

STEFAN SCHMITZ

Verkehrsvermeidung – welche Rolle kann die Raumplanung spielen?*

Kurzfassung

Die Siedlungsstruktur stellt eine der zentralen Rahmenbedingungen für das Verkehrsgeschehen dar. Die in den letzten Jahrzehnten abgelaufenen Prozesse, die man mit den Schlagworten "Ausdifferenzierung der räumlichen Nutzungsstrukturen", "Suburbanisierung" und "großräumige Arbeitsteilung" zusammenfassend beschreiben kann, haben einerseits zu längeren Wegen im Verkehr geführt. Sie haben gleichzeitig aber auch schwächere und schwerer bündelbare Verkehrsströme produziert. Disperse räumliche Zielstrukturen bieten nur geringe Chancen für Fahrgemeinschaften, bieten kaum sinnvolle Möglichkeiten der Abstimmung von öffentlichem Verkehr und Individualverkehr und bieten nur geringe Attraktivität für die "Eigenfortbewegung" mit dem Fahrrad und zu Fuß.

Durch kompakte Siedlungsgebilde mit ausgewogener Nutzungsmischung ließe sich nicht nur Verkehr vermeiden, es ließe sich auch der verbleibende Restverkehr umweltschonender abwickeln. Es ist jedoch zumindest dafür zu sorgen, daß eine weitere Entflechtung z.B. von Wohnen und Arbeiten oder von Produktion und Konsum verhindert wird. Hierbei ist zweifellos die Raumplanung mit ihren Instrumenten zur Steuerung der Flächennutzung gefordert. Eine solche Forderung ist gerade vor dem Hintergrund der dramatischen Entwicklung der Siedlungsstruktur in den neuen Ländern mit ihren Folgen für das Verkehrswachstum berechtigt. Angesichts der Schwäche ihrer Steuerungsinstrumente werden aber Stadtplanung, Regionalplanung und Raumordnung allein das Problem nicht lösen können. Hier muß man sich vielmehr die tiefere Ursache des Auseinanderdriftens der räumlichen Nutzungsstrukturen und der Verkehrsentwicklung vergegenwärtigen: die immer geringer werdenden Raumwiderstände aufgrund fallender Verkehrskosten und dauernd verbesserter Verkehrsinfrastruktur.

Das Ziel der Verkehrsvermeidung verlangt eine integrierte Verkehrs-, Raumordnungs- und Umweltpolitik, die einerseits auf nationaler und europäischer Ebene die notwendigen Rahmenvoraussetzungen schafft und andererseits auf lokaler und regionaler Ebene "konkret vor Ort" dafür sorgt, daß diese Voraussetzungen in ein umweltbewußtes Verkehrsverhalten umgesetzt werden können. Denn Verkehrsvermeidung heißt nicht Verkehrsverbot, sondern die Bereitstellung der Möglichkeiten zur Verhinderung unnötiger Mobilität.

1. Vermeidung statt technischer Minderung

Grenzen des Verkehrswachstums sind nicht in Sicht, im Gegenteil: In den letzten Jahren waren sogar besonders hohe Zuwachsraten zu verzeichnen. "Gewinner" sind vor allem der Pkw- und Lkw-Verkehr und ganz besonders der Luftverkehr. Die Umwälzungen in den neuen Ländern, die allgemeine Öffnung Osteuropas, die Vollendung des europäischen Binnenmarktes, aber auch die allgemeine Internationalisierung bzw. Globalisierung menschlicher Lebens- und Wirtschaftsweisen werden der Verkehrsentwicklung eine zusätzliche Dynamik verleihen.

Immer mehr Verkehr verursacht immer mehr Umweltprobleme, sei es durch den Bau der Verkehrsanlagen, durch die Verkehrsanlagen selbst, durch die Transportvorgänge, die auf diesen Anlagen ablaufen, oder durch die Produktion und die Entsorgung der Verkehrsmittel. Die Umwelteinflüsse umfassen Schadstoffeinträge in Boden, Wasser und Luft, daneben aber auch Lärm, Energieverbrauch, Flächenverbrauch, Trennwirkungen, Beeinträchtigungen des Stadt- und Landschaftsbildes sowie Unfälle mit Personen- und Sachschäden. Neben den lokalen, regionalen und überregionalen Belastungen werden zunehmend auch die globalen Risiken erkannt, die durch die Emission klimarelevanter Gase verursacht werden. Der geregelte Drei-Wege-Katalysator ist ein gutes Beispiel dafür, daß technische Maßnahmen das eigentliche Problem nicht lösen können. Technische Konzepte bekämpfen immer nur einzelne Umweltprobleme und stellen daher nur Scheinlösungen dar.

Die zu erwartende weitere Verkehrsexplosion und die Vielzahl der durch den Verkehr verursachten Umweltprobleme – und hier insbesondere das CO₂-Problem – sollten Anlaß genug sein, die bis heute verfolgte "Technikstrategie" endgültig zu revidieren. Denn ein vorsorgender Umweltschutz – und dies ist umweltpolitischer Anspruch – verlangt nicht nur die technische Beherrschung einzelner Umweltwirkungen, sondern die umfassende Vermeidung von Belastungen. Für den Verkehrsbereich bedeutet die Prioritätenfolge "Vermeidung vor Minderung":

- Das dauernde Verkehrswachstum eindämmen, Verkehr "einsparen" bzw. auf umweltschonende Verkehrsmittel umlenken,
- Restverkehr durch Emissionsminderung an der Quelle umweltverträglicher gestalten.

Bei der Suche nach den Rahmenbedingungen des Verkehrsgeschehens, in die steuernd einzugreifen ist, um Verkehr zu vermeiden, stößt man unter anderem auf die Siedlungsstruktur: Die abgelaufenen Prozesse der "Ausdifferenzierung der räumlichen Nutzungsstrukturen", der

„Suburbanisierung“ oder der „großräumigen Arbeitsteilung“ haben einerseits zu längeren Wegen im Verkehr geführt und andererseits schwächere und schwerer bündelbare Verkehrsströme produziert. Aber durch raumplanerische Instrumente allein werden verkehrsvermeidende Siedlungsstrukturen nicht realisierbar sein. Vielmehr muß man hier auch an den zentralen Voraussetzungen für die Entflechtung der räumlichen Nutzungsstrukturen ansetzen: an den immer geringer werdenden Raumwiderständen aufgrund fallender Verkehrskosten und dauernd verbesserter Verkehrsinfrastruktur.

