



Univ.-Prof. i.R. Dr.-Ing. Peter Kirchhoff,  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Busch, Dr.-Ing. Antonios Tsakarestos,  
Dipl.-Geogr. Andreas Hanitzsch; München

## ÖPNV-Planung für ländliche Räume

### Der Ablauf der Planung

Dieser Aufsatz fasst die Methodik des vom BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) im Rahmen des Forschungsprogramms *Mobilität 21* geförderten Forschungsprojekts Osiris zusammen, bei dem es um die Planung des ÖPNV in den Landkreisen Börde und Jerichower Land im Umland von Magdeburg ging. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit dem Ablauf der Planung, die nach heutigem Planungsverständnis zielbezogener sein muss als die früher übliche Anpassungsplanung. In einem weiteren Aufsatz, der in der nächsten Ausgabe dieser Zeitschrift erscheinen soll, wird der Fahrplänenentwurf thematisiert.

### Zielorientierung der Planung

Die Vorgehensweise bei der Planung hat sich in den letzten Jahrzehnten grundlegend geändert: Bis in die 1980er Jahre wurde Verkehrsplanung als Anpassungsplanung betrieben. Sie richtete sich nach der Verkehrsnachfrage und ordnete ihr ein entsprechendes Leistungsangebot zu. Für den motorisierten Individualverkehr hieß dies, die Straßen bei Zunahme der Verkehrsmengen auszubauen und im ÖPNV, das Verkehrsangebot bei Abnahme der Zahl der Fahrgäste zu reduzieren. Diese nur reagierende Vorgehensweise wurde in den 1980er Jahren zuneh-

mend in Frage gestellt. Es wurde gefordert, nicht nur dem impliziten Ziel der Dimensionierung zu folgen und das Angebot an die Nachfrage anzupassen, sondern auch andere Ziele explizit zu formulieren und alle Ziele gegeneinander abzuwägen.

In Anlehnung an entsprechende Leitfäden der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) von 1985 und 2001 [1] wird der Ablauf der Planung hier wie in Abbildung 1 dargestellt gegliedert.

Randbedingungen der Planung ergeben sich aus externen Größen, die den Planungsgegenstand zwar beeinflussen, selbst aber durch die Verkehrsplanung nicht oder nur geringfügig beeinflusst werden können. Ein Beispiel hierfür ist die Altersstruktur. Die Randbedingungen haben Auswirkungen sowohl auf die Ziele als auch auf die Maßnahmen. Sie verhindern, dass bestimmte Ziele erreicht oder bestimmte Maßnahmen realisiert werden können. Die Randbedingungen sind keine gleichbleibenden Größen, sondern können sich im Laufe der Zeit verändern.

Die Ziele des ÖPNV sind Grundlage für den Entwurf von Maßnahmen und die Bewertung von vorhandenem und geplantem Zustand. Bei den Zielen ist zu unterscheiden zwischen *Zielvorgaben* und *Zielsetzungen*. *Zielvorgaben* entstammen Beschlüssen übergeordneter Instanzen und stehen für die Nahver-

kehrsplanung nicht zur Disposition. Sie sind niedergelegt in Gesetzen, Satzungen, politischen Programmen und höherrangigen Planungen. Für die Nahverkehrsplanung haben sie den Charakter von Randbedingungen. *Zielsetzungen* müssen für diejenigen Ziele getroffen werden, für die keine Zielvorgaben bestehen. Dies ist Aufgabe der für die Nahverkehrsplanung zuständigen kommunalen Gebietskörperschaft. Auch die Ziele können sich im Laufe der Zeit verändern.

Beim Entwurf von Maßnahmen geht es um die Veränderung des vorhandenen Angebots im ÖPNV, entweder partiell, wenn nur einzelne Mängel vorliegen, oder in Form einer ganzheitlichen Neuplanung.

Mit einer Bewertung der Maßnahmen lässt sich sowohl aufzeigen, inwieweit die Ziele erreicht sind (absolute Bewertung), als auch ein Vergleich zwischen dem vorhandenen und dem geplanten Zustand anstellen (relative Bewertung). Sofern der Zuschussbedarf für den geplanten Zustand zu hoch ist und sich keine Maßnahmen finden lassen, die bei der geforderten Zielerreichung zu einem geringeren Zuschussbedarf führen, müssen die Ziele verändert werden. Für die Planungspraxis wird es als ausreichend angesehen, die Bewertung des vorhandenen Zustands, soweit sie als Ausgangspunkt für den Entwurf von Maßnahmen dient, zunächst grob vorzunehmen und nur die leicht beschaffbaren Kenngrößen zu quantifizieren. Eine Präzisierung der Kenngrößen ist erst für die an den Maßnahmenentwurf anschließende vergleichende Bewertung von vorhandenem Zustand und geplantem Zustand erforderlich.

