschnitt 4.1.4, S. 58)

Steuerlast auf den Boden, während die Gebäude steuerfrei bleiben. Damit wird eine bodensparende Nutzung forciert, da die Ausschöpfung der Nutzungsintensität gefördert wird. Dabei bedarf es einer Präzisierung bezüglich der Zielgruppen auf Grund der Nutzerstruktur in Hamburg. Einer drohenden Monostruktur in Neubaugebieten muss durch eine städtische Intervention in den Markt grundsätzlich begegnet werden. In den bestehenden Wohngebieten sind durch Nachverdichtung mit strukturverbessernden und bestandsergänzenden Maßnahmen eine verträgliche Dichte bzw. hohe urbane Qualität anzubieten. Bei der Entwicklung von großen innerstädtischen Brachflächen in Mischnutzung können den Investoren im nicht störenden Gewerbebereich vorrangig Belegungsrechte in der Nähe von Wohnbebauung eingeräumt werden.

Die trotz der oben genannten Strategien ins Umland ausweichenden Haushalte sollten auf Standorte entlang der ÖPNV-Achsen orientiert werden. Die Gemeinden einschließlich der Mittelzentren im Umland haben abseits Hamburgs in den vergangenen Jahren eine dynamische Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung erfahren. Ihr Bevölkerungspotential hat sich stark vergrößert. Im Hinblick auf die Ausweisung von Bauland ist weiterhin von einer hohen Nachfrage nach Wohn- und Gewerbeflächen auszugehen.

### **B) Verstärkungsmöglichkeiten der Achsenswerpunkte durch Dienstleistungs- und Versorgungseinrichtungen (vgl. Abschnitt 5.1)**

Eine wesentliche Entwicklungsvoraussetzung ist das Planziel einer stärker verdichteten Wohnbebauung im Umfeld der S-Bahn-Haltestellen. Eine siedlungsmäßige und wirtschaftliche Entwicklung ist hauptsächlich in Siedlungsgebieten auf den Achsen und insbesondere in den Achsenswerpunkten zu vollziehen. Die Ausstattung mit Dienstleistungs- und Verwaltungseinrichtungen und die Verfügbarkeit ausreichender Bauflächen bieten hierfür gute Voraussetzungen. Der Ausbau der Stadtmitten im Umland zu einem attraktiven Versorgungs- und Dienstleistungszentrum für den Nahbereich kann dazu beitragen, die zentralörtliche Funktion der kleinen Städte zu stärken. (Im Vordergrund der weiteren städtebaulichen Entwicklung hat ebenfalls der Ausbau der Kernstadt zu einem leistungsfähigen, das heißt den Bedürfnissen der Stadt und ihres Einzugsbereiches angepassten Dienstleistungs- und Versorgungszentrum mit verdichtetem Geschosswohnungsbau zu stehen.) In Gemeinden mit vorhandenem Ausgangspotential sind Durchmischungen mit strukturverbessernden und bestandsergänzenden Maßnahmen zu entwickeln und Defizite auszugleichen.

### **C) Beschaffungsmöglichkeiten für Flächenreserven auf den Achsen durch gemeindeübergreifende Planung**

Die Verwirklichung einer auch künftig dem Achsenkonzept entsprechenden Siedlungstätigkeit ist aber nur möglich, wenn genügend Wohnungsbauland auf den Achsen verfügbar ist. Einige Gemeinden verfügen über ausreichende Flächenpotentiale mit guter verkehrlicher Anbindung sowie guter Zuordnung zu den zentralen Orten für die Ausweisung von Wohnbaugebieten. Die jährliche Nachfrage nach Fläche für den Wohnungsbau kann aber in anderen Gemeinden nicht erfüllt werden. Die weitere städtebauliche Entwicklung stößt mangels Flächenreserven im Stadtgebiet zunehmend an ihre Grenzen. Um die Nutzungsansprüche besser koordinieren zu können, ist mit den umliegenden Gemeinden eine gemeinsame Gebietsentwicklungsplanung durchzuführen. Die Ergebnisse dieses interkommunalen Projektes würden die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten des Siedlungsgebietes aufzeigen. Demnach ist der Anteil des Flächenbedarfs an Wohnungsbau, der auf dem Stadtgebiet der Mittelzentren nicht mehr realisiert werden kann, hauptsächlich in

angrenzenden Gemeinden zu decken (bauliche Verflechtungen zwischen Mittelzentrum und Teilen der Nachbargemeinde).

#### **D) Begrenzungsmöglichkeiten der Siedlungsentwicklung in Achsenzwischenräumen**

Bisher wird das Achsenkonzept bzw. die planerische Lenkungsvorstellung durch das übermäßige Flächenangebot der (miteinander konkurrierenden) zahlreichen Umlandgemeinden häufig unterlaufen. Um die Entwicklungsspielräume des Siedlungsgebietes abschätzen und die unterschiedlichen Ansprüche an die Flächennutzung ordnen zu können, ist eine gemeinsame Gebietsentwicklungsplanung zwischen dem Mittelzentrum und einigen Nachbargemeinden durchzuführen. Die Siedlungsentwicklung in schlecht ausgestatteten Teilräumen ist auch dabei zu begrenzen. Dafür ist ein abgestimmtes Baurecht erforderlich. Es ist ein Armutszeugnis, wenn Schutzgebietsausweisungen häufig als einzige Bremse gegen unerwünschte landesplanerische Entwicklungen erhalten müssen.

### **5.4 Organisatorische Aspekte**

Neben ‚weichen‘ Instrumenten wie einer verstärkten Öffentlichkeitsarbeit bzw. Beratung, in der auf diese Zusammenhänge hingewiesen werden sollte, wird auch empfohlen, ‚harte‘ Instrumente zu entwickeln. Um die ermittelten finanziellen Vorteile der Wohnstandortentscheidung für ÖPNV-orientierte Standorte wirksam werden zu lassen, bedarf es einer Umsetzung der Erkenntnisse (in Steuerpult) für die Bereiche des Immobilien- und Finanzmarktes sowie der öffentlichen Stellen. Dazu müssen die in Deutschland bestehenden Strukturen berücksichtigt werden.

#### **A) Akteure und Abläufe der privaten Baufinanzierung**

Vereinfacht kann der folgende Ablauf angenommen werden: Ein Kunde wird auf ein oder mehrere Projekte von Projektentwicklern aufmerksam. Er prüft parallel bei Banken und öffentlichen Förderinstitutionen seine Finanzierungsmöglichkeiten und realisiert ggf. den Kauf. Die Fördermodalitäten sind bundesweit im Wesentlichen einheitlich bis auf zusätzliche Schwerpunktsetzungen der Landesregierungen. Dabei zeichnen sich die beteiligten Akteure durch unterschiedliche Betrachtungswinkel und Interessen aus (vgl. Anhang 5.4 A - C):

#### **B) Interessen der Akteure**

Die Akteure haben auch unterschiedliche Zugänge bzw. Instrumente zur Beeinflussung der Wohnstandortentscheidung. Vor diesem Hintergrund hat das Konzept der Berücksichtigung der Verkehrskosten bei der Standortwahl und -finanzierung für die genannten Akteure unterschiedliche Vorteile.



