

HANS-GEORG RETZKO/MICHAEL STAMM

Überlegungen zur Abgrenzung von Regionen nach Merkmalen des Verkehrs*

1. Einleitung

Die Expansion der Städte in ihr Umland hat dazu geführt, daß die durch politische Grenzen festgelegten Verwaltungsräume nur sehr selten als Raumordnungseinheiten dienen können. Auch für die Verkehrsplanung wird es in den meisten Fällen notwendig, unabhängig von bestehenden Verwaltungsgrenzen spezifisch geeignete Planungsräume zu bilden. So müssen z. B. städtische Generalverkehrsplanungen wegen der mannigfachen verkehrlichen Verflechtungen zwischen Stadt und Umland auf einen größeren Planungsraum als das Stadtgebiet selbst bezogen werden. Dabei entsteht die Frage, nach welchen Gesichtspunkten dieser Planungsraum abgegrenzt werden soll. Befaßt man sich etwas eingehender mit dieser a priori trivial erscheinenden Frage, so erkennt man rasch die Problematik der Abgrenzung von Planungsräumen schlechthin.

Aufbauend auf einer Auswertung einschlägiger Literatur, die sich mit der Abgrenzung städtischer Räume (Ballungsräume, Stadtregionen, Planungsräume) befaßt, sollen im folgenden Möglichkeiten und Probleme der objektiven Herleitung von Abgrenzungskriterien und ihrer Schwellenwerte für städtische Planungsräume und für Verkehrsregionen untersucht werden.

2. Verkehrsregion und Planungsraum

2.1 Allgemeines

Es soll zwischen Verkehrsregion und Planungsraum unterschieden werden. Dabei ist zu den gewählten Begriffen „Verkehrsregion“ und „Planungsraum“ erklärend zu sa-

gen, daß die Verkehrsregion in ähnlicher Weise auf den (Verkehrs-)Planungsraum ausgerichtet ist wie die Stadtregion auf die Kernstadt.

Bei der Verkehrsplanung können im einzelnen folgende Arbeitsschritte, die sich z. T. wechselseitig beeinflussen und dementsprechend dann zeitlich parallel vollzogen werden müssen, unterschieden werden:

- Abgrenzung von Planungsraum und Verkehrsregion,
- Ermittlung der Verkehrsbeziehungen in der Verkehrsregion,
- Ermittlung der Verkehrsbelastungen im Planungsraum,
- Entwicklung von Planungsmaßnahmen im Planungsraum.

Mit dieser Aufzählung der einzelnen Arbeitsschritte wird deutlich, daß eine Abgrenzung nur dann ihren Sinn für die Planung erfüllt, wenn sie vor der Ermittlung der Verkehrsbeziehungen erfolgen kann. Eine nachträgliche Abgrenzung könnte wohl für die vergleichende Stadtforschung sowie für das Testen und für die Kalibrierung von Abgrenzungsmodellen, nicht aber für die Planungspraxis einen Nutzen haben.

Die Erfahrung zeigt, daß die Verkehrsbeziehungen zwischen zwei Gebieten mit wachsendem Abstand geringer werden. Es kann daher angenommen werden, daß die verkehrserzeugenden Interaktionen im Raum von einer gewissen Entfernung ab keinen Einfluß mehr auf die Planungsmaßnahmen in einem festgelegten Gebiet haben werden.

Der Zweck der Abgrenzung der Verkehrsregion soll sein, die Ermittlung von Verkehrsbeziehungen auf ein notwendiges Maß zu beschränken.