Am Beispiel der Berufspendlerströme in Deutschland sollen im folgenden zunächst die Bedeutung der räumlichen Trennung menschlicher Lebensbereiche für das Verkehrsgeschehen und die Entwicklung der Verkehrsströme im siedlungsstrukturellen Kontext verdeutlicht werden (Kapitel 2). Anschließend werden die verschiedenen möglichen Ansatzpunkte einer Verkehrsvermeidung aufgezeigt (Kapitel 3). Vor dem Hintergrund einer solchen Systematik sollen dann Möglichkeiten und Grenzen der Raumplanung auf den verschiedenen Planungsebenen diskutiert (Kapitel 4) und abschließend Preis- und Infrastrukturpolitik als wichtige Determinanten der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung herausgestellt werden (Kapitel 5).

2. Berufspendlerströme in Deutschland

Nur rund ein Fünftel des Personenverkehrs in Deutschland dient dem Weg zur Arbeit. Da jedoch diese berufsbedingten Wege für die meisten Erwerbstätigen einem starren tageszeitlichen Rhythmus unterworfen sind, führen sie zu den bekannten morgendlichen und abendlichen „Verkehrsspitzen“. Dabei hat sich das Phänomen des massenhaften Pendlerverkehrs (1) im Laufe der letzten Jahrzehnte dramatisch gewandelt. Benutzten im Jahr 1970 ca. 34,5 % aller Berufspendler einen Pkw oder ein motorisiertes Zweirad, so waren es 1987 bereits 66,9 %.

Noch ausgeprägter zeigt sich der „Siegeszug“ des motorisierten Individualverkehrs, wenn man nur diejenigen Erwerbstätigen betrachtet, die über Gemeindegrenzen hinweg zur Arbeit fahren, d.h. aus ihrer Wohngemeinde auspendeln. Benutzten im Jahr 1961 nur 33,5 % der Auspendler einen Pkw oder ein motorisiertes Zweirad (letzteres spielte damals noch eine beträchtliche Rolle), so waren es 1970 schon 58,5 % und 1987 schließlich 82,0 %.

Die gestiegene „Individualität“ im Berufsverkehr ließe eigentlich die Vermutung zu, daß hierdurch der durchschnittliche Zeitaufwand für den Weg zur Arbeit verringert werden konnte. Dies ist jedoch nicht der Fall. Das Zeitbudget für berufsbedingte Wege weist in Übereinstimmung mit theoretischen Konzepten zum raumrelevanten Verhalten (2) im Zeitverlauf eine erstaunliche Konstanz auf. Aufgrund der individuellen Bereitschaft, ein bestimmtes Zeitbudget zu akzeptieren, konnten die Möglichkeiten schnellerer Raumüberwindung vollständig genutzt werden, den individuellen Aktionsradius zu erweitern, d.h. die räumliche

Bindung von Wohn- und Arbeitsplatz zu lockern: Die durchschnittliche Entfernung zwischen Wohnung und Arbeitsstätte betrug für alle Pendler, die ein eigenes Kraftfahrzeug oder den öffentlichen Verkehr benutzten, Anfang der 60er Jahre etwa 9 km und lag Ende der 80er Jahre bei etwa 13,5 km (3).

Die allgemeine Lockerung der räumlichen Bindung von Wohn- und Arbeitsplatz kommt auch im gestiegenen Anteil derjenigen Pendler zum Ausdruck, die Gemeindegrenzen überschreiten: Geht man davon aus, daß die durch die Gebietsreform vergrößerten Gemeinden bereits 1970 bestanden hätten (d.h. gleicher Gebietsstand wie 1987), so lag die Zahl der Auspendler 1987 um etwa 63 % über dem Niveau von 1970 (4).

Die Entwicklung der Pendelwanderung in den letzten Jahrzehnten steht im Zusammenhang mit den stattgefundenen wirtschafts-, sozial- und raumstrukturellen Veränderungen und ist gleichermaßen Voraussetzung wie Folge einer rasanten und beispiellosen ökonomischen Prosperität. Die Massenmotorisierung stellte eine wesentliche Voraussetzung dafür dar, daß die fortschreitende Trennung von Wohn- und Arbeitsort ohne den gleichzeitigen adäquaten Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs von den Beschäftigten überhaupt bewältigt werden konnte (5).

Bei näherer Betrachtung lassen sich drei wesentliche Ursachen für die Distanzzunahme im Pendlerverkehr ausgliedern: die Suburbanisierung der Wohnstandorte, die Stadt-Umland-Wanderung der Arbeitsplätze und die unterschiedliche Dynamik des wirtschaftsstrukturellen Wandels in verschiedenen Regionen.

Auch auf das besondere Problem der Tagespendler über extrem große Distanzen und auf das Problem der „Fernpendler“ (6) als Ausdruck interregionaler Disparitäten der Arbeitsmarktlage ist hinzuweisen. 1987 zählten mehr als 1 Mio. Erwerbstätige bzw. fast 10 % aller Pendler über die Gemeindegrenze zur Gruppe der „Wochenpendler“ bzw. „Wochenendheimfahrer“. Bei dieser Pendlergruppe dominieren qualifizierte Fachkräfte (7). Eine völlig neue Dimension hat das Problem der Fernpendler – hier im Sinne von Pendlern über extreme Distanzen – nach dem Zusammenbruch der DDR erlangt. Im November 1990 pendelten über 200 000 Arbeitskräfte zwischen Wohnort im Osten und Arbeitsort in Westdeutschland, und bereits im Juli 1991 waren es schon etwa 420 000 (8).

Bei näherer Betrachtung der Pendlerströme lassen sich drei Typen funktionaler Pendelräume ausgliedern:

- monozentrische Pendelräume mit einem einzigen dominierenden Einpendlerzentrum, das in vielen Fällen eine beträchtliche „Sogwirkung“ ausübt und für überdurchschnittliche Pendeldistanzen verantwortlich ist (z.B. Hamburg oder München),
- polyzentrische Pendelräume ohne ausgeprägte Zielknoten, mit einer relativ kurzen Länge der Hauptpendlerströme und teilweise mit Überlagerungen der Einzugsgebiete (z.B. Ruhrgebiet),

- hierarchisch organisierte Pendelräume, in denen einzelne Umlandgemeinden einerseits relativ bedeutende Pendlerziele darstellen, andererseits von diesen Gemeinden die Hauptauspendlerströme auf das dominierende Einpendlerzentrum gerichtet sind (z.B. Großraum Stuttgart).