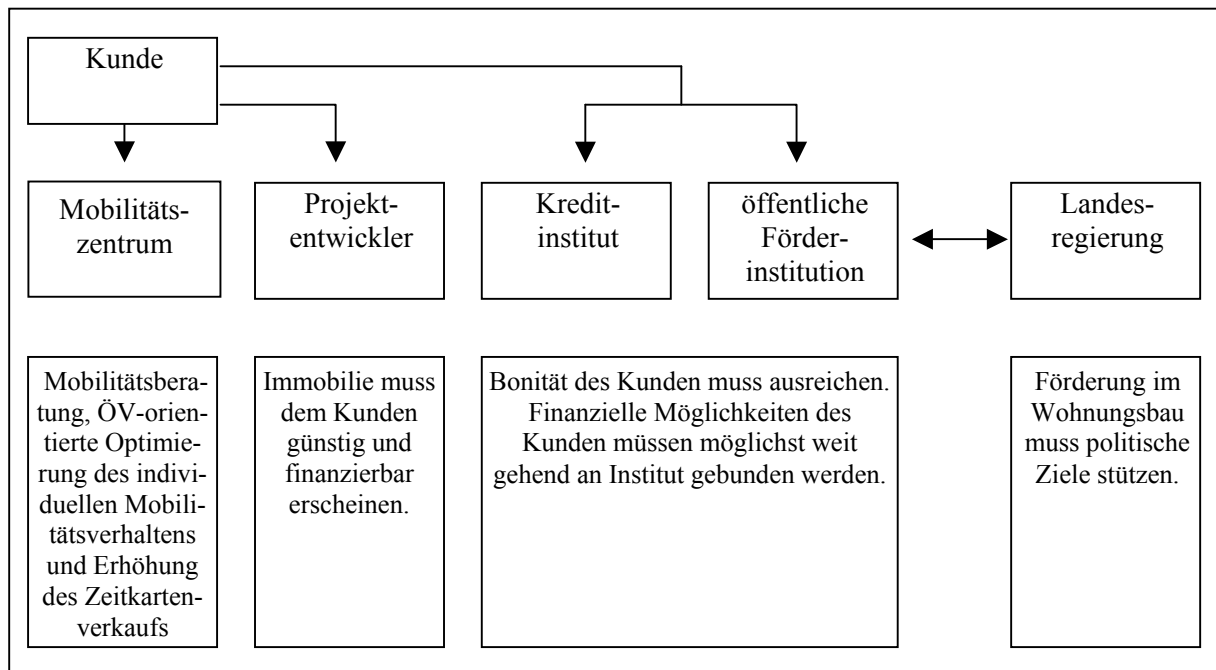


Abbildung 5 B Interessen der Akteure

[Quelle: modifizierte Darstellung auf Basis von TU Hamburg-Harburg, 2002]

## B) Betrachtungswinkel der Akteure

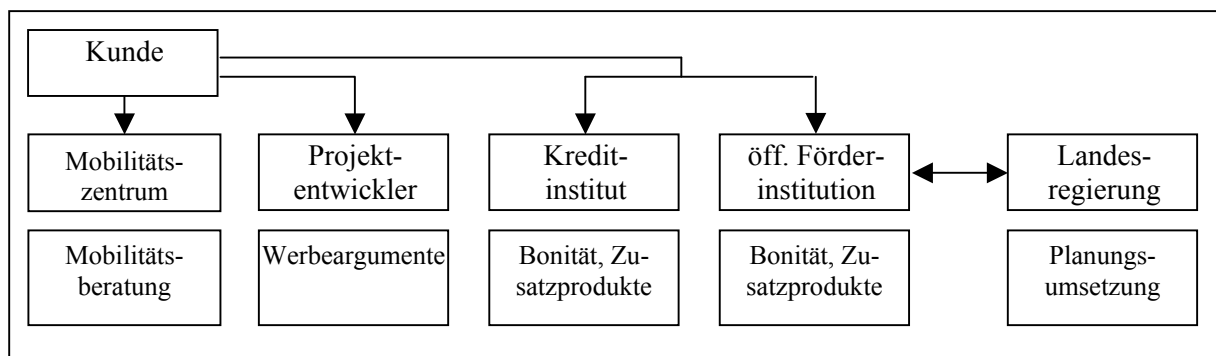


Abbildung 5 C Betrachtungswinkel der Akteure

[Quelle: modifizierte Darstellung auf Basis von TU Hamburg-Harburg, 2002]

- **Marktübersicht:** Eine Location-Efficient-Value-Karte könnte z.B. verkehrsgünstig gelegene Standorte im Vergleich zu unintegrierten Standorten herausstellen, indem sie die versteckten Zusatzkosten aufdeckt. Eine solche räumliche Übersicht über die Gesamtkosten von „Wohnen und Verkehr“ könnte in der Presse, in Informationsbroschüren, einer interaktiven Internetkarte u.ä. durch die öffentliche Planung oder die Kreditinstitute bereitgestellt werden.
- **Mobilitätsberatung:** Mobilitätszentralen richten sich primär an die Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel und bieten umfassende Beratungs- und Serviceleistungen an. Vorstellbar wären Mobilitätszentralen, die nicht nur als Auskunftsservice für den ÖPNV fungieren, sondern darüber hinaus aktiv in der Bevölkerung (speziell in Betrieben) für alternative Mobilitätsformen werben und entsprechende Beratungs- und Serviceleistungen anbieten (Car-Sharing, Fahrgemeinschaften, Jobticket). Das Konzept des Location-Efficient-Value wäre ein zusätzliches Beratungsangebot, das

die Attraktivität der Beratung erhöhen könnte. Dabei soll das LEM-Aufnahmeverfahren auch Aufklärungsfunktionen erfüllen: Im Rahmen eines "education program" in Form eines Face-to-Face-Tutoriums oder eines Workshops wird der künftige Hausbesitzer über die ökologischen, ökonomischen und sozialen Konsequenzen seines Handelns informiert und über die Richtlinien zur Kreditvergabe für LEM unterrichtet.

- **Bonität und Zusatzprodukte:** Die Kreditinstitute könnten die Mobilitätskosten eines Haushaltes abschätzen und die freien Mittel im Falle einer verkehrsgünstigen Standortwahl zur Finanzierung eines höheren Immobilienkredits zur Verfügung stellen (Bonität). Die von der Bank identifizierten freien Mittel könnten auch in anderen Bankprodukten gebunden werden.
- **Planungsumsetzung:** Analog zur bestehenden besonderen Förderung von Wohnungen, die einem bestimmten Energiesparniveau entsprechen, ist – auf Grundlage der Verkehrserzeugungsdaten – auch eine Förderungsabhängigkeit nach Standort denkbar. Diese würde die Ziele der übergeordneten Planung unterstützen. Außerdem kann die Bereitstellung von Informationen zur Marktübersicht (s.o.) unter dem Aspekt der Planungsumsetzung realisiert werden.

Im Sinne der Schaffung einer verkehrseffizienten Raumstruktur wäre es am Besten, wenn die Projektinnovation auf allen genannten Ebenen wirken könnte. Insbesondere aus den Kombinationen der Interessen und Handlungsmöglichkeiten ergeben sich große Wirkungspotentiale.

### 5.5 Wirkungsabschätzung für LEM: Wie wird sich LEM voraussichtlich auswirken?

Zwischen 1988 und 1998 ist jedes Jahr im Durchschnitt jeder zehnte Hamburger innerhalb der Region umgezogen. Das gesamte Hamburger Umzugspotential per annum belief sich damit auf durchschnittlich rd. 80.000 Haushalte (vgl. Abbildung 4.2.1 B). Davon haben 11.000 Haushalte das Stadtgebiet in Richtung Umland verlassen (Abbildung 5 D).

Viele Haushalte, die ins Umland gezogen sind, hatten zuvor in der Kernstadt nach Haus oder Wohnung gesucht und hätten bei hinreichendem Angebot eine andere Wohnstandortwahl getroffen. Wenn der Erwerb einer gewünschten Immobilie durch ergänzende Darlehen ermöglicht würde oder Defizite im Bestand der Kernstadt durch zusätzliche Angebote kompensiert werden könnten, würden vermutlich viele der jetzt ins Umland ziehenden Haushalte in Hamburg wohnen bleiben.

Die ins Umland ziehenden Haushalte wurden nach Zielort-Typ in Achsennahraum- und Achsenzwischenraum-Siedler differenziert. Auf Grund unterschiedlich hoher Bevölkerungszunahmen in Achsennah- und -zwischenräumen im Zeitabschnitt von 1970 bis 1987 wurden zwei verschiedene Wachstumsraten berechnet und für beide Raumkategorien sowohl die Zunahme an Personen als auch die an Haushalten ermittelt (vgl. Tabelle 4.2.3 B). Die Zunahme der Personen bzw. Haushalte in den Achsenzwischenräumen beträgt demnach 5.320 Personen und 2.340 Haushalte. Dieser Anteil ist als potentielle Zielgruppe für die Durchführung des LEM-Programms zu betrachten.