2.2 Koppelung zwischen Verkehr und Planung

Jedes Ziel und jede Fahrtroute haben für den einzelnen Verkehrsteilnehmer im Vergleich zu anderen Alternativen eine bestimmte relative Attraktivität. Es kann angenommen werden, daß sich der Verkehrsteilnehmer für diejenige Alternative entscheiden wird, bei der die relative Attraktivität des Ziels im Vergleich zum Widerstand, welcher der Fahrt entgegensteht, möglichst groß ist. Für einen bestimmten Zeitpunkt sind neben dem Verkehrsbedürfnis auch die

* Im Rahmen eines vom Bundesministerium für Verkehr erteilten Forschungsauftrages über eine „Ermittlung optimaler Bewertungsmaßstäbe zur Abgrenzung von Regionen aus verkehrlicher Sicht“ wurden von den Verfassern einschlägige Beiträge gesammelt, gesichtet und ausgewertet sowie eigene Überlegungen angestellt. Die durchgeführten Untersuchungen wurden in einem Forschungsbericht wiedergegeben, der dem Bundesministerium für Verkehr im Juli 1971 zugeleitet wurde. Der Forschungsbericht umfaßt 38 Seiten Text sowie 52 Quellenangaben. – In diesem Aufsatz werden einige allgemein interessierende Überlegungen wiedergegeben.

Attraktivitäten und die Widerstände im Raum festgelegt und damit auch die Verkehrsbeziehungen. Mit der Änderung der relativen Attraktivitäten und der Widerstände wird jedoch in der Regel auch eine Änderung der Verkehrsbeziehungen verbunden sein. Da jede Planungsmaßnahme eine Änderung der Attraktivität oder der Widerstände bedeutet, bewirkt sie zugleich auch eine Änderung der Verkehrsbeziehungen. Daraus ergeben sich bestimmte Anforderungen an den abzugrenzenden Raum.

Es sei angenommen, daß ein Planungsraum durch bestehende Verwaltungsgrenzen vorgegeben ist. Ist der Einfluß der Verkehrsbeziehungen mit Gebieten außerhalb des Planungsraumes recht groß, ist er also für die Planung relevant, so müssen diese Gebiete mit in die Überlegungen einbezogen werden. Die Planungsmaßnahmen dehnen sich zwar nicht auf diese Gebiete aus, aber ihr Einfluß wird berücksichtigt. Dementsprechend kann zwischen Planungsraum und Einzugsraum unterschieden werden. Neben dem Einzugsraum kann jedem Planungsraum auch noch ein Einflußraum zugeordnet werden. Im Gegensatz zum Einzugsraum, der die „Anziehungskraft“ des Planungsraumes verdeutlicht, charakterisiert der Einflußraum die „Ausstrahlungskraft“ des Planungsraumes auf umliegende Gebiete bzw. die Anziehungskraft dieser Gebiete auf den Planungsraum. In einer gewissen Entfernung vom Planungsraum sind die Verkehrsbeziehungen zwischen diesem Raum und den angrenzenden Räumen so gering, daß sie keinen Einfluß mehr auf die Planungsmaßnahmen im Planungsraum haben. Hier liegt die Grenze der Verkehrsregion.

Für die Prognose des Verkehrs im Planungsraum müssen neben dem Planungsraum auch sein Einzugsraum und sein Einflußraum berücksichtigt werden. Die Zusammenfassung dieser Gebiete soll im folgenden als Verkehrsregion bezeichnet werden. Wir setzen also:

$$\text{Verkehrsregion} = \text{Planungsraum} \\ + \text{Einzugsraum} + \text{Einflußraum}$$

Die Abgrenzung der Verkehrsregion ist – so einfach sie vorstehend theoretisch formuliert wurde – recht problematisch. Denn die Veränderung der Attraktivitäten im Raum kann eine Veränderung der Verkehrsbeziehungen und damit letztlich eine Veränderung der Verkehrsregion bedeuten. Diese Region stellt daher keinen stationären Zustand dar, sondern wird im Laufe der Zeit ständigen Variationen unterliegen. Jeder Verkehrsregion muß deshalb der jeweilige Zeitpunkt zugeordnet werden, auf den sie sich bezieht. Für den praktischen Nutzen der Abgrenzung ist dies ein weiteres Problem, das jedoch an dieser Stelle nicht näher diskutiert werden soll.