Hinsichtlich der Distanzstrukturen im Berufspendelverkehr weisen die Ergebnisse der Volkszählung 1987 auf zwei interessante Tatsachen hin, die sich in ihrer Wirkung zu überlagern scheinen:

- Die durchschnittlichen Pendeldistanzen sind in monozentrischen Pendelräumen größer als in polyzentrischen und hierarchisch organisierten Pendelräumen.
- Die durchschnittlichen Entfernungen zwischen Wohn- und Arbeitsstätte sind im Bereich der Großzentren größer als in den übrigen Zentren.

Letztgenannte Tatsache läßt sich auf Prozesse in den Bereichen des Arbeits- und des Wohnungsmarktes zurückführen. Erstens verfügen Großzentren über ein breites Angebot an Erwerbsmöglichkeiten und üben damit eine starke Anziehungskraft auch auf Bewohner des entfernteren Umlandes aus (arbeitsmarktinduzierte Pendelwanderung). Zweitens weisen die großen Dienstleistungszentren bis in ihr verstädtertes Umland hinein ein überdurchschnittliches Boden- und Mietpreinsniveau auf, was viele dortige Haushalte zum Fortzug veranlaßt (wohnungsmarktinduzierte Pendelwanderung).

Erwartungsgemäß sind die Hauptpendlerströme auf die Kernstädte der Regionen gerichtet. Diese Tatsache täuscht jedoch leicht darüber hinweg, daß beachtliche Pendlerverkehre auf nachgeordneten Quell-Ziel-Relationen erbracht werden.

Eine bundesweite BfLR-Auswertung der Volkszählung führte interessante Tatsachen ans Licht, die Anlaß geben, die gängigen Vorstellungen über das typische Pendlerverhalten bzw. über die räumlichen Pendlerstrukturen zu relativieren (siehe Tab. 1).

Tabelle 1:
Pendlerströme über Gemeindegrenzen
in den alten Ländern 1987
(aggregiert und normiert)

nach	Kern- städten	Ober-/ Mittelz.	sonst. Gem.	insg.
von				
Kernstädten	5,0	3,7	2,0	10,8
Ober-/Mittelz.	14,8	11,2	5,9	31,9
sonst. Gemeinden	18,4	26,8	12,1	57,3
insgesamt	38,2	41,8	20,0	100,0

Quelle: BfLR-Auswertung der Volkszählung 1987

Zwar pendeln nach wie vor – wie zu erwarten – die meisten Berufspendler (60,1 %) in der zentralörtlichen Hierarchie "aufwärts", d.h. von Ober- und Mittelzentren in Kernstädte,

von sonstigen Gemeinden in Kernstädte oder von sonstigen Gemeinden in Ober- und Mittelzentren. Daneben gibt es aber auch erstaunlich viele Pendler, bei denen entweder Wohn- und Arbeitsgemeinde dem gleichen Gemeindetyp (nicht der gleichen Gemeinde!) angehören (28,3 %) oder die sogar in der raumstrukturell-zentralörtlichen Hierarchie "abwärts" pendeln (11,6 %).

Die empirischen Befunde der Pendelwanderung spiegeln eine langfristige Entwicklung wider: weg von radial orientierten Pendlerströmen hin zu mehr dispersen und tangential orientierten Verflechtungsmustern. Vieles deutet darauf hin, daß dieser Prozeß mit zeitlicher Verzögerung ähnlich abläuft wie in den den USA, wo bereits 1980 38 % aller Beschäftigten auf der Fahrt zur Arbeit zwischen verschiedenen Vororten pendelten (9). Zu einem erheblichen Teil kann diese Entwicklung durch die anhaltende Suburbanisierung von Arbeitsplätzen erklärt werden. Allerdings betrifft dieser "neue" Typ des Verkehrsverhaltens nicht allein den Berufsverkehr, vielmehr reiht sich das beschriebene Phänomen ein in eine allgemein zu beobachtende Auflösung zentrenorientierter Aktionsräume. Umlandgemeinden besitzen mittlerweile eine komplexe ökonomische Struktur mit einem breiten Angebot an Versorgungs-, Bildungs- und Freizeiteinrichtungen, so daß diese multifunktionalen Gebilde nichts mehr mit den traditionellen "Schlafstädten" gemeinsam haben (10). Solche Einrichtungen sind in der Regel völlig von einer automobilen Kundschaft abhängig, und wer einen Pkw besitzt, der ist in der Lage, seine Bedürfnisse an beliebigen Standorten in einer solchen "Stadtregion" zu befriedigen.

3. Verkehrsvermeidung durch Beeinflussung individueller Entscheidungsprozesse

Verkehrsvermeidung erfordert die Beeinflussung individueller Entscheidungsprozesse, die ein bestimmtes Verkehrsverhalten nach sich ziehen. Im Falle der Personenverkehrs werden die Entscheidungen vom einzelnen Individuum getroffen. Im Falle des Güterverkehrs kann als Entscheidungseinheit der Wirtschaftsbetrieb angesehen werden, auch wenn innerhalb der Betriebe die Transportentscheidungen ebenfalls von Einzelpersonen getroffen werden. Der Entscheidungsprozeß bezieht sich nicht allein darauf, ob eine Ortsveränderung durchgeführt wird, sondern auch auf weitere Merkmale des Verkehrsverhaltens. In diesem Zusammenhang sind insgesamt vier Verhaltensmerkmale von Bedeutung, die gemeinsam das "Verkehrsvolumen" erklären:

- Ortsveränderungsnachfrage,
- Verkehrsmittelwahl,
- Routen- und Zielwahl,
- Fahrzeugauslastung.

Aus diesen vier Verhaltensmerkmalen lassen sich vier einzelne Ziele ableiten, die insgesamt das Hauptziel "Verkehrsvermeidung" unterstützen:

- Reduzierung der Ortsveränderungsnachfrage, d.h. ein genereller Abbau von Mobilitätsbedürfnissen und Mobilitätswünschen,
- Verlagerung auf umweltschonendere Verkehrsarten,
- Verringerung der Weglängen,
- Verbesserung der Fahrzeugauslastungen.