Bisher wurden nur generell Stadt-Umland-Wanderung bzw. ihre Motive analysiert, so dass die Verteilung auf Raumkategorien zum Zeitpunkt dieser Untersuchung (Anfang 2003) nicht oder nur sehr bedingt quantifizierbar ist. (Noch weniger ist abschätzbar, inwieweit bisher möglicherweise finanzielle Aspekte zur Wahl verkehrsgünstigerer Standorte beigetragen haben.)

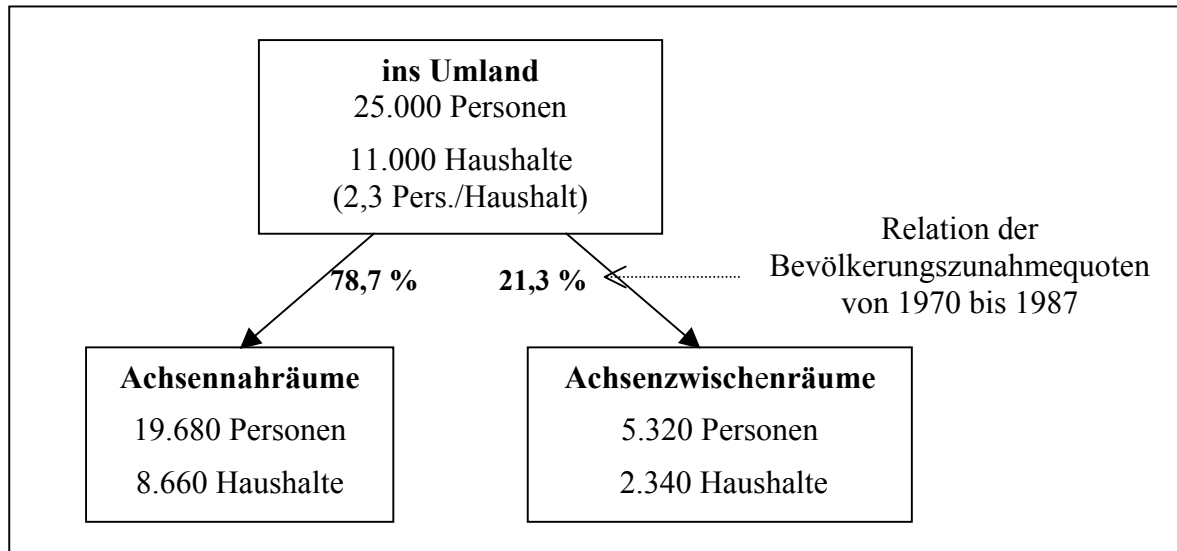


Abbildung 5 D Durchschnittliches Hamburger Umzugspotential 1988 – 1998 (Berechnung der Verteilung auf Basis der Zunahmequoten von 1970 – 1987)

Die ins Umland ziehenden Haushalte wurden in zwei verschiedene Umzugstypen unterschieden: Hamburg-Verlorene und Umland-Orientierte (vgl. Abschnitt 4.2.1). Die Hamburg-Verlorenen (ca. 7.000 Haushalte, 64 %) zogen ins Umland, obwohl sie zunächst einen Standort innerhalb Hamburgs in Betracht gezogen hatten. Die Umland-Orientierten (4.000 Haushalte, etwa 36 %) suchten von Anfang an im Umland, ohne vorher Hamburger Standorte in Erwägung zu ziehen.

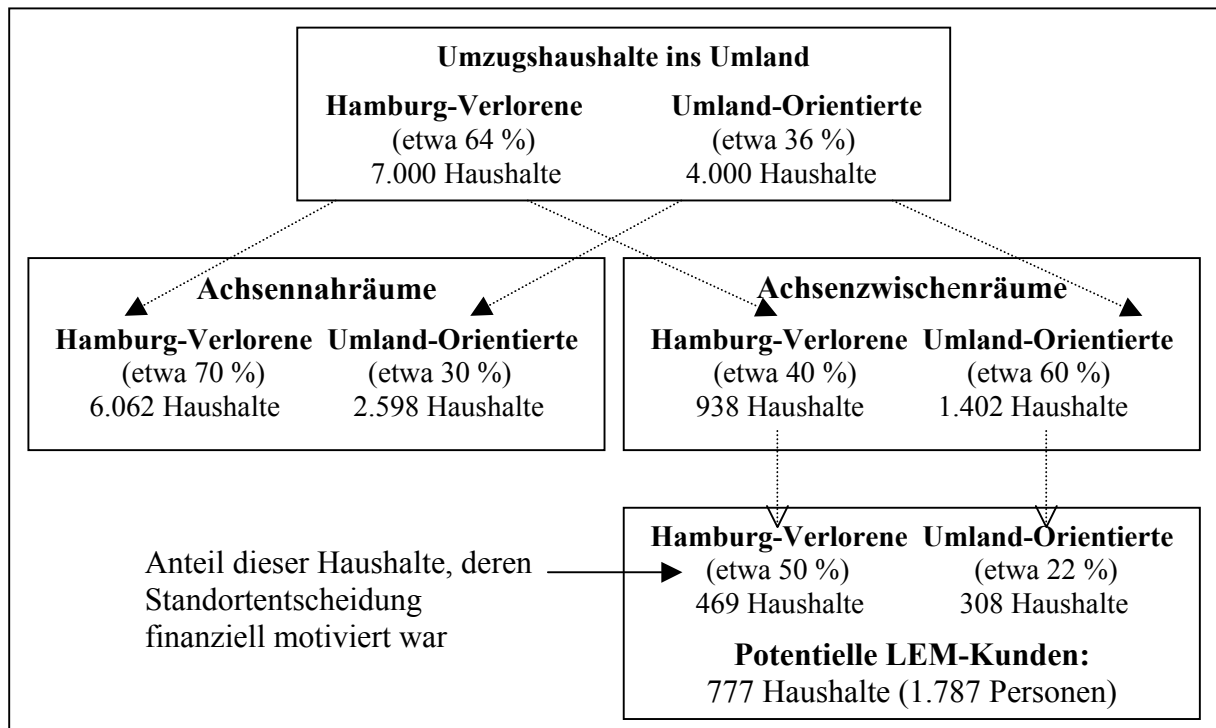


Abbildung 5 E Durch LEM beeinflussbares Umzugspotential in verkehrsgünstige Wohnstandorte

Nach den Ergebnissen der Untersuchung über „Stadtentwicklungspolitik und Demographie in Hamburg“ (Krings-Heckemeier/Pfeiffer 2000, S. 83 f.) gibt es keinen wesentlichen Unterschied in den Präferenzen der zwei oben genannten Wandertypen: Für beide Typen überwiegt jeweils die Wohnlage „kleinstädtisches Wohnumfeld mit überwiegend kleineren Häusern“ in den Achsennahräumen und „dörflich-ländliches Umfeld mit hohem Grünanteil“ in den Achsenzwischenräumen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Hamburg-Verlorenen eher zu kleinstädtischem als zu dörflich-ländlichem Wohnumfeld tendieren. So wurde hier angenommen, dass die Achsennahraum-Zuzügler sich zu etwa 70 % (6.062 Haushalte) aus Hamburg-Verlorenen und zu 30 % (2.598 Haushalte) aus Umland-Orientierten rekrutieren. Wenn man von 6.062 Hamburg-verlorenen Haushalten pro Jahr als ‚Neubürger‘ der Achsennahräume ausgeht, müssten angesichts von 7.000 Hamburg-Verlorenen insgesamt dann 938 Haushalte in den Achsenzwischenräumen siedeln. Damit siedelt dort ein Hamburg-Verlorenen-Anteil von etwa 40 % und ein Umland-Orientierten-Anteil von 60 % (1.402 Haushalte). Von den Hamburg-Verlorenen sah etwa jeder zweite Haushalt (469 von 938) den entscheidenden Vorteil des Wohnstandortes Umland in finanziellen Aspekten, während dies etwa 22 % der Umland-Orientierten (308 Haushalte von 1.402) so sehen (ebd., S. 79 f.).