Da durch die Planung nicht sichergestellt werden kann, dass die Ziele erreicht werden oder weil sich die Zielerreichung im Laufe der Zeit ändern kann, muss iterativ vorgegangen werden: Nach Realisierung der Planung ist zu überprüfen, in welchem Umfang die Ziele erreicht worden sind. Sofern sich kein hinreichender Erfolg eingestellt hat, sind die Maßnahmen, gegebenenfalls aber auch die Ausprägung der Ziele zu korrigieren und die Überprüfung der Zielerreichung zu wiederholen. Während die Erstellung des Plans Aufgabe der zuständigen fachlichen Instanz ist (Verwaltung gegebenenfalls unter Hinzuziehung externer Berater), liegt die Entscheidung über den Plan bei der zuständigen politischen Instanz (Stadtrat, Kreistag).

Die Realisierung der Maßnahmen erfordert zunächst eine Vergabe der Leistungserstellung durch den Aufgabenträger an ein Verkehrsunternehmen (Direktvergabe, Ausschreibung oder Genehmigungswettbewerb). Anschließend muss das beauftragte Verkehrsunternehmen die Betriebsdurchführung vorbereiten. Bei der Realisierung der Maßnahmen kann schrittweise vorgegangen werden, wobei die Abgrenzung und Reihenfolge der Realisierungsschritte schon inner-

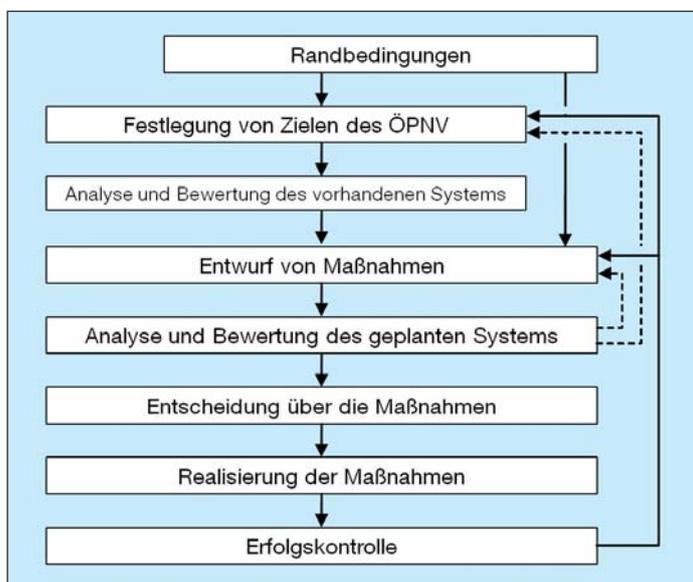


Abb. 1: Arbeitsschritte der Nahverkehrsplanung



Kirchhoff



Busch



Tsakareostos



Hanitzsch

## DIE AUTOREN

Univ.-Prof. i. R. Dr.-Ing. Peter Kirchhoff (73) war von 1987 bis 2002 Inhaber des Lehrstuhls für Verkehrs- und Stadtplanung an der TU München. Er studierte Bauingenieurwesen an der TU Braunschweig und promovierte dort auf dem Gebiet der Modellierung der Verkehrsnachfrage. Seiner Tätigkeit als Hochschul-lehrer gingen Forschungs- und Beratungstätigkeit in Verwaltung und Wirtschaft voraus. Seine fachlichen Schwerpunkte waren die Erstellung von Verkehrskonzepten und Planungen im Individualverkehr und im ÖPNV, die Entwicklung von nachfragegesteuerten ÖPNV-Systemen und die Steuerung des ÖPNV.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Busch (57) ist Inhaber des Lehrstuhls für Verkehrstechnik der TU München. Er studierte Bauingenieurwesen an der Universität (TH) Karlsruhe und promovierte dort auf dem Gebiet der Verkehrstechnik. Nach langjähriger Tätigkeit in der Wirtschaft, zuletzt Abteilungsleiter für Intelligent Transport Systems und Mitglied der Leitung der Siemens AG, wurde er 2003 an der TU München als Professor berufen. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen die Ver-

kehrssteuerung und Telematik für den öffentlichen Verkehr und den Individualverkehr sowie die Erfassung und Modellierung des Verkehrsablaufs.