Ein zielorientiertes Handeln verlangt, daß man sich über die Determinanten des individuellen Entscheidungsprozesses im klaren ist. Bei diesen Determinanten unterscheidet man endogene Merkmale der Entscheidungsträger von exogenen Einflüssen.

Im Personenverkehr bilden die soziodemographischen Merkmale Alter, Geschlecht, Beruf und Einkommen sowie durch die damit korrelierenden Merkmale Wohnsituation und Pkw-Verfügbarkeit die wesentlichen endogenen Faktoren; die räumliche Verteilung der Angebote an Arbeitsplätzen, Ausbildungs-, Versorgungs- und Freizeitmöglichkeiten sowie die Erschließungsqualität der Verkehrssysteme sind die wichtigsten exogenen Faktoren. Wird die Entscheidung, überhaupt am Verkehr teilzunehmen oder nicht, weitgehend durch die Merkmale der Person bestimmt, so üben soziodemographische und räumliche Merkmale gemeinsam einen Einfluß auf die konkrete Verkehrsdurchführung, d.h. vor allem auf die Verkehrsmittelnutzung sowie die Zielwahl und die damit zusammenhängenden Entfernungen aus. Entscheidende Steuergröße ist hierbei die Erreichbarkeit der Aktivitätsgelegenheiten: Sie wird einerseits bestimmt durch die persönliche Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln und andererseits durch die räumliche Verteilung der Einrichtungen und Gelegenheiten sowie durch das Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln.

Empirischen Untersuchungen zufolge ist die individuelle Verkehrsnachfrage im Personenverkehr jedoch weit stärker durch Restriktionen determiniert, als daß sie Ausdruck freier Entscheidungen ist. Objektive Restriktionen ("constraints") einer Person wie etwa Zeit- und Kostenbudget legen dessen potentiellen Aktionsraum bzw. objektiven Entscheidungsraum fest, der dann durch subjektive Restriktionen wie etwa Unvollständigkeit der Information über das Angebot an Einrichtungen (Aktivitätsgelegenheiten) oder Verkehrsmittel, spezielle Einstellungen und Gewohnheiten weiter eingeschränkt wird.

Ebenso wie beim Personenverkehr müssen auch beim Güterverkehr sowohl endogene als auch exogene Faktoren als Bestimmungsgrößen der Verkehrsnachfrage in Betracht gezogen werden. Zu den endogenen Faktoren zählen vor allem die betriebsspezifischen Merkmale hinsichtlich Güterangebot (Versand) und Güternachfrage (Empfang). Als exogene Faktoren sind die räumliche Verteilung der einzelnen Anbieter und Nachfrager von Gütern auf den verschiedenen Stufen von Produktion, Handel und Konsum anzusehen sowie diejenigen Merkmale, die im Zusammenhang mit den Möglichkeiten und Widerständen der Distanzüberwindung stehen.

Im weiteren Sinne ist den exogenen Faktoren zur Erklärung des Güterverkehrs auch noch die Vielzahl der sozioökonomischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen

zuzurechnen, die sich unter anderem in den Produktions- und Verbrauchsentwicklungen der einzelnen Wirtschaftszweige abbilden. Die strenge Bindung des Güterverkehrs an makroökonomische Gegebenheiten äußert sich unter anderem auch in der deutlichen Abhängigkeit von konjunkturellen Schwankungen. Schließlich ist zu berücksichtigen, daß die Güterverkehrsnachfrage einer staatlichen Kontrolle durch politisch motivierte Steuerung des Verkehrsmarktes unterliegt.

Will man nun in diesen Komplex der endogenen und exogenen Faktoren steuernd eingreifen, um die genannten Ziele zu erreichen, so bietet sich hierfür eine Vielzahl von Maßnahmen an, die sich zu folgenden Strategien zusammenfassen lassen:

- Verbotsstrategie,
- Preisstrategie,
- Aufklärungs- und Informationsstrategie,
- Attraktivitätsstrategie,
- Siedlungs- und Raumstrukturstrategie.

Zur Durchsetzung dieser Strategien stehen verschiedene Instrumente zur Verfügung:

- Ordnungsrecht,
- Preispolitik,
- Umweltpädagogik und Umweltinformation,
- Verkehrsplanung,
- Raumplanung.

Es ist offensichtlich, daß sich zunächst einmal jeder Strategie ein "passendes" Instrument zuordnen läßt. So stehen beispielsweise für eine Verbotsstrategie ordnungsrechtliche Möglichkeiten zur Verfügung, zeitlich und/oder räumlich beschränkte Fahrverbote zu erteilen oder die Fahrerlaubnis an bestimmte Bedingungen, beispielsweise an eine Mindestbesetzung des Fahrzeuges, zu binden. Darüber hinaus gibt es jedoch auch einige "Querbezüge" zwischen Instrumenten und Strategien. So wird z.B. eine Attraktivitätsstrategie allein durch verkehrsplanerische Konzepte kaum Erfolg haben, wenn sie nicht durch Maßnahmen aus den Bereichen der Preisgestaltung und der Raumplanung flankiert wird.

Auf einen weiteren sehr wichtigen "Querbezug", der in der Regel nicht beachtet wird, ist ausdrücklich hinzuweisen: Der Eingriff in den "Verkehrsmarkt" durch preispolitische Instrumente würde nicht nur kurzfristig die Wahl der räumlichen Verkehrsziele und der Verkehrsmittel beeinflussen, sondern darüber hinaus langfristig auch die Entscheidung z.B. über Wohnort und Arbeitsstätte und damit auch eine Siedlungsstrukturstrategie unterstützen. Daher bieten sich insgesamt zwei verschiedene Ansätze einer Steuerung siedlungsstruktureller Gegebenheiten zum Zweck der Verkehrsvermeidung an: die Raumplanung und die Preispolitik (im weiteren Sinne die Steuerung der Raumwiderstände). Auf beides wird in den folgenden Kapiteln 4 und 5 noch näher eingegangen.