Auf der Basis dieser Schätzung<sup>2</sup> kann davon ausgegangen werden, dass etwa 777 Haushalte pro Jahr (i. e. 33 % der in die Achsenzwischenräume umziehenden Haushalte) unter günstigeren Bedingungen einen Wohnstandort in der Innenstadt oder in Achsennahräumen mit städtischen Einrichtungen gewählt hätten.

Eine Berechnung dieser Haushaltsanzahl würde eine zuverlässige Grundlage bieten für die Abschätzung der durch die veränderte Standortwahl eingesparten Verkehrsmengen (Wege, Verkehrsmittelwahl, mit Pkw zurückgelegte Distanzen usw.).

Tabelle 5 A Unterschiede in Autoanzahl und damit zurückgelegten Distanzen pro Haushalt im Standortvergleich

| pro Haushalt               | Innenstadt | Achsennahräume | Achsenzwischenräume 1 | Achsenzwischenräume 2 |
|----------------------------|------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Anzahl Pkw                 | 0,947      | 1,175          | 1,333                 | 1,427                 |
| Distanzen mit Pkw (km/Tag) | 23,63      | 40,48          | 51,28                 | 56,61                 |

Wenn ein Haushalt auf verkehrsgünstige Standorte orientiert würde, würde die Autobesitzzahl um etwa 0,16 bis 0,48 reduziert werden und die mit Pkw zurückgelegten Distanzen pro Haushalt um 10,80 bis 32,98 km pro Tag. Wenn dann die potenzielle Zahl von 777 Haushalten pro Jahr, die von Hamburg in Achsenzwischenräume umziehen, auf verkehrsgünstige Standorte orientiert würde, könnten die Autozahl um 124 bis 373 und die Distanzen mit Pkw um 8.392 bis 25.626 km reduziert werden. Die jährlich vermeidbare Zahl der Autos und Distanzen wäre damit nicht unerheblich für die Verringerung von Emissionen und anderen Verkehrsproblemen.

<sup>2</sup> Angesichts des zunehmenden ‚Volllaufens‘ der Achsenzwischenräume gerade in den letzten zehn Jahren dürfte eine Schätzung auf Grund der Abwanderungsquoten bis 1987 eher vorsichtig sein.

Tabelle 5 B Unterschiede der Wegehäufigkeiten im Standortvergleich

| pro Person und Tag |         | Innenstadt   | Achsennahräume | Achsenzwischenräume 1 | Achsenzwischenräume 2 |
|--------------------|---------|--------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Wegehäufigkeit     | Fuß/Rad | 1,56 (39.2%) | 1,34 (35.3%)   | 1,16 (30.0%)          | 1,09 (29.0%)          |
|                    | ÖPNV    | 0,65 (16,3%) | 0,55 (14.5%)   | 0,41 (10.6%)          | 0,40 (10.7%)          |
|                    | Pkw     | 1,77 (44,5%) | 1,91 (50.3%)   | 2,30 (59.4%)          | 2,26 (60.3%)          |

[Quelle: Eigene modifizierte Darstellung auf Basis von Gutsche, 2001]

Je nach Wohnstandort verteilt sich das Mobilitätsverhalten unterschiedlich auf die drei Verkehrsmittel Auto, Nahverkehr und Rad/Füße. Eine Sonderauswertung für die Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern ergab, dass die ÖPNV-Nutzungsquote im Vergleich zur Gesamtheit aller Häusertypen in Hamburg niedriger ist (vgl. Anhang 5.5). Wenn sich ein Wohnstandort vom Achsenzwischenraum auf den Achsennahraum bzw. die Innenstadt verlagern würde, würden die Wegehäufigkeiten von Fuß/Rad und ÖPNV jeweils um die Faktoren 0,18 bis 0,47 und 0,14 bis 0,25 zunehmen, während die Wegehäufigkeiten mit Pkw um 0,35 bis 0,53 abnehmen würden.

Wenn die Haushaltsgröße der Abwanderer in Achsenzwischenräume identisch wäre mit der durchschnittlichen Haushaltsgröße der aus Hamburg Wegziehenden (2,3 Personen), dann könnten mit 777 Haushalten 1.787 Personen pro Jahr potentiell auf verkehrsgünstige Standorte orientiert werden. Die Wegehäufigkeiten von Fuß/Rad und von ÖPNV würden jeweils um 322 bis 840 und 250 bis 447 zunehmen, während die Wegehäufigkeiten mit Pkw um 625 bis 947 Fälle abnehmen würden.

Um die Auswirkung des LEM-Programms auf die Wohnstandortwahl einschätzen zu können, ist die Rolle der Verkehrskosten für unterschiedliche Haushaltstypen bei der Wohnstandortwahl differenziert zu gewichten.

**LITERATUR****Englischsprachige Literatur**

**Alonso, William**, Location and land use, Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass., 1964

**California Air Resources Board (ARB)**, Transportation Strategies Group, "Transportation-Related Land Use Strategies to Minimize Motor Vehicle Emissions: An Indirect Source Research Study", 1999: <http://www.sustainable.doe.gov/pdf/arb-report/contnew2.PDF>

**Center for Neighborhood Technology (CNT)**, Accessibility, Sustainability and the Location Efficient Mortgage, Chicago 2000

**Center for Neighborhood Technology** (ed.), Project: Location Efficient Mortgage, Source: <http://www.cnt.org/index.cfm?FuseAction=Project&ProjectID=1&More=1>, printed 08. 12. 2000

**Cervero, Robert**, Transit-based Housing in California: Evidence on Ridership Impacts Transport Policy, 1994

**Cervero, Robert**, Mixed land uses and commuting: evidence from the American Housing Survey, Transportation Research A 30, 1996, S. 361-377

**Countrywide Home Loans** (ed.), Home Purchase – Rates & Costs – Taxes, Insurance and Interest, Source: [http://www.countrywide.com/purchase/r\\_tax.asp](http://www.countrywide.com/purchase/r_tax.asp), 2003, available 10. 03. 2003

**Countrywide Home Loans** (ed.), Home Purchase – Rates & Costs – Comparing Loans, Quelle: [http://www.countrywide.com/purchase/r\\_compare.asp](http://www.countrywide.com/purchase/r_compare.asp), 2003, available 10. 03. 2003

**Dittmar, Hank**, Welfare Reform, Sprawl, and Transportation, Source: <http://www.transact.org/Progress/oct96/oct96.htm>, 1996, printed 03. 05. 2001

**Downes, J.D.; Emmerson, P.**, Urban Travel Modelling with Flexible Travel Budgets, Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne 1985

**Fejarang, Robert A.**, Impact on Property Values: A Study of the Los Angeles Metro Rail, Transportation Research Board, Washington, DC 1994

**Frank, Lawrence; Engelke, Peter**, The Built Environment and Human Activity Patterns: Exploring the Impacts of Urban Form on Human Health, Journal of Planning Literature, Volume 16, Number 2, 2001, pp. 202-218.

**Gordon, P.; Richardson, H.W.; Wong, H.L.**, The Distribution of Population and Employment in a Polycentric City: the case of Los Angeles, in: Environment and Planning A, 18, 1986, pp. 164-173

**Hess, Daniel Baldwin; Ong, Paul M.**, Traditional Neighborhoods and Auto Ownership, Los Angeles, UCLA, School of Public Policy and Social Research, 2001

**Hickling Lewis Brod Inc.**, Transit's Value in Neighborhoods: Working Paper 1, April 8, 1996, pp. 15

**Hoeverler, Kim**, Countering Sprawl with the Location Efficient Mortgage, Source: <http://www.transact.org/Toolmonth/1999/december.htm>, printed 17. 01. 2001

**Holtzclaw, John**, Using Residential Pattern and Transit to Decrease Auto Dependence and Cost, Natural Resources Defense Council, San Francisco, CA, 1994  
<http://www.commuterchoice.com>, Financial Benefits for Individuals, available 10. 03. 2003