Dr.-Ing. Antonios Tsakareostos (33) ist seit 2002 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Verkehrstechnik der Technischen Universität München und beschäftigt sich mit Planung und Telematik für den Öffentlichen Verkehr. Seit 2009 leitet er die Forschungsgruppe für Öffentlichen Verkehr am Lehrstuhl. Tsakareostos hat Bauingenieurwesen an der TU München studiert. 2010 schloss er seine Promotion mit dem Thema *Weiterentwicklung der Methodik zur Nahverkehrsplanung vor dem Hintergrund veränderter Randbedingungen* erfolgreich ab.

Dipl.-Geogr. Andreas Hanitzsch (30) ist seit 2006 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Verkehrstechnik der TU München. Er beschäftigt sich mit der Planung und Konzeptionierung von nachfragegesteuerten Betriebsformen im ÖPNV des ländlichen Raumes und gehört der Forschungsgruppe für Öffentlichen Verkehr am Lehrstuhl an. Hanitzsch hat Geographie an der Universität München studiert.

halb der Planung festgelegt werden sollte. Sie sollte sich nicht nur nach den finanziellen Möglichkeiten richten, sondern auch nach der logischen Abfolge und der Wirksamkeit.

Die ÖPNV-Planung ist Teil der Gesamtverkehrsplanung und diese wiederum Teil der Kreisentwicklungsplanung, der Landesplanung und der Raumordnung. Ein Teil der Ziele der Nahverkehrsplanung entstammt diesen übergeordneten Planungen. Umgekehrt dienen die Maßnahmen der Nahverkehrsplanung dazu, die Ziele der übergeordneten Planungen zu erfüllen. Aus diesem Grunde muss die Nahverkehrsplanung mit der übergeordneten Planung abgestimmt werden. Neben den übergeordneten Planungen gibt es auch Planungen, die auf derselben Ebene wie die Nahverkehrsplanung stehen, wie beispielsweise die Straßenverkehrsplanung. Auch mit diesen gleichrangigen Planungen sind Abstimmungen notwendig.

In Fachkreisen ist umstritten, mit welcher Konkretisierung der Aufgabenträger einen Nahverkehrsplan aufzustellen soll. Hier wird folgende Auffassung vertreten: Im Nahverkehrsplan sind die Maßnahmen soweit zu konkretisieren, dass es für den Aufgabenträger möglich ist, die Höhe des Zuschusses hinreichend genau abzuschätzen und zwischen dem Zuschussbedarf und der geforderten Angebotsqualität abzuwägen. Außerdem ist sicherzustellen, dass Angebote der Verkehrsunternehmen im Rahmen von Vergabeverfahren objektiv bewertet werden können. Diese Arbeiten kann der Aufgabenträger bei zu geringer personeller Kapazität oder fehlender Fachkompetenz an Ingenieurbüros vergeben. Er muss jedoch in der Lage sein, die Ergebnisse der Arbeiten dieser Büros zu kontrollieren und zu bewerten.

Die meisten Bundesländer haben Richtlinien für das methodische Vorgehen bei der Nahverkehrsplanung erlassen. Tsakareostos [2]

hat die Richtlinien der Länder Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Thüringen im Hinblick auf ihre Übereinstimmung mit den oben erläuterten Vorstellungen vom Planungsablauf verglichen und dabei folgende Diskrepanzen gefunden:

- Der Zusammenhang der Nahverkehrsplanung mit den anderen Ebenen der räumlichen Planung, insbesondere mit der Entwicklungsplanung des Gesamtverkehrs, bleibt unklar.
- Es fehlt eine Unterscheidung zwischen der Vorgehensweise in den größeren Städten und derjenigen im ländlichen Raum.
- Die Differenzierung der Zuständigkeit nach politischer Ebene (Vorgabe der Ziele, Entscheidung über die Maßnahmen) und fachlicher Ebene (Entwicklung von Maßnahmen und Wirkungsanalyse der Maßnahmen) wird nicht deutlich gemacht.
- Die Festlegung von Zielen wird sehr unterschiedlich gehandhabt: Während in den Richtlinien einiger Bundesländer die Substanz der Planungsziele vom Land allgemeingültig vorgegeben und damit der Entscheidungsspielraum der kommunalen Gebietskörperschaften eingeschränkt wird, widmen andere Richtlinien der Festlegung der Planungsziele nur wenig Aufmerksamkeit, so dass der Zielbezug der Zustandsbewertung und des Maßnahmenentwurfs zu kurz kommt.
- Anstelle einer *Analyse und Bewertung des vorhandenen Zustands*, die an den Zielen ausgerichtet ist, wird lediglich eine *Bestandsaufnahme des vorhandenen Zustands* gefordert, so dass aus diesem Planungsschritt keine Mängel und darauf aufbauend auch keine Maßnahmen abgeleitet werden können.
- Großen Raum nimmt die Prognose der Verkehrsnachfrage für verschiedene Planungsfälle ein. Sie ist sehr aufwendig, denn es müssen vielfältige Daten beschafft und umfangreiche Modellrechnungen durchgeführt werden. Diesem Aufwand steht nur ein geringer Nutzen gegenüber: Die Planung des Angebots richtet sich im ländlichen Raum mit Ausnahme des Schülerverkehrs, dessen Umfang bei den Schulen direkt abgefragt werden kann, nicht nach der Verkehrsnachfrage, sondern nach dem politisch gewünschten Umfang der Daseinsvorsorge. Außerdem sind im Busverkehr Anpassungen an eine sich ändernde Nachfrage in der nächsten Fahrplanperiode leicht möglich.
- Eine Kostenermittlung wird zwar größtenteils gefordert, allerdings ohne Angabe eines bestimmten Konkretisierungsgrades. Bei der meist geringen Detaillierung der Maßnahmen ist eine Kostenermittlung nur als grobe Abschätzung möglich. Eine solche Kostenschätzung eignet sich weder für die notwendige Abwägung zwischen Angebotsqualität und Zuschussbe-