4. Verkehrsvermeidung und die Rolle der Raumplanung

Einerseits schuf die Abnahme der Raumwiderstände wesentliche Voraussetzungen für den zentrifugalen Suburbanisierungsprozeß sowie für die zunehmend an Standortoptimierung orientierte räumliche Arbeitsteilung und die damit einhergehende Abnahme der Produktionstiefe. Andererseits erzwang die räumliche Entflechtung von Nutzungsfunktionen immer mehr Verkehr mit immer größer werdenden Weglängen. So muß heute zumindest ein Teil des stattfindenden Verkehrs als Ergebnis "erzwungener" Mobilität angesehen werden. Die heutigen räumlichen Nutzungsstrukturen erzwingen aber nicht nur Mobilität, sie bieten häufig auch ungünstige Voraussetzungen für ein leistungsfähiges und attraktives Angebot umweltschonender Verkehrsmittel.

Aus dieser Tatsache wird häufig die Forderung abgeleitet, daß die räumliche Gesamtplanung auf den verschiedenen Planungsebenen durch eine Steuerung der Siedlungstätigkeit und der räumlichen Nutzungsstrukturen einen Beitrag leisten solle, dem Verkehrswachstum entgegenzuwirken. In diesem Sinne äußert sich beispielsweise auch der Hauptausschuß des Deutschen Städtetages im Rahmen seines 10-Punkte-Programms zur Verbesserung des Stadtverkehrs, indem er die Kommunen dazu auffordert, "durch eine Politik der kurzen Wege in der Stadtplanung die Entfernung zwischen Wohnen, Arbeiten und Versorgung zu verringern, um so Kfz-Verkehr zu vermeiden und zugleich eine Attraktivitätssteigerung der öffentlichen Verkehrsmittel, der Fahrrad- und Fußwegenutzung zu erreichen" (11).

Besondere Bedeutung erhalten solche Forderungen angesichts der Entwicklung in den neuen Ländern, wo zu befürchten ist, daß der siedlungsstrukturelle Wandel, der sich in Westdeutschland über Jahrzehnte hinweg relativ langsam, stetig und "geordnet" vollzog, in bedeutend kürzerer Zeit mit Vehemenz, sprunghaft und unkontrolliert nachgeholt wird. Besorgniserregend ist augenblicklich vor allem die unkontrollierte Flächenausweisung an den Stadträndern bzw. im Umland der Städte und die dortige Errichtung solcher Einrichtungen wie z.B. Verbrauchermärkte, die nur durch eine Kundschaft existieren können, die von weither mit dem Pkw anreist (12).

Bis heute haben jedoch Forderungen nach einer stärkeren Steuerung der Siedlungsentwicklung zum Zweck der Verkehrsvermeidung leider nur äußerst geringen Niederschlag in politischem Handeln und planerischer Umsetzung gefunden.

Trotz mangelhafter Konkretisierung von Siedlungsstrukturkonzepten lassen sich denkbare Handlungsansätze skizzieren. Bei der Diskussion planerischer Konzepte zur umweltgerechten Abwicklung von Verkehr sind im wesentlichen drei räumliche Ebenen zu unterscheiden, auf denen solche Konzepte ansetzen:

- die großräumige, interregionale Raumstruktur,
- die innerregionale Siedlungsstruktur,
- die innergemeindliche Flächennutzungsstruktur.

Hinsichtlich der planerischen Instrumentarien entsprechen diese Ebenen der Raumordnung und Landesplanung, der Regionalplanung sowie der gemeindlichen Bauleitplanung.

Auf der Ebene der großräumigen Siedlungsentwicklung trägt eine regionale Strukturpolitik, die weniger auf neue Industrieansiedlung als vielmehr auf Innovation und Qualifikation bei vorhandenen Betrieben und Arbeitsplätzen ausgerichtet ist, zu einer energiesparenden – und damit auch umweltschonenden – Verkehrsabwicklung bei. In die gleiche Richtung wirkt zusätzlich auch eine Verkehrspolitik, die verstärkt kleinräumigen Erschließungsmaßnahmen den Vorrang einräumt gegenüber der weiteren Verbesserung radialer Fernstraßenverbindungen, die auf Großstädte und Verdichtungsräume ausgerichtet sind, um den anhaltenden verkehrserzeugenden Sogeffekt dieser Räume nicht unnötig zu unterstützen. Insgesamt müssen jedoch die für die Ebene der großräumigen Siedlungsentwicklung vorhandenen Leitbilder bisher als viel zu wenig konkretisiert angesehen werden.

Für die innerregionale Siedlungsentwicklung lassen sich folgende Leitlinien nennen, die zu einer umweltschonenden Verkehrsabwicklung beitragen (13):

- In hochverdichteten Regionen, vor allem in monozentrischen Verdichtungsräumen, stellt unter den drei alternativen Leitbildern – Konzentration auf das Regionszentrum, dezentrale Konzentration, disperse Verteilung – die dezentrale Konzentration die günstigste Variante dar. Unter der Voraussetzung eines engen Verbundes von Wohn- und Arbeitsstätten sind jedoch auch von einer dispersen Siedlungsentwicklung positive Effekte zu erwarten. Zur Unterstützung solch günstiger Entwicklungen bietet sich vor allem eine Einschränkung der Siedlungsentwicklung in der Kernrandzone sowie eine Förderung der Entwicklung in den Mittelzentren der jeweiligen Region an.
- Regionen mit Verdichtungsansätzen weisen hinsichtlich der verkehrserzeugenden Anordnung der verschiedenen Nutzungsfunktionen und hinsichtlich der verkehrsinfrastrukturellen Ausstattung bei allen Vorteilen der großstädtischen Verdichtung noch nicht die Agglomerationsnachteile hochverdichteter Regionen auf. Im wesentlichen ist die siedlungsstrukturell günstige Situation zu erhalten. Das bedeutet vor allem, daß der Tendenz einer weiteren räumlichen Trennung von Wohn- und Arbeitsplätzen und damit den umweltrelevanten Verdichtungsnighteilen entgegenzuwirken ist. Unter dieser Voraussetzung stellen die Konzepte "dezentrale Konzentration" und "Konzentration auf das Regionszentrum" nahezu gleich günstige Alternativen dar. In den ländlich geprägten Regionsteilen ist darüber hinaus vor allem für eine Weiterentwicklung des Zentrale-Orte-Systems und für eine Freihaltung von Naherholungsräumen zu sorgen.
- In ländlichen Regionen ist eine mäßige Konzentration von Entwicklungspotentialen auf das Regionszentrum zu empfehlen. Dabei ist vor allem darauf zu achten, daß städtische Erholungsflächen nicht durch extensive Ge-

werbeflächenausweisung verloren gehen und daß neue infrastrukturelle Einrichtungen in den Kernbereich der Regionszentren integriert werden.