Da die Planungsmaßnahmen im Planungsraum eine Veränderung der Verkehrsregion bewirken können und diese Veränderungen sich wieder auf die Planungsmaßnahmen auswirken könnten, müßte eine endgültige Lösung, zumindest bei großen Veränderungen, iterativ ermittelt werden. Da aber auch Planungsmaßnahmen außerhalb des betrachteten Planungsraumes dessen Verkehrsregion verändern können, müßten diese mitberücksichtigt werden. Eine isolierte Betrachtung des Planungsraumes erscheint daher nur

zweckmäßig, wenn abgeschätzt werden kann, daß Planungen außerhalb dieses Gebietes die Verkehrsbeziehungen mit dem Planungsraum nicht oder nur sehr geringfügig verändern. Es müßte also eine Aussage darüber möglich sein, in welchem Maße sich die Verkehrsregion ändern kann und welche Bedeutung dies für die Planungsmaßnahmen hat. Ist z. B. die relative Attraktivität eines Gebietes gegenüber anderen sehr groß, so könnte angenommen werden, daß die zugeordnete Verkehrsregion recht stabil gegen Veränderungen ist, da erst ein erheblicher Attraktivitätszuwachs eine merkliche Veränderung der Verkehrsbeziehungen verursachen würde. Für (städtische) Generalverkehrsplanungen sollten aber die Verkehrsregionen im Verlauf von 20 bis 25 Jahren annähernd stabil bleiben.

Für den Planungsraum könnte gefolgert werden, daß er möglichst groß sein sollte, denn dadurch wäre die Summe seiner Attraktivitäten sehr groß, und die Verkehrsregion wäre nicht so anfällig gegen Veränderungen in den Bereichen außerhalb des Planungsraumes. Planungsräume, die aufgrund überkommener Verwaltungsgrenzen gebildet worden sind, werden diesen Anforderungen nur in Sonderfällen gerecht werden können.

2.3 Wechselwirkungen zwischen Verkehrsregion und Planungsraum

Eine geringfügige Veränderung der Verkehrsbeziehungen kann für die Planung in den Randzonen des Planungsraumes von erheblicher Bedeutung sein. In diesen Bereichen hat sich z. B. der zusätzliche Verkehr noch nicht wesentlich verteilt, so daß er in vollem Umfang einzelne Verkehrsanlagen belasten wird. Da dieses Problem in den Randzonen der Planungsräume stets auftreten kann, führen die Überlegungen des vorhergehenden Abschnittes zu der trivialen Erkenntnis, daß die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Planung – zumindest theoretisch gesehen – um so besser sind, je größer der Planungsraum gewählt wurde. Dadurch können die verschiedenen Planungsmaßnahmen in einem großen Gebiet koordiniert und die bestehenden Interdependenzen besser berücksichtigt werden. Eine Unterscheidung zwischen Planungsraum und Verkehrsregion wäre in diesem Fall nicht erforderlich, da ein Einzugsraum bzw. Einflußraum praktisch nicht existieren würde. Diese Überlegungen laufen extremal auf die (kaum zu realisierende) Forderung hinaus, grundsätzlich nur Planungen für die BRD oder gar für Europa aufzustellen.

Die theoretischen Vorteile, die die gemeinsame Planung für sehr große Räume mit sich bringt, können in der Praxis zur Zeit noch nicht genutzt werden, da das zu optimierende System einen so hohen Grad an Komplexität erreichen würde, daß es nur teilweise analysiert werden könnte. Daraus resultiert das Bestreben, das Gesamtsystem in Teilsysteme aufzugliedern, die möglichst unabhängig voneinander sind. Die Forderung nach möglichst großer Unabhängigkeit der Teilsysteme soll isolierte Planungen ermöglichen, die auch aus der Sicht des Gesamtsystems akzeptabel sind.

Da viele Planungsentscheidungen nach dem Ermessen

getroffen werden, ist die Forderung nach einem überschaubaren Planungsraum, d. h. nach einem überschaubaren System, besonders dringlich. Die dadurch leichter mögliche Abschätzung der Folgen einer Entscheidung kann zur sinnvollen Korrektur der Planungsmaßnahmen und damit zur Aufstellung geeigneter Planungsalternativen führen und ihre Beurteilung erleichtern.