darf durch den Aufgabenträger noch für die Vergabe der Leistungen an ein Verkehrsunternehmen.

- Auf den wichtigen Planungsschritt der Erfolgskontrolle und damit die Möglichkeit, die Maßnahmen kurzfristig an die gewünschte Zielerreichung anzupassen, wird kaum eingegangen.

Insgesamt werden die Richtlinien den heutigen Vorstellungen der Verkehrsplanung, wie sie in den Leitfäden für Verkehrsplanungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen festgelegt sind, nicht gerecht und bedürfen dringend einer Fortschreibung.

## Siedlungsstrukturelle Randbedingungen

Bei der Nahverkehrsplanung ist zwischen dem Bezugsgebiet des Nahverkehrsplans – dies ist in der Regel der Zuständigkeitsbereich der kommunalen Gebietskörperschaft – und dem Planungsraum zu unterscheiden. Der Planungsraum schließt auch diejenigen außen liegenden Gebiete ein, von denen Wirkungen auf den Nahverkehrsplan des Bezugsgebiets ausgehen (beispielsweise bei Pendlerströmen nach oder von außen).

Folgende Merkmale der Siedlungsstruktur haben Einfluss auf die Nahverkehrsplanung, können von der Nahverkehrsplanung aber gar nicht oder nur in geringem Umfang beeinflusst werden:

- funktionale Gliederung des Planungsraums,
- Bevölkerungsstruktur,
- Einrichtungen zur Ausübung von Aktivitäten,
- übergeordnete Verkehrssysteme.

Diese Merkmale werden auf die Gemeinden bezogen. Bei großen Gemeinden ist eine räumliche Unterteilung zweckmäßig.

Ein grober Überblick über die Verkehrsbeziehungen zwischen den Orten lässt sich aus dem zentralörtlichen System ableiten. In diesem System sind die Hauptströme des Quell- und Zielverkehrs eines Ortes auf die Orte nächst höherer Zentralität ausgerichtet. Daraus lassen sich Hinweise für den Entwurf des Fahrplans gewinnen.

Die Daten zur Kennzeichnung der Merkmale der Siedlungsstruktur lassen sich einschlägigen Statistiken, Angaben der betroffenen Einrichtungen (zum Beispiel Schulen) oder übergeordneten beziehungsweise nebengeordneten Planungen (zum Beispiel Landesentwicklungsplanung, Schulentwicklungsplanung) entnehmen. Gesonderte Erhebungen im Rahmen der Nahverkehrsplanung sind oft aus Kostengründen nicht möglich. Mit der Datenbeschaffung und -vorhaltung der ländlichen Aufgabenträger hat sich Kloth [3] ausführlich beschäftigt.

## Festlegung von Zielen

### Aufgaben des ÖPNV

Die Aufgaben des ÖPNV leiten sich aus der Rolle ab, die dieser im Spektrum der Gesamtheit der Verkehrsmittel spielt.

Kirchhoff [4] hat für den städtischen ÖPNV folgende Aufgaben definiert:

- Vorrang bei Fahrten im Berufs- und Schülerverkehr in die Siedlungskerne sowie im Freizeitverkehr zu stark besuchten Veranstaltungen,
- Konkurrenz zum motorisierten Individualverkehr (MIV) bei Fahrten im Einkaufs- und Erledigungsverkehr in die Siedlungskerne,
- Daseinsvorsorge bei Fahrten innerhalb der peripheren Gebiete und zu den Randzeiten, insbesondere im Freizeitverkehr.