Die effektivsten Möglichkeiten zur Verkehrsvermeidung durch planerische Konzepte bieten sich auf der Ebene der einzelnen Gemeinden an. Dies liegt zum einen in den Kompetenzen begründet und zum anderen in der Tatsache, daß ein sehr großer Teil des Gesamtverkehrs durch die innergemeindliche Nutzungsstruktur induziert wird. Die sich anbietenden Konzepte lassen sich vor allem unter den Schlagwörtern "Stadtinnenentwicklung" und "kleinräumige Nutzungsmischung" zusammenfassen.

Durch Maßnahmen zur sog. Stadtinnenentwicklung wird versucht, das urbane Entwicklungspotential räumlich zu konzentrieren und so eine weiter fortschreitende Suburbanisierung zu verhindern. Wesentliche Ansatzpunkte für eine solche Entwicklung liegen in der Bewahrung und Förderung städtischer Wohn- und Lebensqualität (z.B. durch Wohnumfeldverbesserung), in der Sicherung der Gewerbestandorte sowie in der räumlichen Verdichtung bestehender Siedlungsformen, sofern dies ohne Nachteile für die Wohnqualität möglich ist (z.B. Schließung von Baulücken, Wiedernutzung von Brachflächen). Solche Maßnahmen entsprechen aber nicht nur dem Ziel eines schonenden Umgangs mit den Flächenressourcen, sie wirken auch auf den Verkehr durch kürzere Weglängen, stärkere Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und einen höheren Anteil nicht motorisierter Verkehrsarten (14). Zufriedenheit mit der Wohnsituation und Möglichkeiten der Freizeitgestaltung im Umkreis der eigenen Wohnung können außerdem dazu beitragen, raumgreifende Aktivitäten im Freizeitbereich überflüssig zu machen und entsprechende Verkehrsnachfrage zu vermeiden.

Während eine Vielzahl von Maßnahmen zur Stadtinnenentwicklung eher indirekt Einfluß auf den Verkehr besitzen, beeinflussen einige Konzepte das Verkehrsgeschehen direkt:

- Wohnumfeldmaßnahmen, die eine flächenhafte Verkehrsberuhigung enthalten;
- Vermeidung der Ausweisung nachfrageintensiver Einrichtungen auf der "Grünen Wiese" (z.B. Einkaufszentren);
- Ausrichtung und Verdichtung von Siedlungsbereichen an dem Leitgedanken, viele potentielle Nutzer um wenige Haltestellen im Bus- und Bahnverkehr zu konzentrieren, um so die Ausbildung leistungsfähiger und attraktiver Nahverkehrsnetze zu unterstützen (15).

Eine Erhöhung von Einwohnerdichten kann zwar die Nutzung des ÖPNV fördern, eine Verkürzung von Weglängen folgt daraus jedoch noch nicht. Erst in Kombination mit einer ausgewogenen Mischung verschiedener Nutzungsfunktionen kann eine Reduzierung der mittleren Distanzen erwartet werden (16). Auf örtlicher Ebene sind insgesamt fünf Typen der räumlichen Mischung menschlicher Aktivitäten zu unterscheiden, und zwar Geschoßmischung, Ge-

bäudemischung, Nachbarschaftsmischung, Quartiersmischung und Ortsmischung (17).

Besonders die ersten drei Typen, die die sogenannte engere Funktionsmischung definieren, können zu einer wesentlichen Reduzierung des Verkehrsaufkommens beitragen. Eine planerisch gesteuerte Mischung von Nutzungen, vor allem von Wohnen und Arbeiten, verliert jedoch dort ihre Berechtigung, wo die einzelnen Aktivitäten gegenseitig als störend empfunden werden. Allerdings ist zu erwarten, daß mit einem fortschreitenden Strukturwandel der Wirtschaft das Potential wohnverträglicher, nicht störender Arbeitsplätze in Zukunft weiter zunehmen wird (18).

Langfristig angelegte Maßnahmen sind in hohem Grade geeignet, nicht nur die Schadstoffemissionen, sondern sämtliche Umweltwirkungen des Verkehrs zu reduzieren. Darüber hinaus kann eine zielgerichtete Beeinflussung der Flächennutzungsstrukturen auch einen erheblichen Beitrag zur Verminderung des Raumwärmebedarfs leisten, etwa indem günstige Voraussetzungen für die Nutzung von Fernwärme geschaffen werden (19). Diese "Breitenwirkung" planerischer Maßnahmen unterscheidet sie von den technischen Minderungskonzepten und macht sie daher – trotz Langfristigkeit – unverzichtbar.

5. Verkehrsvermeidung und die Bedeutung der Raumwiderstände

Es dürfte illusorisch sein, allein durch den Hebel der räumlichen Planung das Rad der Mobilitätsentwicklung zurückzudrehen oder auch nur das weitere Verkehrswachstum zu stoppen. Am eindrucksvollsten wird die Machtlosigkeit der Raumplanung wohl durch die Entwicklung im Freizeitverkehr unterstrichen, dessen Anteil am gesamten Personenverkehr ständig wächst und mittlerweile über 40 % ausmacht. Aufgrund seiner dispersen Zielstruktur entzieht er sich weitgehend einer raum- und verkehrsplanerisch gesteuerten "Bündelung", wodurch die Bereitstellung umweltschonender Alternativen zum Pkw-Verkehr sehr schwierig wird.

Statt allein auf die Möglichkeiten der Raumplanung zu hoffen, muß man sich die tiefere Ursache des Auseinanderdriftens der räumlichen Nutzungsstrukturen und der Verkehrsentwicklung vergegenwärtigen: die immer geringer werdenden Raumwiderstände. Schlüsselfunktion besaßen und besitzen hierbei die ständig fallenden Verkehrskosten (einschließlich der steigenden Pkw-Verfügbarkeit) und die dauernd verbesserte Verkehrsinfrastruktur. Erfolgt hierbei kein entsprechender Eingriff, kann Raumplanung der Verkehrsentwicklung immer nur hinterherlaufen.