Aus den Ausführungen kann gefolgert werden, daß sowohl bei sehr kleinen als auch bei sehr großen Planungsräumen die Gefahr größerer Fehlentscheidungen gegeben ist. Im ersten Fall kann die zu berücksichtigende Verkehrsregion so variabel sein, daß die Planungsmaßnahmen schon nach kurzer Zeit nicht mehr den Anforderungen entsprechen. Im zweiten Fall ist das zu analysierende System so komplex, daß zwangsläufig Vernachlässigungen gemacht werden müssen, deren Folgen nicht genau abzuschätzen sind. Es ist daher zu vermuten, daß der Erfolg der Planung mit größer werdendem Planungsraum sich nur noch geringfügig erhöht oder sich sogar vermindern wird.

Es sollte daher ein Kompromiß für die Größe des Planungsraumes gefunden werden, bei dem die Gefahr von Fehlentscheidungen möglichst gering ist. Ausgehend von Untersuchungen der Abgrenzung und der Varianz von Verkehrsregionen in Abhängigkeit von der Größe des Planungsraumes für städtische Generalverkehrsplanungen, könnten möglicherweise Aussagen über die zweckmäßige Größe von Planungsräumen gemacht werden.

2.4 Definitionen

Durch die Definition des abzugrenzenden städtischen Raumes werden Art und Umfang der Konventionen bestimmt, deren Einführungen zur Festlegung der Abgrenzungskriterien und deren Schwellenwerte erforderlich sind. Der abzugrenzende Raum soll möglichst durch quantitative Merkmale charakterisiert werden können. Qualitative Tatbestände, die den Raum kennzeichnen, werden stets die Einführung von Konventionen notwendig machen. Da aber neben quantitativen auch qualitative Merkmale zu berücksichtigen sind, kann die Herleitung der Schwellenwerte nicht völlig objektiv sein.

Es erscheint zweckmäßig und sinnvoll zu sein, die Definitionen für die Verkehrsregion und für den Planungsraum aus dem Zweck herzuleiten, den die Abgrenzung dieser Räume erfüllen soll.

Für die Abgrenzung der Verkehrsregion wurde im Abschnitt 2.1 als Zweck genannt, die Ermittlung der Verkehrsbeziehungen auf ein notwendiges Maß zu beschränken. Was als „notwendig“ zu gelten hat, ist durch die Forderung festgelegt, alle für die Planung relevanten Verkehrsbeziehungen zu berücksichtigen. Es kann daher definiert werden:

Die Verkehrsregion umfaßt den Planungsraum und dasjenige Gebiet, dessen verkehrserzeugende Interaktionen mit dem Planungsraum für diesen noch planungsrelevant sind.

Die Problematik einer solchen Abgrenzung von Ver-

kehrsregionen liegt in der Festlegung der Grenze des nicht planungsrelevanten Anteils des Verkehrs am Gesamtverkehr, also in der Festlegung eines Schwellenwertes. Inwieweit festgelegt werden kann, was als planungsrelevant zu gelten hat, wird noch zu untersuchen sein.

Für die Abgrenzung des Planungsraumes wurde im Abschnitt 2.3 der Zweck genannt, die Gefahr von Fehlplanungen auf ein Minimum zu beschränken. Das heißt, die Abweichungen der Planungsalternativen von einer optimalen Lösung sollen möglichst gering und ihre vergleichende Bewertung zur Ermittlung der optimalen Planungsalternative möglichst sicher sein. Da aber die Varianz der Verkehrsregion bei kleinen Planungsräumen und die Komplexität des Systems bei großen Planungsräumen zu Fehlentscheidungen führen können, kann definiert werden:

Der Planungsraum ist das Gebiet, für das die Wahrscheinlichkeit von Fehlplanungen infolge der Vereinfachung des komplexen Systems und infolge der Varianz der Verkehrsregion ein Minimum ist.