Um im Berufsverkehr eine vorrangige Benutzung des ÖPNV zu erreichen, genügt es nicht, lediglich den ÖPNV attraktiver zu machen, sondern es müssen gleichzeitig Restriktionen im MIV, wie beispielsweise eine Parkraumbewirtschaftung, eingeführt werden. Im ländlichen Raum sind solche Restriktionen aufgrund des fehlenden Problemdrucks jedoch nicht umsetzbar. Der ÖPNV ist deshalb auch im Berufsverkehr uneingeschränkt der Konkurrenz des MIV unterworfen. Eine gewisse Verlagerung von Berufsverkehr auf den ÖPNV ist aber zu erwarten, wenn die Kraftstoffpreise weiter ansteigen und die LKW-Maut auch auf den PKW und weitere Straßenkategorien ausgeweitet werden sollte.

Die Schüler und Auszubildenden unter 18 Jahren sind wegen der fehlenden Fahrerlaubnis weitgehend auf den ÖPNV angewiesen. Von dessen Qualität hängt es ab, in welchem Umfang sie das Fahrrad nutzen, von den Eltern gebracht werden oder mit dem Bus fahren. Aus der gesetzlichen Verpflichtung des Aufgabenträgers, einen sicheren Schulweg zu garantieren, resultieren besondere Anforderungen an das ÖPNV-Angebot für Schüler.

Im Einkaufs-, Erledigungs- und Freizeitverkehr des ländlichen Raums kann der ÖPNV mit dem MIV nicht konkurrieren, sondern muss sich darauf beschränken, die Aufgabe der Daseinsvorsorge für diejenigen wahrzunehmen, die nicht über einen Pkw verfügen. Eine solche Aufgabe hat der ÖPNV auch bei den älteren Menschen, die aus gesundheitlichen Gründen nicht mehr Auto fahren können, wollen oder dürfen. Ausgehend von der derzeitigen demografischen Entwicklung wird diese Form der Daseinsvorsorge in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit werden dadurch ebenfalls stärker in den Vordergrund rücken.

## Operationalisierung der Ziele

Für die Planungsarbeit müssen die Ziele der ÖPNV-Entwicklung operationalisiert werden. Dazu sind den Zielen Zielkriterien und Zielindikatoren zuzuordnen. Ein Zielkriterium ist zum Beispiel Schnelligkeit, Zuverlässigkeit oder Bequemlichkeit der Beförderung, und ein Zielindikator ist eine messbare (kardinale) oder beschreibbare (nominale) Größe zur Charakterisierung eines Kriteriums, wie etwa Beförderungsgeschwindigkeit zwischen zwei Haltestellen oder Witterungsschutz an einer Haltestelle.

Zur Operationalisierung der Ziele wird auf Friedrich [5] sowie Kirchhoff, Tskarestos [6] zurückgegriffen.

Die Ziele des ÖPNV sowie ihre Anspruchsniveaus werden durch die Interessen der am ÖPNV beteiligten Gruppen beeinflusst:

- Die Benutzer des ÖPNV sind an einer hohen Qualität des Angebots und einem geringen Entgelt für die ÖPNV-Benutzung interessiert.
- Der Aufgabenträger hat dafür zu sorgen, dass der ÖPNV seine Aufgabe der Daseinsvorsorge erfüllt, einen Beitrag zur Entlastung der Umwelt leistet und möglichst geringe Zuschüsse aus öffentlichen Mitteln erfordert. Die Definition des Maßes der Daseinsvorsorge ist in das eigene Ermessen des Aufgabenträgers gestellt, denn die Vorhaltung von ÖPNV-Leistungen ist für ihn keine Pflichtaufgabe, sondern eine Aufgabe im eigenen Wirkungskreis. Hinsichtlich der Umweltbelastung bestehen Zielvorgaben in Form gesetzlicher Grenzwerte (etwa für Abgas- und Lärmbelastung). Um die Ziele insgesamt zu erreichen, muss der Aufgabenträger abwägen zwischen dem notwendigen Maß an Angebotsqualität, dem angestrebten Modal-Split und der Höhe des von ihm aufzubringenden Zuschusses. Da die Höhe des aufzubringenden Zuschusses unmittelbar von der Höhe des Fahrpreises abhängt und bei der Fahrpreishöhe auch soziale Belange zu berücksichtigen sind, muss der Aufgabenträger einen Rahmen für die Höhe des Fahrpreises setzen.
- Das Verkehrsunternehmen hat primär ein betriebswirtschaftliches Interesse am ÖPNV. Es ist deshalb daran interessiert, die Kosten für die Erstellung des Angebots möglichst gering zu halten und aus der Fahrgastbeförderung möglichst viel zu erlösen.