Daß eine umweltpolitisch motivierte Verteuerung von motorisiertem Individualverkehr und Straßengüterverkehr – beispielsweise über eine Erhöhung des Mineralölsteuersatzes – die wirkungsvollste Einzelstrategie im Rahmen von Strategiebündeln zur Verkehrsreduzierung darstellt, wurde erst jüngst wieder in einer Untersuchung für den Bundesminister für Verkehr herausgestellt (20). Ausgegangen wurde in dieser Untersuchung von einer Verteuerung des Kraft-

stoffpreises bis zum Jahr 2005 auf nominell 4,60 DM/Liter bzw. real 2,28 DM/Liter (Preisbasis: 1980, damaliger Kraftstoffpreis 1,17 DM/Liter). Unterstellt wurden folgende verkehrlichen Wirkungen:

- Erhöhung des Besetzungs- bzw. Auslastungsgrades,
- Wahl näherer Ziele,
- Veränderung des Modal splits,
- Anschaffung sparsamerer Autos, energieeffizientere Fahrweise.

Ein Drittel der daraus resultierenden Fahrleistungsreduktion im Personenverkehr wird der Erhöhung der Fahrzeugauslastung zugeschrieben, ein weiteres Drittel der Modal-split-Reduktion und das letzte Drittel der Kombination aller übrigen fahrleistungsreduzierenden Reaktionsweisen. Im Güter(fern)verkehr wird dagegen unterstellt, daß eine Fahrleistungsreduzierung zu 40 % auf Auslastungsgrad-erhöhungen und zu 60 % auf Modal-split-Verschiebungen entfallen. Insgesamt kommen die durchgeführten Modellrechnungen zum Ergebnis einer Verringerung der Fahrleistungen um 20–25 % im Jahr 2005 gegenüber dem Status-quo-Fall (21).

Kritiker einer Erhöhung der Kraftstoffpreise argumentieren häufig mit den geringen Preiselastizitäten der Verkehrsnachfrage, wie sie in der Vergangenheit beobachtet wurden. Dem ist entgegenzuhalten, daß eine bewußt gewollte und damit wirklich einschneidende Veränderung der Kostenstrukturen im Verkehr mit Sicherheit eine deutlichere Verhaltensänderung bewirken würde als die marktbedingten Preisschwankungen der Vergangenheit.

Über diese Wirksamkeit hinaus ist vor dem Hintergrund der Überlegungen zu einer Siedlungsstrukturstrategie folgendes zu bedenken: Bisherige Untersuchungen zur Preiselastizität der Verkehrsnachfrage betrachten ausschließlich nur kurzfristig eintretende Verhaltensänderungen infolge der Verteuerung des Individualverkehrs. Langfristige Effekte einer Verkehrsverteuerung sind hierbei noch völlig unberücksichtigt. Genauso, wie in der Vergangenheit geringe Raumwiderstände die Ausbildung entfernungsstoleranter Lebensstile, die Suburbanisierung und die hochgradige räumliche Arbeitsteilung der Wirtschaft ermöglicht haben, dürfte eine hinreichende Verteuerung von Verkehr diese Prozesse langfristig umkehren: kleinere Aktionsräume, urbane Verdichtung und größere Produktionstiefen. Allerdings besteht hier noch erheblicher Forschungsbedarf, zumal die Verträglichkeit einer höheren Nachfrage nach Standorten im Kernbereich mit wohnungsbau- und sozialpolitischen Zielen noch nicht geklärt ist.

Ähnlich wie die Rolle der Preispolitik ist die Bedeutung der Verkehrsplanung bzw. Infrastrukturpolitik im Rahmen einer Siedlungsstrukturstrategie zu beurteilen. Von zentraler Bedeutung ist hierbei die Bundesverkehrswegeplanung. Auch wenn diese Planung primär auf die Realisierung von Infrastruktur für den Fernverkehr zielt, werden das Fernstraßen- und Schienennetz in weiten Teilen von Nah- und Fernverkehr gemeinsam genutzt. Ihre Bereitstellung nimmt

daher eine Schlüsselposition unter allen rahmensetzenden Bedingungen für die Abwicklung von Verkehr ein.

Zusätzlicher Straßenbau schafft neue und bessere Erreichbarkeiten. Die Nutzung dieser neuen Möglichkeiten erzeugt zusätzlichen Kfz-Verkehr (22). Bessere Erreichbarkeiten tragen darüber hinaus auch zur Verringerung der Raumwiderstände bei und leisten damit langfristig einem weiteren Auseinanderdriften räumlicher Nutzungsfunktionen Vorschub. Daher ist alles in allem der geplante weitere Ausbau der Verkehrsinfrastruktur Ausdruck der Tatsache, daß die geforderte "grundsätzliche Trendänderung" (23) in der Verkehrspolitik noch nicht eingeleitet und daher der Weg zur erforderlichen "sustainable mobility", zum dauerhaft umweltverträglichen Verkehr, noch nicht eingeschlagen wurde (24).

Fazit: Das "klassische" raumplanerische Instrumentarium wird nicht ausreichen, um eine verkehrsvermeidende Siedlungsstruktur zu erzielen. Gefordert ist vielmehr eine Raumordnung im weitesten Sinne, die durch eine Koordination sämtlicher raumwirksamer Politikbereiche – Ordnungsrecht, Preispolitik, Verkehrswegeplanung usw. – nicht nur direkten, sondern auch indirekten Einfluß auf die Allokation von Raumnutzungen ausübt und so die Leitidee einer "Siedlungsstruktur der kurzen Wege" verwirklicht.

Anmerkungen

* Dieser Beitrag entstand als eine gekürzte Fassung einer Stellungnahme anläßlich der öffentlichen Anhörung der Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" des Deutschen Bundestages zum Thema "CO₂-Minderung durch Vermeidung von Verkehr" am 16. und 17. November 1992 in Bonn.