Der Planungsraum ist also so abzugrenzen, daß ein vorgegebenes Planungsziel bestmöglich erreicht werden kann.

3. Abgrenzung der Verkehrsregion

3.1 Allgemeines

Es ist bereits darauf hingewiesen worden, daß die Abgrenzung der Verkehrsregion der Ermittlung der Verkehrsbeziehungen vorangehen soll. Dabei besteht die Problematik, daß eine Aussage über die Planungsrelevanz der Verkehrsbeziehungen getroffen werden muß, ohne diese Verkehrsbeziehungen schon im einzelnen zu kennen. Es sollte daher nach Kenngrößen der Flächennutzung gesucht werden, die in einem engen korrelativen Zusammenhang stehen mit der Planungsrelevanz von Verkehrsbeziehungen zwischen einzelnen Gebieten und dem Planungsraum. Je enger dieser Zusammenhang ist, desto besser werden sich diese Größen als Abgrenzungskriterium eignen, da eine begründete Festlegung ihrer Schwellenwerte möglich wird. Sie beruhen in dem Maße auf Konventionen, wie diese zur Festlegung der Planungsrelevanz eingeführt werden müssen.

Um sinnvolle Hypothesen aufstellen zu können, welche Kenngrößen der Flächennutzung als Abgrenzungskriterien in Frage kommen, müssen zunächst bestimmte Erkenntnisse und Beobachtungsergebnisse über die Verkehrsregion vorliegen. Es ist daher notwendig, aufgrund ermittelter Verkehrsbeziehungen, deren Relevanz für die Planung im Planungsraum abgeschätzt werden kann, einige Verkehrsregionen abzugrenzen und sie eingehenden Analysen zu unterziehen. Dabei wird es zweckmäßig sein, die Verkehrsregion und die angrenzenden Gebiete in Verkehrszellen zu unterteilen.

Die Verkehrszellen können in zwei Gruppen eingeteilt werden, je nachdem, ob sie zur Verkehrsregion gehören oder nicht. Ist für jede dieser Verkehrszellen eine große

Anzahl charakteristischer Größen ermittelt worden, die einen Einfluß auf die Verkehrsbeziehungen mit dem Planungsraum haben könnten, so wird es Aufgabe sein, durch eine geeignete statistische Auswertung dieser Daten diejenigen Kenngrößen zu finden, mit denen die beiden Gruppen am sichersten voneinander unterschieden werden können. Die Trennanalyse könnte hier nutzbringend angewandt werden. Sie beantwortet die Frage, wie man die Meßwerte so zu einem neuen Index oder Maß kombinieren kann, daß die Trennung zwischen den bereits bekannten Gruppen auf dieser neuen Skala optimal wird. Damit ist diejenige Kombination der Kriterien gefunden, die zu der geringsten Abweichung der theoretischen Abgrenzung vom Originalsystem – der Verkehrsregion – führt. Sie ist für die Abgrenzung geeignet, wenn das erreichbare Minimum der Differenz für die untersuchte Fragestellung akzeptabel ist.

Zu untersuchen wäre ferner, ob die Unterteilung der Verkehrszellen in drei Gruppen zu genaueren Ergebnissen führt. Die dritte Gruppe könnte aus denjenigen Verkehrszellen bestehen, die in einem engen Bereich innerhalb und außerhalb um die Grenze der Verkehrsregion angeordnet sind.

Ob die einzelnen charakteristischen Kenngrößen der Verkehrszellen ausreichen, um aus ihnen sinnvolle Abgrenzungskriterien zu entwickeln, muß allerdings fraglich erscheinen. Im Abschnitt 2.2 wurde darauf hingewiesen, daß die Verkehrsbeziehungen ganz wesentlich von der Verteilung der relativen Attraktivitäten im Raum abhängen; demnach müßte die funktionale Gliederung des Siedlungsraumes bei der Abgrenzung berücksichtigt werden.