- Kim, Sung-Gil**, Relative Growth of CBD and Sub-Center in Seoul, Seoul 1990
- Korea Mortgage Corporation** (ed.), Structure of Securitization MBB/ MBS, Source: <http://www.komoco.co.kr/eng/html/Structure.htm>, printed 28. 12. 2000
- Korea Mortgage Corporation** (ed.), Issuance Procedures, Source: <http://www.komoco.co.kr/eng/html/Issuance.htm>, printed 28. 12. 2000
- Landis, John; Subhrajit, Guhathakurta; Huang, William; Ming, Zhang**, Rail Transit Investments, Real Estate Values and Land Use Change: A Comparative Analysis of Five California Rail Transit systems; Institute of Urban and Regional Development, July 1995
- Los Angeles County** (ed.), The Location Efficient Mortgage – Los Angeles County, Source: [http://www.scag.ca.gov/lem/second\\_level\\_map\\_info\\_tempo.htm](http://www.scag.ca.gov/lem/second_level_map_info_tempo.htm), [http://www.scag.ca.gov/lem/gateway\\_s.htm](http://www.scag.ca.gov/lem/gateway_s.htm), [http://www.scag.ca.gov/lem/Whole\\_reg\\_map.htm](http://www.scag.ca.gov/lem/Whole_reg_map.htm), [http://www.scag.ca.gov/lem/load\\_lem\\_calc.asp?taz=20036](http://www.scag.ca.gov/lem/load_lem_calc.asp?taz=20036), printed 21. 12. 2000
- McCann, Barbara**, Americans Flock to Transit, Ease Up on Gas Pedal – Figures Show Historic Shift in Travel Growth, in: Surface Transportation Policy Project, Source: <http://www.transact.org/Pressrooms/vmt-transit.htm>, printed 03. 05. 2001
- Natural Resources Defense Council**, How are transportation cost savings calculated? Source: <http://www.nrdc.org/cities/smartGroth/qlem.asp>, printed 21. 12. 2000
- O’Sullivan, Arthur**, Urban economics, Boston 1993, pp. 177
- Parsons, Brinckerhoff, Quade and Douglas, Inc.**, with Cambridge Systematics, Inc., and Calthorpe Associates, 1000 Friends of Oregon – Making the Land Use Transportation Air Quality Connection. The Pedestrian Environment Vol. 4 A, Oregon 1993: <http://ntl.bts.gov/DOCS/tped.html>
- Perkins, Stephen; Bernstein, Scott**, Toward an Alternative Economics for the Metropolitan Chicago Region; May 7, 1997, Source: <http://www.cnt.org/mi/altec2.htm>
- Regional Science and Urban Economics**, Vol. 27, 1997, pp. 297-324
- Rothenberg Pack, Janet**, Metropolitan Areas: Regional Differences, Brookings Review, Fall 1998, pp. 27
- Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS)**, Land Value and Public Transport, London 2002, Source: <http://www.rics.org/resources/research>, available 10. 03. 2003
- Rusk, David**, Debate on Theories of David Rusk, The Regionalist, Volume 2, No. 3, 1997
- Schimek, Paul**, Household Motor Vehicle Ownership and Use: How Much Does Residential Density Matter? National Research Council, Transportation Research Board, Washington DC 1996
- Sierra Club**, Sprawl Report: 30 Most Sprawl-Threatened Cities
- Surface Transportation Policy Project and Center for Neighborhood Technology** (editors, joint project), Driven to Spend, Washington, DC 2000 <http://www.transact.org/Reports/driven/one/htm>, available 17. 01.01
- Voith, Richard**, Transportation, Sorting and House Values, AREUEA Journal, Vol. 19, No. 2, 1991
- Wegener, Michael; Fürst, Franz**, Land-Use Transport Interaction: State of the Art, Berichte aus dem Institut für Raumplanung der Universität Dortmund (IRPUD), Vol. 46, Dortmund 1999

**Zahavi, Y.**, Traveltime Budgets and Mobility in Urban Areas. Report FHW PL-8183, D: US Department of Transportation, Washington 1974

**Zahavi, Y.**, The UMOD Project. Report DOT-RSPA-DPB-20-79-3., US Department of Transportation/Ministry of Transport, Federal Republic of Germany Washington, DC/Bonn 1979

**Zahavi, Y.; Beckmann, M.J., Golob, T.F.**, The UMOD/Urban Interactions, D: US Department of Transportation, Washington, DC 1981

**Zang, Yang; Sasaki, Komei**, Effects of Subcenter Formation on Urban Spatial Structure, in: Regional Science and Urban Economics, 1997, pp. 297-324

### **Deutschsprachige Literatur**

**Baubehörde Hamburg (Hrsg.)**, Verkehrsentwicklungsplanung Hamburg, Leitlinien und Handlungskonzept für eine an Arbeit und Umwelt orientierte Verkehrspolitik in Hamburg, Entwurf Baubehörde, Stand November 1999

**Birgelen, Annette; Klein, Stefan; Korda, Christian**: Straßenraumverträglichkeit und Primärenergieverbrauch am Fallbeispiel des Gewerbegebiets Darmstadt-Nordwest, in: Teschner, Manfred; Retzko, Hans-Georg (Hrsg.), Klimaschutz und Verkehrspolitik. Eine Fallanalyse der Stadtverträglichkeit und kommunalen Handlungsblockaden, Basel/Boston/Berlin 1997, S. 119-160

**Brandenberger, Dinhard von**, Investment Engineering: Intermediation und Produktgestaltung in der Vermögensverwaltung, Diss. Bern 1995

**Bratzel, Stefan**, Erfolgsbedingungen verkehrspolitischen Handelns. Eine Analyse erfolgreicher städtischer Verkehrsvermeidungskonzepte; Studie im Auftrag von S.T.E.R.N. Gesellschaft der behutsamen Stadterneuerung mbH, Berlin 1994

**Breckner, I.; Gonzalez, T.; Menzl, M.**, Auswirkungen der Umlandwanderung auf den Hamburger Wohnungsmarkt, Studie der Technischen Universität Hamburg-Harburg im Auftrag der Baubehörde Hamburg, Hamburg 1998

**Bröcker, Johannes**, Das Gleichgewicht auf dem Bodenmarkt einer monozentrischen Stadt, in: WISU, 10, Kiel 1988, S. 556-568

**Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)**, Bericht zur Inanspruchnahme der Eigenheimzulage in den Jahren 1996-2000, Bonn 2002

**Epp, Christian**, Rechtsformen autofreien Wohnens. Privatrechtliche und öffentlich-rechtliche Instrumente der Autobeschränkung in Neubaugebieten, Freiburg 1999

**Forschung + Beratung GmbH (Hrsg.)**, LBS-Immobilienmarktinformationen, Gesamtkostenvergleich von Wohnstandorten in der Stadt und im Umland Hamburgs, Hamburg 1999

**Forschung + Beratung GmbH (Hrsg.)**, LBS-Immobilienpreiskarte „Hamburg und Umland“, erarbeitet im Auftrag der LBS Hamburg, Hamburg 2002