Aufgrund dieser unterschiedlichen Interessen werden die Ziele in folgende Gruppen unterteilt:

- Ziele der Angebotsqualität,
- Ziele der Leistungserstellung,
- Ziele der Umweltschonung,
- Ziele der Finanzierung des ÖPNV.



Tskarestos [2] hat in Anlehnung an die DIN EN 13816 [7] für die ersten drei Zielgruppen Zielkriterien und Indikatoren spezifiziert. Sie sind in den Tabellen 1 bis 3 dargestellt.

Das finanzielle Ziel besteht darin, die politisch gewünschte Angebotsqualität mit einem Minimum an Zuschüssen der öffentlichen Hand zu realisieren. Um den angestrebten Grad der Zielerreichung angeben zu können, werden für die Zielindikatoren jeweils Anspruchsniveaus festgelegt. Dies ist eine politische Aufgabe und obliegt der zuständigen kommunalen Gebietskörperschaft. Dabei kann sich das Entscheidungsgremium zwar an Anspruchsniveaus anderer Stellen oder der Literatur orientieren oder sich von Fachleuten beraten lassen. Der Aufgabenträger muss jedoch eine gebietspezifische Entscheidung – auch in Abhängigkeit von seinen finanziellen Möglichkeiten – selber treffen.

Da die Ansprüche der Fahrgäste an das ÖPNV-Angebot bei den verschiedenen Fahrtzwecken unterschiedlich sind, ist zu empfehlen, die Anspruchsniveaus für die verschiedenen Fahrtzwecke und die fahrtzwecktypischen Tageszeitgruppen zu differenzieren (zum Beispiel Fahrtenfolgezeit). Die Festlegung von Anspruchsniveaus für die Leistungserstellung ist Aufgabe der Verkehrsunternehmen. Sie beeinflussen die dem Verkehrsunternehmen entstehenden Kosten.

## Analyse und Bewertung von ÖPNV-Systemen

Die Analyse und Bewertung von ÖPNV-Systemen orientiert sich an den Zielen. Der häufig anzutreffende Fall einer Zustandsanalyse, in welcher die Gesamtheit der Systemmerkmale lediglich beschrieben wird, ohne daraus Schlüsse im Hinblick auf die Zielerreichung zu ziehen, hat nur eine geringe Aussagekraft.

Die Analyse und Bewertung läuft in folgenden Schritten ab:

- Ermittlung der Ausprägungen der Indikatoren,
- Vergleich der ermittelten Indikatorausprägungen mit den zugehörigen Anspruchsniveaus und Feststellung etwaiger Defizite,
- Abschätzung der Kosten und Erlöse und damit der erforderlichen Zuschüsse.

Diese Arbeitsschritte sind sowohl für den vorhandenen als auch für den geplanten Zustand durchzuführen. Ein Teil der Indikatorausprägungen kann vorhandenen Unterlagen (etwa dem Fahrplan) oder den Planungsergebnissen entnommen werden. Ein anderer Teil (zum Beispiel die Pünktlichkeit) müssen im laufenden Betrieb erhoben werden.

Neben einer absoluten Bewertung des vorhandenen und des geplanten Zustands ist auch eine relative Bewertung zwischen den

**Ziele, Zielkriterien und Indikatoren der Angebotsqualität**

**Tabelle 1**

Ziele	Zielkriterien	Indikatoren
Verbesserung der Erschließungsqualität	Zugänglichkeit des Systems	Länge der Zugangswege
		Erschlossene Bevölkerung
		Qualität und Barrierefreiheit der Zugangswege
	Anbindung an andere Systeme	Orte der Anschlüsse
Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln	Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln	Orte der Verknüpfung
		Abstellmöglichkeiten für Zubringerverkehrsmittel
		Ausstattung der Verknüpfungspunkte
Verringerung des Zeitaufwands	zeitliche Verfügbarkeit	Betriebszeit
		Fahrtenfolgezeit
	Schnelligkeit	Beförderungsgeschwindigkeit
		Reisezeit (im Vergleich zu einer Referenzreisezeit)
	Direktheit	Anzahl der erforderlichen Umstiege
	Pünktlichkeit	Abweichung zwischen Ist- und Soll-Abfahrtszeiten
Einhaltung von Anschlüssen	Anteil nicht eingehaltener Anschlüsse	
Verbesserung des Beförderungskomforts	Aufenthaltsbedingungen an der Haltestelle	Ausstattung und Barrierefreiheit der Haltestellen
		Höhendifferenz Haltestellenplattform–Fzg.-Boden
	Einstieg in das Fahrzeug	Einstieghilfen
		Fahrzeugtyp
		Fahrzeugalter
Aufenthaltsbedingungen im Fahrzeug	Ausstattung und Barrierefreiheit der Fahrzeuge	
	Besetzungsgrad der Plätze	
Erhöhung der Sicherheit	Unfallgefährdung	Anzahl der Unfälle an der Haltestelle
		Anzahl der Unfälle im Fahrzeug
	Gefährdung durch kriminelle Übergriffe	Anzahl krimineller Übergriffe
Verbesserung der Handhabbarkeit	Übersichtlichkeit des Angebots	Übersichtlichkeit von Netz und Betriebsform
		Übersichtlichkeit des Fahrplans
		Übersichtlichkeit des Tarifsystems
	Information über das Angebot	Informationsinhalt
		Informationsmedien
	Information über den Fahrtablauf	Informationsinhalt
		Informationsmedien
	Barrierefreie Information	Informationsinhalt
		Informationsmedien
	Anmeldung von Fahrtwünschen bei nachfrageabhängigem Verkehr	Anmeldemedien
Anmeldeinhalt		
Anmeldekosten		
Fahrgeldentrichtung	Technik der Fahrgeldentrichtung	
	Ort der Fahrgeldentrichtung	
	Bezahlmedien	