Die vorangegangenen Überlegungen sollten zeigen, welche speziellen Probleme die Aussagekraft der Abgrenzungskriterien beeinflussen werden. Hinzu kommt noch, daß die Genauigkeit der Eingangsdaten einen wesentlichen Einfluß auf die Abgrenzung haben kann und daher schon gleich bei der Wahl der Abgrenzungskriterien zu berücksichtigen ist.

3.2 Prognose der Verkehrsbeziehungen

In der Praxis müssen die Planungsmaßnahmen aufgrund von prognostizierten Belastungen entwickelt werden, die innerhalb gewisser Grenzen von den tatsächlichen Belastungen abweichen. Die Differenz wird um so kleiner sein, je genauer die Modelle den Verkehr beschreiben können. Allgemein kann gesagt werden, daß das Verhältnis der Differenz zur tatsächlichen Belastung um so größer sein wird, je geringer die Anzahl der Fahrten ist, die prognostiziert werden sollen. Es ist daher denkbar, daß der Fehler, der bei der Berücksichtigung von Gebieten entsteht, die nur eine geringe Verkehrsbeziehung mit dem Planungsraum aufweisen, größer ist als bei ihrer Vernachlässigung. Die Abgrenzung der Verkehrsregion ist daher so zu wählen, daß die Differenz zwischen den prognostizierten und den tatsächlichen Belastungen im Planungsraum möglichst gering ist. Ob dieses Problem befriedigend gelöst werden kann, muß fraglich erscheinen. Wenn für Verkehrsberechnungen Modelle verwendet werden, welche die Verkehrsbeziehungen zwischen einzelnen Verkehrszellen ermitteln, hat die Größe dieser Verkehrszellen einen erheblichen Einfluß auf die Genauigkeit der Berechnungen. Jede Stadt und die gesamte Region haben außerdem eine Gliederung, die man bei der Einteilung in Verkehrszellen beachten muß.

Bei der Beurteilung der prognostizierten Belastungen muß außerdem berücksichtigt werden, daß die Spitzenbelastungen in Zeiträumen auftreten, die sich bei den einzelnen Punkten im Verkehrsnetz nicht zu überdecken brauchen. Es genügt daher im Grunde nicht, die Belastungen des Netzes nur für einen einzigen Zeitraum zu berechnen (z. B. für die Spitzenstunde an Werktagen), sondern es müßten auch andere kritische Zeiträume berücksichtigt werden (z. B. die Spitzenstunden an Samstagen und an Sonn- und Feiertagen), um die Belastungen durch den Einkaufs- und Erholungsverkehr erfassen zu können. Geschieht dies nicht, so bedeutet das einen weiteren Genauigkeitsverlust der ohnehin schon fehlerhaften Ausgangswerte für die Planung.

Die Ungenauigkeiten und Vernachlässigungen, auf denen die Planung aufbauen muß, haben zur Folge, daß an die Abgrenzungskriterien und ihre Schwellenwerte keine hohen Anforderungen gestellt zu werden brauchen. Sie sollen lediglich den Arbeitsaufwand bei der Verkehrsberechnung so weit verringern, wie dadurch die Gefahr grober Fehlentscheidungen nicht zunimmt. Unter diesem Gesichtspunkt soll noch einmal etwas näher auf die Frage nach der Planungsrelevanz eingegangen werden.

Die Ungenauigkeiten und Vernachlässigungen, auf denen die Planung aufbauen muß, haben zur Folge, daß an die Abgrenzungskriterien und ihre Schwellenwerte keine hohen Anforderungen gestellt zu werden brauchen. Sie sollen lediglich den Arbeitsaufwand bei der Verkehrsberechnung so weit verringern, wie dadurch die Gefahr grober Fehlentscheidungen nicht zunimmt. Unter diesem Gesichtspunkt soll noch einmal etwas näher auf die Frage nach der Planungsrelevanz eingegangen werden.