(1)

Als Pendler gelten nach Definition des Statistischen Bundesamtes Erwerbstätige (Berufspendler) sowie Schüler und Studierende (Ausbildungspendler), deren Arbeits- bzw. Ausbildungsstätte nicht auf dem Wohngrundstück liegt. (Im Rahmen dieses Beitrags werden jedoch ausschließlich die Berufspendler betrachtet.) Befindet sich die Arbeits- bzw. Ausbildungsstätte in der gleichen Gemeinde, handelt es sich um innergemeindliche Pendler, andernfalls um Pendler über die Gemeindegrenze. Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Volkszählung vom 25. Mai 1987. Fachserie 1 "Bevölkerung und Erwerbstätigkeit", Heft 9: Pendler. Teil 1: Ausgewählte Strukturdaten

(2)

Hägerstrand, T.: What about People in Regional Science? Papers of the regional Science Association, 24 (1970), S. 7–21

(3)

Berechnet nach Angaben in: Verkehr in Zahlen 1991. Hrsg.: Der Bundesminister für Verkehr. Verantwortlich für den Inhalt: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW)

(4)

Wedel, E.: Berufs- und Ausbildungspendler 1987. Ergebnisse der Volkszählung. In: Wirtschaft und Statistik 8/1991, S. 522–530

- (5)
Ott, E.; Gerlinger, T.: Die Pendlergesellschaft. Zur Problematik der fortschreitenden Trennung von Wohn- und Arbeitsort. – Köln 1992
- (6)
Der Begriff des Fernpendlers ist nicht eindeutig definiert. Während das Statistische Bundesamt im Rahmen seines Erhebungskonzeptes zur Volkszählung 1987 Fernpendler gegenüber Tagespendler abgrenzt als Personen, die von einer anderen als der "hiesigen" Wohnung aus zur Arbeits- bzw. Ausbildungsstätte fahren, verstehen z.B. *Ott und Gerlinger* (1992) unter Fernpendler jene Personen, deren Arbeitsweg – ohne genaue Entfernungs- und Zeitangabe – täglich mehrere Stunden beträgt.
- (7)
In Übereinstimmung mit Ergebnissen einer regionalen Pendlerstudie; vgl. *Ott, E.*: Pendlerprobleme in der Region Fulda. In: ders. (Hrsg.): Arbeitsbedingtes Pendeln, S. 147–201
- (8)
Darin enthalten jedoch etwa 100 000 Pendler nach West-Berlin mit vergleichsweise kurzen Wegen.
Vgl. *Scheremet, W.; Schupp, J.*: Pendler und Migranten – Zur Arbeitskräftemobilität in Ostdeutschland. Hrsg.: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW). = Diskussionspapier Nr. 36, Berlin 1991
- (9)
Fishman, R.: Die befreite Megalopolis: Amerikas neue Stadt. In: ARCH+ 109/110 (1991), S. 73–83
- (10)
Ebenda
- (11)
Deutscher Städtetag (Hrsg.): Mitteilungen 918/89 vom 6.10.1989
- (12)
Hunger, D.: Siedlungsstruktur und Stadt-Umland-Verkehr am Beispiel der Stadtregionen Dresden, Leipzig, Erfurt, Chemnitz, Halle und Jena. Expertise im Auftrag des DIW. – Dresden 1990;
Kutter, E.: Verkehrsintegrierende räumliche Planungsinstrumente. – Bonn 1991. In: Materialien zur Raumentwicklung, Heft 40
- (13)
Albrecht, R.: Siedlungsstrukturelle Maßnahmen zur Energieeinsparung im Verkehr. Hrsg.: Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau. = Schriftenreihe 06 "Raumordnung", Heft 06.056, Bonn 1985
- (14)
Luftreinhaltung '88. Tendenzen – Probleme – Lösungen. Materialien zum 4. Immissionsschutzbericht der Bundesregierung an den Deutschen Bundestag. Hrsg.: Umweltbundesamt. – Berlin 1989
- (15)
Bernhard, U.; Friedrich, R.; Gepp, S.; Kaule, G.; Manolopoulos, N.: Energieumsatz als Bestimmungsgröße in der räumlichen Planung. Forschungsbericht des Instituts für Landschaftsplanung und des Instituts für Kernenergetik und Energiesysteme der Universität Stuttgart. – Stuttgart 1982
- (16)
Franz, L.: Minimierung des Verkehrsaufkommens durch Optimierung der Nutzungsmischung. – Aachen 1978. = Stadt-Region-Land, Bd. 15, Berichte des Instituts für Stadtbauwesen der RWTH Aachen, 1978; *Hensel, H.; Harloff, G.; Mäcke, P.A.*: Nutzungsverteilung und Verkehr. Verkehrliche Auswirkungen städtebaulicher Verdichtung am Beispiel ausgewählter Stadtmodelle. = Schriftenreihe Landes- und Stadtentwicklungsforschung, Materialien, Bd. 4.009 des Instituts für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, 1978
- (17)
Wiegandt, J.: Zur Planung gemischter Gebiete als Beitrag zur Zuordnung von Wohn- und Arbeitsstätten. Diss. München 1972
- (18)
Bernhard, U. u.a.: Energieumsatz als Bestimmungsgröße . . . , a.a.O.
- (19)
Roth, U.: Wechselwirkung zwischen Siedlungsstruktur und Wärmeversorgungssystemen. = Schriftenreihe 06 "Raumordnung" des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Heft 06.044, Bonn 1980; *Schallaböck, K. O.*: Verkehrsvermeidungspotentiale durch Reduktion von Wegezahlen und Entfernungen. In: Informationen zur Raumentwicklung, Bonn (1991) Heft 1/2, S. 67–84
- (20)
Prognos AG (Hrsg.): Wirksamkeit verschiedener Maßnahmen zur Reduktion der verkehrlichen CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2005. Untersuchung im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Bonn. Schlußbericht. – Basel, Oktober 1991
- (21)
Ebenda
- (22)
Gorßen, N.; Schmitz, S.: Verkehrsentwicklung und Bundesverkehrswegeplanung im vereinten Deutschland. Einige kritische Anmerkungen angesichts der Konsequenzen für die Umwelt. In: Informationen zur Raumentwicklung, Bonn (1992) Heft 4, S. 193–207
- (23)
Resolution der für Verkehr, Umwelt und Raumordnung zuständigen Minister und Senatoren der Länder und des Bundes vom 5./6. Februar 1992 in Krickenbeck
- (24)
Gorßen, N.; Schmitz, S.: Verkehrsentwicklung und Bundesverkehrswegeplanung . . . , a.a.O.

Dr. Stefan Schmitz
Bundesforschungsanstalt für
Landeskunde und Raumordnung
Am Michaelshof 8
5300 Bonn 2