**Ziele, Zielkriterien und Indikatoren der Leistungserstellung**

**Tabelle 2**

Ziele	Zielkriterien	Indikatoren
Erhöhung der Effektivität der Leistungserstellung	Effektivität des Betriebsmitteleinsatzes	Wirkungsgrad des Fahrzeugumlaufs Wirkungsgrad des Fahrereinsatzes
	Effektivität der Fahrzeugnutzung	Einsatzgrad der Fahrzeuge
	Effektivität des Betriebsablaufs	Merkmale der Betriebssteuerung
Verbesserung der Arbeitsbedingungen des Fahrpersonals	Räumlicher Einsatz	Erreichbarkeit der Schichtwechsel-Orte
	Zeitlicher Einsatz	Tarifsparte der Fahrer

**Umweltbezogene Ziele, Zielkriterien und Indikatoren**

**Tabelle 3**

Ziele	Zielkriterien	Indikatoren
Schonung von Umwelt und Ressourcen	direkte Umweltbelastung	Emissionen der Fahrzeuge
		Flächenverbrauch
	indirekte Umweltentlastung	Nachfrageeffekte

beiden Zuständen möglich. In diesem Vergleich werden die Indikatoren nicht gegenüber den Anspruchsniveaus bewertet, sondern zwischen den beiden Zuständen. Eine solche relative Bewertung ist sowohl für die politischen Entscheidungsträger als auch für die Öffentlichkeitsarbeit hilfreich.

Die Bewertung des geplanten Zustandes zeigt, wieweit sich die im vorhandenen Zustand erkannten Mängel mit den vorgeschlagenen Maßnahmen beseitigen lassen und wie sich dies auf den Zuschussbedarf auswirkt. Sollte die Mängelbeseitigung nicht zufriedenstellend gelingen, muss zunächst versucht werden, andere Maßnahmen zu finden. Wenn dies nicht möglich ist oder der Zuschussbedarf bei Realisierung der Maßnahmen zu hoch wird, müssen die Anspruchsniveaus gesenkt und das Angebot neu entworfen werden. Dabei muss der Aufgabenträger zwischen Angebotsqualität und Zuschussbedarf abwägen.

## Entwurf des Fahrplans

Der Entwurf des Fahrplans wird Gegenstand eines gesonderten Aufsatzes sein.

## Erfolgskontrolle

Jede Planung beeinflusst neben den planungsimmanenten Zielen auch übergeordnete Ziele. Eine erfolgreiche Nahverkehrsplanung, die bei Einsatz gleichbleibender öffentlicher Finanzmittel eine Erhöhung der Angebotsqualität bewirkt, erhöht die Mobilitätschancen der Bevölkerung und steigert die Anzahl der Fahrgäste. Dies kann durch eine kontinuierliche, automatische Ein- und Aussteigerzählungen an den Haltestellen nachgewiesen werden.

Bei einem Erfolgsnachweis auf der Grundlage der Fahrgastentwicklung ist jedoch zu be-

achten, dass diese Entwicklung auch Ursachen haben kann, die durch die Nahverkehrsplanung gar nicht zu beeinflussen sind:

- Veränderung der Siedlungsstruktur (etwa Veränderung der Anzahl und Verteilung der Einwohner und Arbeitsplätze, Veränderung der Altersstruktur),
- Veränderungen der Schulstruktur (zum Beispiel Schließung von Schulen und Veränderung der Schuleinzugsbereiche),
- Veränderung der Kosten des motorisierten Individualverkehrs (etwa Anstieg der Kraftstoffpreise, Erhöhung der Kraftfahrzeugsteuer oder der Straßenbenutzungsgebühr).