3.3 Planungsrelevante Verkehrsbeziehungen

Wie erläutert, müssen zunächst einige Verkehrsregionen abgegrenzt werden, um durch eine Analyse dieser „Originalsysteme“ zu den Abgrenzungskriterien und ihren Schwellenwerten zu gelangen. Dabei kommt dem Problem der „Planungsrelevanz“ von Verkehrsbeziehungen eine entscheidende Bedeutung zu.

Die Planung wird sich im allgemeinen so vollziehen, daß zukünftige Belastungen prognostiziert werden, um die überlastungsgefährdeten Punkte im Netz zu erkennen und durch geeignete Planungsmaßnahmen erträgliche Verkehrsqualitäten schaffen zu können. Diese Planungsmaßnahmen können sehr stark von den optimalen Lösungen abweichen, ohne daß dies generell bewiesen werden könnte. Die Anwendung umfangreicher Optimierungsverfahren (z. B. der Kosten-Nutzen-Analyse) wird daran kaum etwas ändern. Ihrer Anwendung ist sogar nur mit Vorbehalt zuzustimmen, da sie eine Objektivität und Genauigkeit vortäuschen, die zur Zeit noch nicht gegeben ist. Die Planungsmaßnahmen werden daher noch meist auf der isolierten Betrachtung einzelner Verkehrsanlagen beruhen und nicht auf der Berücksichtigung des Gesamtnetzes. Für die Planungsrelevanz der Verkehrsbeziehungen spielt es dabei eine Rolle, daß die Leistungsfähigkeit einzelner Verkehrsanlagen in der Regel nur in Sprüngen verändert werden kann (z. B. bei Straßen durch das Anfügen einer zusätzlichen Fahrspur), während die Leistungsfähigkeit des Gesamt-

netzes sich eher stetig verändert. (Eine Ausnahme bilden z. B. Parkflächen, deren Fassungsvermögen auf das einzelne Fahrzeug genau abgestimmt werden könnte.) Aufgrund dieser Kapazitätssprünge können sich für Verkehrsmengen, die in gewissen Grenzen variieren, dieselben Dimensionierungen ergeben. Wird ein Teil des Verkehrs vernachlässigt, so braucht dies nicht unbedingt einen Einfluß auf die Planung zu haben.

Entsprechend den Kapazitätssprüngen wird man bei höherrangigen Straßen eine größere Verkehrsmenge vernachlässigen können als bei nachgeordneten Straßen, ohne daß dies einen Einfluß auf die Dimensionierung zu haben braucht. Dieser vernachlässigbare Anteil ist nicht mehr planungsrelevant.

Es erscheint daher sinnvoll, die Verkehrsregion so abzugrenzen, daß ein gewisser Teil des Verkehrs im Planungsraum unberücksichtigt bleibt. Dieser Verkehr, der außerhalb der Verkehrsregion Ziel oder Quelle hat, soll als Fremdverkehr bezeichnet werden. In den Grenzbereichen des Planungsraumes wird sich der Fremdverkehr auf wenige höherrangige Verkehrswege konzentrieren, bevor er sich auf das übrige Netz dieses Raumes verteilt. Seine Vernachlässigung kann daher in diesen Bereichen zu größeren Belastungsänderungen führen. Dem stehen aber auch große Kapazitätssprünge dieser Verkehrswege gegenüber, so daß ein Einfluß auf die Dimensionierung auch in diesen Bereichen nicht vorhanden zu sein braucht. Es erscheint daher denkbar, daß im Rahmen der geforderten Genauigkeit das Verhältnis des vernachlässigbaren Verkehrs zur Gesamtbelastung für alle Verkehrsanlagen als konstant angenommen werden kann.

Die Größe des vernachlässigbaren Anteils des Verkehrs wird wesentlich davon abhängen, welche Verkehrsqualität angestrebt wird und welche zeitweiligen Überlastungen der Verkehrsanlagen noch als zumutbar angesehen werden. Hier werden gesellschaftspolitisch Zielsetzungen zu berücksichtigen sein, die letztlich dann auch die Abgrenzung der Verkehrsregion beeinflussen werden.