**Gertz, Carsten**, Umsetzungsprozesse in der Stadt- und Verkehrsplanung. Die Strategie der kurzen Wege, Berlin 1998



- Gutachterausschuss für Grundstückswerte für den Landkreis Stormarn,** Bodenrichtwerte für Wohnbauflächen für den Bereich des Landkreises Stormarn, Kreisverwaltung Stormarn (Hrsg.), Stormarn 1972-2000
- Gutachterausschuss für Grundstückswerte für den Landkreis Pinneberg,** Bodenrichtwerte für Wohnbauflächen für den Bereich des Landkreises Pinneberg, Kreisverwaltung Pinneberg (Hrsg.), Pinneberg 1984-2000
- Gutsche, J.-M.,** Verkehrseffekte des Wohnungsneubaus im Großraum Hamburg, ECTL-Working Paper 6, Hamburg 2001
- Hamburgische Wohnungsbaukreditanstalt (WK)** (Hrsg.), Eigentumsförderung 2002, Hamburg 2002
- Heuer, H.; Knopf, C.,** Regionalplanung im Hamburger Umland, in: Archiv für Kommunalwissenschaften, Bd. 15, 1976, S. 224-248
- Holz-Rau, Christian; Kutter, Eckhard,** Verkehrsvermeidung – Siedlungsstrukturelle und organisatorische Konzept, Materialien zur Raumentwicklung Heft 73, Bonn 1995
- Kanngieser, E.,** Modellierung der Bodenpreisentwicklung, in: Zeitschrift für Vermessungswesen, Stuttgart 1984, S. 517-523
- Kanngieser, E.; Kertscher, D.; Vollmer, H.,** Untersuchung des Lageinflusses auf den Verkehrswert bebauter Grundstücke, in: Allgemeine Vermessungsnachrichten, Karlsruhe 1990, S. 358-365
- Klein, Stefan,** Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr: Ermittlung des kommunalen Handlungsspielraums im Städtevergleich, Bielefeld 1999
- Krings-Heckemeier, M.-Th; Pfeiffer, U., et al.,** Stadtentwicklungspolitik und Demographie in Hamburg: Möglichkeiten der Strukturbeeinflussung durch Städtebau und Wohnungsbau, Bonn/Berlin 2000
- Kutter, Eckhard,** Demographische Determinanten städtischen Personenverkehrs, Braunschweig 1972
- Kutter, Eckhard; Stein, Axel,** Minderung des Regionalverkehrs, Forschungsbericht des BBR, Heft 87, Bonn 1998
- Lee, Sangjun,** Städtischer Strukturwandel und Stadtentwicklungspolitik in Korea und Deutschland, Berlin 1995
- Maennig, W.; Pfeiderer, G.,** Zentralität und Entwicklung der Bodenwerte – Das Beispiel des südlichen Hamburger Umlands zwischen 1970 und 1990, Zeitschrift für Immobilienökonomie, 2002
- Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein – Landesplanungsbehörde** (Hrsg.), Regionalplan für den Planungsraum I, Schleswig-Holstein Süd, Fortschreibung 1998
- Müller, Frank B.,** Wohnungsfinanzierung in den USA – Wegweiser für Deutschland?, Berlin 2002
- Müller, M.; Rieken, G.,** Stadtlandschaften in Schleswig-Holstein, Neumünster 1990
- Pohlan, Jörg; Deecke Helmut,** Das Wohnimmobilienangebot in der Stadtregion Hamburg, Hamburg 1999
- Polensky, Thomas,** Die Bodenpreise in Stadt und Region München – Räumliche Strukturen und Prozessabläufe, München 1974

**Regionales Entwicklungskonzept für die Metropolregion Hamburg (R.E.K.),**  
Lenkungsgruppe für das regionale Entwicklungskonzept (Hrsg.), Leitbild und  
Orientierungsrahmen. Hamburg, Hannover, Kiel 1994

**Statistisches Landesamt Hamburg** (Hrsg.) Hamburger Statistisches Jahrbuch 2001/2002,  
Hamburg 2001

**Stahler-Dohse, Tanja**, Externalitäten des Stadtverkehrs – Theoretische Analyse und  
Simulation, 1999, S. 20 ff.

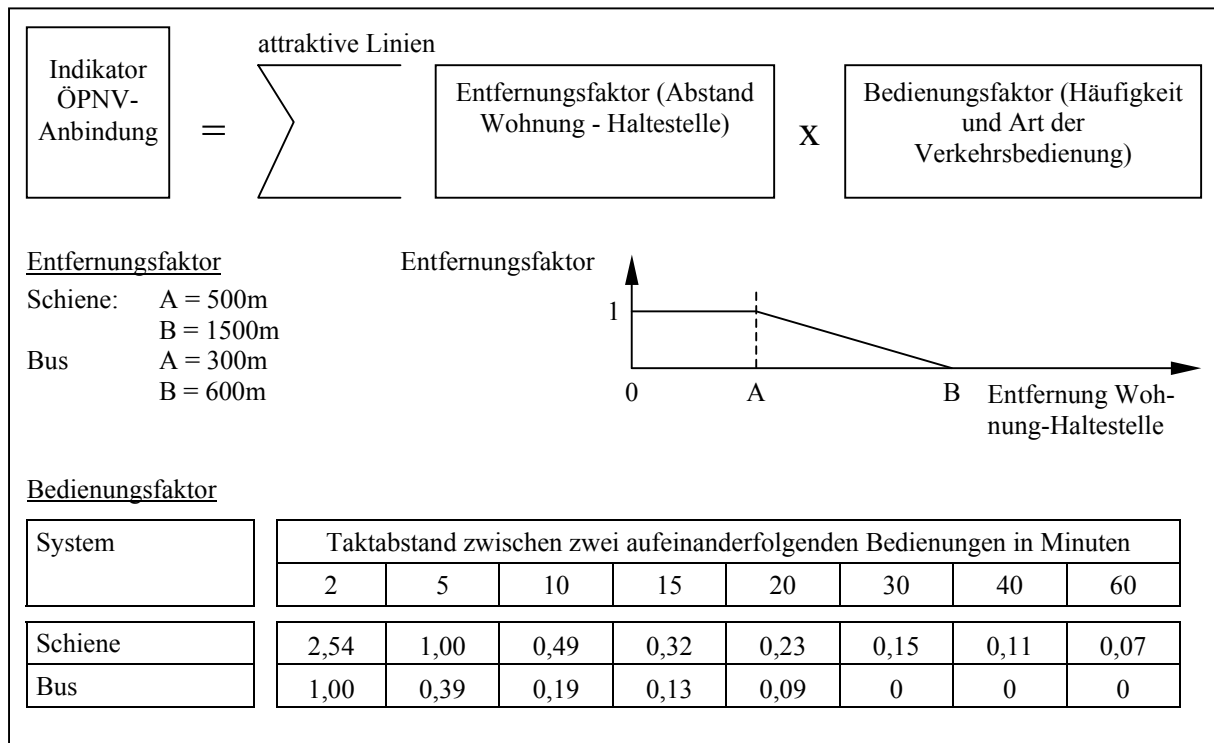
**Steinebach, Olaf**, Der Intermediationsprozess der Wohnungsbaufinanzierung in Deutschland  
und den USA im Vergleich, Köln 1999

**Wegener, Marco**, Stadt- und Bahnperspektiven: Wirkungsabschätzung der räumlich-  
funktionalen Aufwertung des Bahnhofsbereiches Krefeld-Uerdingen, Aachen 2001