In der verkehrspolitischen Diskussion werden diese Einflüsse häufig übersehen und die gesamte Fahrgastzunahme einer höheren Qualität des ÖPNV zugerechnet.

Der Planungserfolg kann verloren gehen, wenn die Planungsziele im laufenden Betrieb nicht mehr erreicht werden, weil die Planung nicht in der vorgesehenen Weise realisiert wurde oder sich die zugehörigen Ausprägungen der Zielindikatoren verändern.

Der größte Teil der Indikatorausprägungen wird zwar im Zusammenhang mit der Planung festgelegt und verändert sich nur bei Abweichungen in der Umsetzung der Planung oder bei entsprechenden nachträglichen Maßnahmen (etwa wenn sich die Länge des Zugangswegs durch die Verlegung einer Haltestelle verändert). Bei einem Teil der Indikatorausprägungen kann es aber auch ohne planerisches oder umsetzungstechnisches Einwirken zu Veränderungen kommen, wenn sich die im Zusammenhang mit der Planung getroffenen Annahmen als falsch erweisen oder wenn sie wegen veränderter Randbedingungen nicht mehr aktuell sind. Um solche Effekte zu erkennen, müssen die Indikatorausprägungen während des laufenden Betriebs kontinuierlich erfasst, und

bei Abweichungen vom Soll-Wert entsprechende Korrekturen vorgenommen werden. Dieser Prozess wird als Qualitätssicherung bezeichnet.

Zu Qualitätseinbußen kann es kommen, wenn der geplante maximale Besetzungsgrad der Fahrzeuge überschritten wird, und wenn die Fahrzeiten nicht eingehalten werden. Aus diesen Gründen sind neben kontinuierlichen Ein- und Aussteigerzählungen, die schon im Zusammenhang mit der Erfolgskontrolle genannt sind, kontinuierliche Messungen der Fahrzeiten zwischen den Haltestellen erforderlich. Letzteres geschieht im Rahmen eines Betriebsleitsystems. Die Überwachung dieser Kenngrößen ist insbesondere bei der Schülerbeförderung wichtig, weil dort im Rahmen der Schülerbeförderungssatzungen Zumutbarkeitsgrenzen vorgegeben sind. In diesem Zusammenhang ist auch zu überprüfen, ob durch die jährliche Veränderung der Verkehrsnachfrage der Schüler die Zumutbarkeitsgrenzen für die Schülerbeförderung eingehalten werden.

Laut Nahverkehrsgesetz ist alle fünf Jahre eine Fortschreibung des Nahverkehrsplans erforderlich. Durch die kontinuierliche Erfassung der genannten Daten und eine darauf aufbauende Anpassung des Angebots nach jeder Fahrplanperiode erscheint es jedoch möglich, den Zeitraum der Fortschreibung zu verlängern und die Fortschreibung mit dem Zeitpunkt des Auslaufens von Konzessionen zu synchronisieren. Voraussetzung ist allerdings, dass der Vertrag mit dem Verkehrsunternehmen so flexibel ist, dass zwischenzeitliche Anpassungen ohne unverhältnismäßige Mehrbelastung möglich sind.

## Literatur

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Leitfaden für Verkehrsplanungen, 1985 und 2001.
- [2] Tsakarestos, A.: Weiterentwicklung der Methodik zur Nahverkehrsplanung für ländliche Räume vor dem Hintergrund veränderter Randbedingungen. In: Schriftenreihe des Lehrstuhls für Verkehrstechnik der TU München, Band 13, 2010.
- [3] Kloth, H.: Aufgaben der Landkreise bei der Planung und Erfolgskontrolle des Öffentlichen Personennahverkehrs, Dissertation am Lehrstuhl für Verkehrstechnik der TU München; Schriftenreihe des Lehrstuhls Band 12, 2010
- [4] Kirchoff, P.: Städtische Verkehrsplanung – Konzepte, Verfahren, Maßnahmen, Teubner-Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 2002.
- [5] Friedrich, M.: Rechnergestütztes Entwurfsverfahren für den ÖPNV im ländlichen Raum. In: Schriftenreihe des Lehrstuhls für Verkehrs- und Stadtplanung der TU München, Heft 5, 1994.
- [6] Kirchoff, P., Tsakarestos, A.: Planung des ÖPNV in ländlichen Räumen, Ziele – Entwurf – Realisierung, Teubner-Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 2007.
- [7] DIN EN 13816: Öffentlicher Personennahverkehr – Definition, Festlegung von Leistungszielen und Messung der Servicequalität. Ausgabe 7, 2002.