4. Zusammenfassung

Während mit der Abgrenzung von Ballungsräumen und Stadtregionen zumeist der Zweck verfolgt wird, bestehende Zustände und Raumstrukturen vergleichend darzustellen, muß sich die Abgrenzung von (städtischen) Planungsräumen an den Planungszielen orientieren, die im Rahmen der wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Möglichkeiten und Zielvorstellungen realisiert werden sollen. Man wird daher von Zielfunktionen ausgehen müssen, deren begründete Festlegung ein oberstes Ziel („goal“) für die Stadtplanung erfordert, einschließlich einer absteigenden

Rangordnung von Zielen, auf die sich die von der Planung Betroffenen einigen können. Ob die Aufstellung einer solchen Rangordnung möglich ist, muß angesichts der individuell verschiedenen Wertvorstellungen fraglich erscheinen.

Die gewählte operationale Zielfunktion wird daher mehr oder weniger auf Konventionen beruhen, die letztlich auch die Abgrenzungskriterien und ihre Schwellenwerte beeinflussen werden. So könnten z. B. Konventionen eingeführt werden, die eine Optimierung der Planungsmaßnahmen im Sinne einer Kosten-Nutzen-Analyse ermöglichen. Das Verhältnis der Kosten zum Nutzen wäre in diesem Fall die operationale Zielfunktion. Dabei kann in diesem Zusammenhang unter Optimierung nur verstanden werden: die Auswahl einer Möglichkeit aus mehreren zur Wahl stehenden Alternativen in der Weise, daß der Nutzen unter Einhaltung gewisser Budget-Grenzen möglichst groß wird.

Die Verkehrsplanung kann als Teilbereich all jener Maßnahmen gesehen werden, die im Rahmen der gesellschaftlichen Gegebenheiten und Zielvorstellungen zu einer optimalen Bedürfnisbefriedigung beitragen sollen. Dabei muß berücksichtigt werden, daß zwischen diesen Maßnahmen Wechselwirkungen bestehen. Die isolierte Betrachtung und Optimierung der Verkehrsplanungsmaßnahmen erscheint daher – zumindest theoretisch gesehen – im Hinblick auf die Optimierung des äußerst komplexen Gesamtsystems nicht zulässig zu sein. Aus diesem Grunde sollte ein Planungsraum auch nicht allein nach Merkmalen des Verkehrs abgegrenzt werden, wenn die Koordination aller Planungsmaßnahmen angestrebt wird. Bei der Wahl der Zielfunktion müßte dies berücksichtigt werden.

Es wurde hier zwischen Planungsraum und Verkehrsregion unterschieden, wobei die Verkehrsregion in ähnlicher Weise auf den Planungsraum ausgerichtet ist wie die Stadtregion auf ihre Kernstadt. Es wurde gesetzt: Verkehrsregion = Planungsraum + Einzugsraum + Einflußraum. Im Gegensatz zur Abgrenzung des Planungsraumes erschien es für die Verkehrsregion sinnvoll, Abgrenzungskriterien zu ermitteln, die allein auf quantifizierten Merkmalen des Verkehrs beruhen.

Die Abgrenzung der Verkehrsregion kann davon ausgehen, daß die Verkehrsbeziehungen mit entfernten Gebieten so gering sind, daß sie keinen Einfluß mehr auf die Planung im Planungsraum haben und daher vernachlässigt werden können. Dem Begriff der „Planungsrelevanz“ von Verkehrsbeziehungen wurde daher eine entscheidende Bedeutung beigemessen. Da die Planungsmaßnahmen zu einem großen Teil auf Ermessensentscheidungen beruhen, ist eine objektive Quantifizierung der „Planungsrelevanz“ nicht möglich. Es müssen Konventionen eingeführt werden, die mehr auf politischen Entscheidungen als auf wissenschaftlichen Begründungen beruhen werden.