## ANHANG

| Bestehende Verantwortungsbereiche und Aufgabenfelder mit Relevanz für die Entstehung von Verkehr             |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| Thematische Ebene  | Prinzip/<br>Zielrichtung                                    | Ebene der Verantwortung   |  |  |
|  |   | Bund  | Land   | Kommune  |
| Konzeption   | Schwerpunktprinzip  | Mit der Zuständigkeit für die Bundesraumordnung und zahlreiche für sie bedeutende Fachplanungen ist der Bund verantwortlich dafür, ob die räumlichen Schwerpunkte auch fachplanerisch eingehalten werden ( <i>Verkehrseinsparung als Raumordnungsgrundsatz</i> ). | Angesichts der vorhandenen Tendenzen zur Herausbildung monofunktionaler, entmischter, zersiedelter, MIV-affiner Raumstrukturen obliegt es dem Land, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die in regionalem Umfang ablaufenden Prozesse in regionale Schwerpunkte gesteuert werden (ABC-Plan der Niederlande: "the right business in the right place", Definition der "Eigenentwicklung"). | Kommunen können auf ihrem Territorium durch umfassende Dichtemodelle eine auf die Verkehrserfordernisse abgestimmte Siedlungsentwicklung ermöglichen (Dichtemodelle).  |
| Genehmigungsvoraussetzungen  | Dichteprinzip   | Mit der Zuständigkeit für das vereinheitlichende Baurecht setzt der Bund die Maßstäbe für die Gültigkeit der Maximal- bzw. Minstdichte in Baugebieten ( <i>Mindest statt Maximaldichte</i> ).   | Mit der Zuständigkeit für die Landes- und Regionalplanung obliegt es dem Land, den Rahmen für die Dichte von Siedlungen zu setzen (Siedlungsdichte als Orientierungswert in der Regionalplanung).  | Angesichts der zahlreichen, in mehrerer Hinsicht positiven Beispiele für dichte Wohn- und Gewerbegebiete obliegt es den Kommunen, sie auch in der täglichen Praxis der Investorenberatung und Baugenehmigung umzusetzen (Kompaktheit, Geschossbauweise). |
|  | Mischungsprinzip  | Mit der Zuständigkeit für das vereinheitlichende Baurecht setzt der Bund die Maßstäbe für das bisher gültige Trennungsprinzip bzw. das mögliche Mischungsprinzip ( <i>weniger monofunktionale Baugebiete</i> ).   | Das Land regelt in der Landes- und Regionalplanung, ob und in welchem Maße Wohn-, Arbeits- und Einkaufsstätten im Raum und in Gemeinden gemischt werden ( <i>Harmonisierungsgebot, Zentrale-Orte-Modell</i> ).   | Entscheidend für die Existenz und die Qualität von Baugebieten ist die Anwendung Mischungsfreundlicher Instrumente und Prinzipien ( <i>Zweckentfremdungssatzungen, Mehrgenerationen-Nachbarschaften, Einzelhandels-Rahmenpläne</i> ).                    |
|  | Erschließungsprinzip (ÖV-Affinität)                         | Im Baurecht des Bundes wird nur die Erschließung für den Individualverkehr zur Genehmigungsvoraussetzung gemacht ( <i>ÖV-Erschließung als Genehmigungsvoraussetzung</i> ).  | In den Landesbauordnungen werden die Bedingungen für die Stellplatzpflicht gesetzt ( <i>Stellplatzpflicht aufheben, autoarmes oder -freies Wohnen</i> ).   | Die Kommunen können über ein umfassendes Management des Parkraums die Erschließungsqualität von Standorten regeln ( <i>Parkraumbewirtschaftung, Stellplatzsatzung</i> ).   |
| Finanzierung   | mit Auswirkung auf die Nachfrage nach bestimmten Standorten | Die auf Bundesebene geregelte Grundsteuer beeinflusst das Investoreninteresse in die Geldanlage "Boden" und in bestimmte Standorte ( <i>Einheitswerte, Bodenwertsteuer</i> ).   | Vom Land bereitgestellte Förderpöfle beeinflussen die Rentabilität von Projekten, Standorten und Bau- bzw. Nutzungsstilen ( <i>Regionale Wirtschaftsförderung, Wohnungsbauförderung</i> ).   | Kommunen können über das Marketing der Gemeinde oder einzelner Standorte bzw. Flächen Investoren einwerben ( <i>City-Marketing</i> ).  |
|  | mit Auswirkung auf das Angebot bestimmter Standorte         | Die bundesweit bestimmten Einnahmequellen der Kommunen (Einwohner-, Gewerbe-, Grundsteuern) beeinflussen die kommunalen Ziele zur Haushaltskonsolidierung ( <i>Gewerbesteuerreform</i> ).   | Der als Ländersache betriebene kommunale Finanzausgleich beeinflusst den Haushalt und den kommunalen Gestaltungsspielraum ( <i>Spill-over-Effekte im kommunalen Finanzausgleich</i> ).   | Kommunen können u. a. über Entwicklungsmaßnahmen Flächen mobilisieren und deren Infrastrukturausstattung finanzieren ( <i>städtbauliche Entwicklungsmaßnahme</i> ).  |
| Koordinierung von Fachdisziplinen  | Kooperation (regional und interdisziplinär)                 | Obwohl Bundesfernstraßen zum überwiegenden Teil von Nah- und Regionalverkehr beansprucht werden, werden diese Verkehrswege nach den Anforderungen des Fernverkehrs dimensioniert und geplant ( <i>Regionalisierung des Straßenbaus</i> ).                         | Das Land regelt die Voraussetzungen für die Einrichtung und den Erfolg von Form und Institutionen, die räumliche Prozesse begleiten, moderieren, integrieren und/oder steuern sollen ( <i>Regionalkonferenzen, Regionalplanung</i> ).  | Kommunen können übergemeindliche Kooperationen z. B. zur Erstellung gemeinsamer Flächennutzungspläne und Entwicklungskonzepte eingehen ( <i>interkommunale Abstimmung</i> ).   |
| Anmerkung: Es handelt sich hier um eine Auswahl von Beispielen. Einschlägige Stichworte sind kursiv gesetzt. |   |   |  |  |

Anhang 4.2 Bestehende Verantwortungsbereiche und Aufgabenfelder mit Relevanz für die Entstehung von Verkehr [Quelle: Kutter u. Stein, 1996]



Anhang 4.3 A Definition des Indikators ÖPNV-Anbindung [Quelle: Gutsche, 2001]

| Versorgungsdrittel<br>„ÖPNV-Anbindung“ | Definition (Wertebereich)                                 |
|--|---|
| oberes Versorgungsdrittel              | Indikator ÖPNV ist größer oder gleich 0,106               |
| mittleres Versorgungsdrittel           | Indikator ÖPNV ist größer als 0,010 und kleiner als 0,106 |
| unteres Versorgungsdrittel             | Indikator ÖPNV ist kleiner oder gleich 0,010              |

Anhang 4.3 B Aus der Verteilung des Indikator ÖPNV-Anbindung abgeleitete Definitionen der Versorgungsdrittel ÖPNV-Anbindung [Quelle: Gutsche, 2001]

| Indikator              | untere Wertgrenze<br><br>(W <sub>0</sub> ) | Wert, der von 85%<br>der Standorte nicht<br>überschritten wird<br>(W <sub>85%</sub> ) | Normierungsfaktor<br><br>N = 1 / (W <sub>85%</sub> -W <sub>0</sub> ) |
|------------------------|--|---|--|
| Arbeit                 | 0  | 0,279   | 3,58867  |
| Schule                 | 0  | 0,932   | 1,07346  |
| Einkauf und Erledigung | 0  | 99  | 0,01010  |
| Bringen und Holen      | 0  | 6,722   | 0,14877  |
| Freizeit               | 0  | 0,249   | 4,01469  |

Anhang 4.3 C Bildung von Normierungsfaktoren zur Angleichung der Skalengrößenordnungen der Indikatoren [Quelle: Gutsche, 2001]

| Bisher einzeln analysierte Wegezwecke | Entfernung am Stichtag als Fahrer/Beifahrer in km |   |                             | Gebildete Indikatoren für die jeweiligen Wegezwecke |   |                                  | „Differenz Entfernungsdurchschnitte“ durch „Normierte Differenz Indikator-mediane“ |
|---------------------------------------|---|---|-----------------------------|---|---|----------------------------------|--|
|                                       | Durchschnitt oberes Versorgungsdrittel            | Durchschnitt unteres Versorgungsdrittel | Differenz der Durchschnitte | Normierter Median des oberen Versorgungsdrittel     | Normierter Median des unteren Versorgungsdritte 1 | Differenz der normierten Mediane |  |
| Arbeit                                | 6,99  | 16,76                                   | 9,77                        | 0,893   | 0,072   | 0,822                            | 11,89  |
| Schule                                | 0,16  | 0,32                                    | 0,16                        | 0,993   | 0,105   | 0,888                            | 0,17   |
| Einkauf                               | 1,49  | 2,39                                    | 0,89                        | 0,848   | 0,061   | 0,788                            | 1,13   |
| Bringen                               | 0,74  | 1,34                                    | 0,61                        | 0,982   | 0,066   | 0,916                            | 0,66   |
| Freizeit                              | 3,72  | 6,41                                    | 2,69                        | 0,987   | 0,109   | 0,877                            | 3,07   |

Fehlende Summenanteile aufgrund von Rundungen. Analysen verwenden ungerundete Werte.

Anhang 4.3 D Ermittlung der Wichtungsfaktoren zur Bildung eines Gesamtindikators Nahversorgung [Quelle: Gutsche, 2001]

|                               |   | <u>Wichtung</u> |   | <u>Normierung</u> |   | <u>Indikatoren</u>           |
|-------------------------------|---|-----------------|---|-------------------|---|------------------------------|
| Gesamtindikator Nahversorgung | = | <b>11,89</b>    | x | 3,58867           | x | Indikator Arbeit             |
|                               | + | <b>0,17</b>     | x | 1,07346           | x | Indikator Schule             |
|                               | + | <b>1,13</b>     | x | 0,01010           | x | Indikator Einkauf/Erledigung |
|                               | + | <b>0,66</b>     | x | 0,14877           | x | Indikator Bringen/Holen      |
|                               | + | <b>3,07</b>     | x | 4,01469           | x | Indikator Freizeit           |

Anhang 4.3 E Definition des Gesamtindikators Nahversorgung [Quelle: Gutsche, 2001]

| Versorgungsdrittel „Gesamte Nahversorgung“ | Definition (Wertebereich)                                      |
|--|--|
| oberes Versorgungsdrittel                  | Gesamtindikator Nahversorgung ist größer oder gleich 0,171     |
| mittleres Versorgungsdrittel               | GI Nahversorgung ist kleiner als 0,171 und größer/gleich 0,055 |
| unteres Versorgungsdrittel                 | Gesamtindikator Nahversorgung ist kleiner als 0,055            |

Anhang 4.3 F Aus der Verteilung des Gesamtindikators Nahversorgung abgeleitete Definitionen der Versorgungsdrittel „Gesamte Nahversorgung“ [Quelle: Gutsche, 2001]

| Sachlage,<br>Motivationen,<br>Bedürfnisse<br>(z. B. Info)               | Öffentliche Hand   | Wesentliche Einzelakteure.....  |  |   |
|---|--|---|--|---|
|   |  | Projektentwickler   | Baufinanzierer   | private Haushalte<br>(Käufer)   |
| Ausgangslage,<br>vorh.<br>Vorleistungen<br>(Infra, Lage,<br>Potenziale) | Lagegunst von<br>Standorten (einschl.<br>Verkehrserreichbarkeit),<br>Bodenpreise           | Marktlage für<br>Immobilien   | Marktlage,<br>Wirtschaftsklima   | verfügbares<br>Haushaltseinkommen   |
| Interessen und<br>Ziele   | verkehrseffiziente<br>Standorte fördern<br><br>geringer Mitteleinsatz                      | vermarktbar Standorte<br>finden<br><br>überzeugende<br>Verkaufsargumente<br>finden                        | Bonität des Kunden<br>(Entwicklung) kennen<br><br>zusätzliche Kunden<br>gewinnen (besser<br>beraten) | optimalen Standort<br>unter<br>gegebenen Rahmenbe-<br>dingungen finden<br><br>finanzielle<br>Überlastungen<br>vermeiden |
| Informations-<br>defizite,<br>Informations-<br>bedürfnisse              | Planungsgrundlagen,<br>z.B. Verteilung von<br>Wohn- u. Mobilitäts-<br>kosten Region        | Grundlagen für<br>Standortvermarktung<br><br>Aufarbeitung des<br>Argumentes<br>Kostensparnis<br>Mobilität | Belastungen aus den<br>Mobilitätskosten<br><br>Kundenkreise für eine<br>"LEV"-Gutschrift             | realistische Kostenein-<br>schätzungen (auch für<br>Mobilität)<br>finanzierbare Standorte                               |
| Veränderungs-<br>bedarf (Wünsche)                                       | Wohnungsbauförderung,<br>Abschreibungsmöglich-<br>keiten<br><br>(komm.<br>Finanzausgleich) |   |  |   |

Anhang 5.4 A Charakterisierung der Teilstrategie: "Standorteffiziente *Immobilienkreditvergabe*"  
(Wohn- und Mobilitätskosten) [Quelle: Kutter, 2003]

| Sachlage,<br>Motivationen,<br>Bedürfnisse (z. B. Info)            | Öffentliche Hand   | Wesentliche Einzelakteure.....  |   |
|---|--|---|---|
|   |  | Wohnungsbau-<br>unternehmen   | Wohnungssuchende  |
| Ausgangslage,<br>vorh. Vorleistungen<br>(Infra, Lage, Potenziale) | Verkehrserreichbarkeit<br>im mot. IV und ÖPNV<br><br>Lage des Wohnraum-<br>bestandes   | Lagegunst   |   |
| Interessen und Ziele  | verkehrseffiziente<br>Gesamtstruktur<br><br>Nutzung (Effizienz)<br>vorhandener Systeme | Vermarktung des<br>Bestandes  | preisgünstiger Wohn-<br>raum<br><br>optimale Wohnungslage<br>für tägliche Aktivitäten                                       |
| Informationsdefizite,<br>Informationsbedürfnisse                  | Übersicht Wo-Markt-<br>Entwicklungen<br><br>Verkehrsfolgen von<br>Standorten           | Übersicht über<br>Nachfragestruk-<br>turen<br><br>Argumente zu<br>Kostensparnis<br>durch "Lage" | Übersicht über<br>Angebotsstrukturen<br><br>realistische Kostenein-<br>schätzungen,<br>Vorzüge von<br>"Dichte und Mischung" |

Anhang 5.4 B Charakterisierung der Teilstrategie: *Vermarktung des Wohnens im städtischen Bestand*  
[Quelle: Kutter, 2003]

| Sachlage,<br>Motivationen,<br>Bedürfnisse (z. B.<br>Info)         | Öffentliche Hand  | Wesentliche Einzelakteure.....   |  |
|---|---|--|--|
|   |   | Betriebe   | Beschäftigte   |
| Ausgangslage,<br>vorh. Vorleistungen<br>(Infra, Lage, Potenziale) | Verkehrserreichbarkeit<br>im mot. IV und ÖPNV<br><br>Lage des Betriebes<br>in der Region                            | Standort des<br>Betriebes  | Beschäftigungs-<br>verhältnis  |
| Interessen und Ziele  | verkehrseffiziente<br>Gesamtstruktur<br>(z. B. Bündelung Nach-<br>frage)  | "zufriedene" Mit-<br>arbeiter<br>betriebl. Aufwand für<br>Berufsverkehr<br>gering (z. B. Stell-<br>plätze) | geringer Zeit-/Kosten-<br>Aufwand Mobilität  |
| Informationsdefizite,<br>Informationsbedürfnisse                  | Verkehrsfolgen von<br>Standorten<br><br>Folgekosten öff. Hand<br>gering halten                                      | (allg. Problem-<br>bewusstsein)<br><br>Übersicht über<br>Aufwand für Mit-<br>arbeiter-Mobilität            | realistische Einschät-zung der<br>Kosten für<br>Wohnen und Mobilität<br><br>Vorzüge von<br>"Dichte und Mischung" |
| Veränderungsbedarf<br>(Wünsche)                                   | Verkehrsverträglichkeit<br>nach einheitlichen Me-<br>thoden prüfen<br><br>Erweiterung der<br>Erschließungskriterien |  |  |

Anhang 5.4 C Charakterisierung der Teilstrategie: *Betriebliche Wohnstandortberatung*  
[Quelle: Kutter, 2003]

| Anzahl der Wege pro Tag<br>und Person ab 6 Jahre<br>alle Personengruppen und<br>Zwecke |                                 | Indikator Nahversorgung      |      |      |                                 |      |      |                               |      |      |
|--|---------------------------------|------------------------------|------|------|---------------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|
|  |                                 | oberes<br>Versorgungsdrittel |      |      | mittleres<br>Versorgungsdrittel |      |      | unteres<br>Versorgungsdrittel |      |      |
|  |                                 | Fuß<br>/Rad                  | ÖPNV | MIV  | Fuß<br>/Rad                     | ÖPNV | MIV  | Fuß<br>/Rad                   | ÖPNV | MIV  |
| Indikator<br>ÖPNV-<br>Anbind-<br>ung   | oberes<br>Versorgungsdrittel    | 1,56                         | 0,65 | 1,77 | 1,56                            | 0,74 | 1,62 | nicht besetzt                 |      |      |
|  | mittleres<br>Versorgungsdrittel | 1,60                         | 0,54 | 1,81 | 1,16                            | 0,58 | 2,01 | 1,35                          | 0,35 | 2,19 |
|  | unteres<br>Versorgungsdrittel   | 1,25                         | 0,61 | 2,20 | 1,18                            | 0,42 | 2,35 | 1,09                          | 0,40 | 2,26 |

Anhang 5.5 A Unterschiede im Verkehrsverhalten (Wege) bei Verschneidung der  
Versorgungsdrittel der Indikatoren ÖPNV-Anbindung und Nahversorgung.  
[Quelle: Gutsche, 2001]