

Peter Kirchhoff

Städtische Verkehrsplanung

Zielsetzung und Aufbau des Buches

Das Buch beschäftigt sich mit der Struktur und den Vorgehensweisen der städtischen und regionalen Verkehrsplanung. Dabei werden Individualverkehr (IV) und Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) integriert betrachtet. Im Mittelpunkt stehen Methoden des Entwurfs von Netzen im IV und ÖPNV, Fahrplänen im ÖPNV und der Regelungen des ruhenden Verkehrs. Hintergrund des Entwurfs bilden verkehrsplanerische Konzepte und allgemeine Vorgehensweisen der Planung sowie die Möglichkeiten der Steuerung des Verkehrsablaufs. Ausführliche Beispiele ergänzen die Grundlagen der verschiedenen Themenbereiche

Der Inhalt

Definitionen – Verkehrsplanerische Konzepte – Prozess der Verkehrsplanung – Ermittlung und Beeinflussung der Verkehrsnachfrage – Entwurf des Verkehrsangebots – Steuerung des Verkehrsablaufs

Die Zielgruppen

Praktiker und Studierende des Verkehrswesens und der mit Verkehr befassten Nachbargebiete wie Architektur, Bauingenieurwesen, Geografie und Landschaftsgestaltung.

Der Autor

Univ.-Prof. Dr.-Ing. *Peter Kirchhoff* leitet das Institut für Verkehrs- und Stadtplanung an der Technischen Universität München.

Lehrbuch

www.teubner.de

ISBN-10 3-519-00351-1

ISBN-13 978-3-519-00351-9



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Definitionen	1
2	Verkehrsplanerische Konzepte	5
2.1	Probleme und Ziele der Verkehrsentwicklung.....	5
2.1.1	Personenverkehr	5
2.1.2	Güterverkehr	7
2.2	Verringerung von Anzahl, Länge und Konzentration der Wege.....	9
2.2.1	Förderung verkehrssparender Nutzungsstrukturen	9
2.2.2	Förderung verkehrssparender Verhaltensweisen.....	10
2.2.3	Förderung verkehrssparender Produktions- und Distributionsverfahren	10
2.2.4	Nutzung der Telekommunikation.....	11
2.3	Verringerung der motorisierten Fahrten im Personenverkehr.....	11
2.3.1	Verlagerung von MIV-Fahrten auf NIV und ÖPNV	11
2.3.2	Verbesserung der Angebotsqualität im NIV	14
2.3.3	Verbesserung der Angebotsqualität im ÖPNV.....	16
2.3.4	Restriktionen gegenüber dem MIV.....	22
2.3.5	Verbesserung der Systemverknüpfung.....	25
2.3.6	Bildung von Fahrgemeinschaften.....	26
2.3.7	Nachfragegesteuerte ÖPNV-Bedienung.....	26
2.4	Verringerung der Fahrten im Güterverkehr.....	27
2.5	Verträgliche Abwicklung der verbleibenden Fahrten.....	29
2.5.1	Erweiterung der Verkehrsinfrastruktur	30
2.5.2	Funktionale Differenzierung des Netzes.....	30
2.5.3	Zeitliche und räumliche Entzerrung des Verkehrs.....	31
3	Prozess der Verkehrsplanung.....	32
3.1	Definitionen.....	32
3.2	Vorgehensweise bei der Planung.....	33
3.2.1	Ablauf der Planung.....	33
3.2.2	Rechtliche Grundlagen	37
3.2.3	Mitwirkung an der Planung	38
3.2.4	Planungsstufen	40
3.2.5	Exkurs: Erfahrungen bei der Planung in mittelgroßen Städten	41
3.3	Festlegung von Zielen	43
3.3.1	Strukturierung der Ziele.....	43
3.3.2	Ziele-Maßnahmen-System	46
3.3.3	Operationalisierung der Ziele.....	48
3.3.4	Arbeitsschritte	48

3.4 Problemanalyse.....	49
3.4.1 Definitionen.....	49
3.4.2 Vorgehensweise.....	49
3.4.3 Beschreibung des Zustandes.....	51
3.4.4 Analyse der Wirkungen des Zustandes.....	51
3.4.5 Bewertung der Wirkungen des Zustandes.....	54
3.5 Maßnahmenentwurf.....	55
3.5.1 Vorgehensweise.....	55
3.5.2 Entwicklung von Maßnahmen.....	56
3.5.3 Analyse der Wirkungen der Maßnahmen.....	57
3.5.4 Bewertung der Wirkungen der Maßnahmen.....	57
3.5.5 Entwurfsverfahren.....	57
3.6 Bewertung.....	59
3.6.1 Aufgabenstellung.....	59
3.6.2 Bewertungsverfahren.....	59
3.6.3 Ermittlung der Kosten.....	61
3.6.4 Ermittlung des Nutzens.....	61
3.6.5 Problematik der Nutzenermittlung.....	65
3.6.6 Vorschlag für ein argumentbasiertes Verfahren.....	66
4 Ermittlung und Beeinflussung der Verkehrsnachfrage.....	71
4.1 Definitionen.....	71
4.2 Verkehrsnachfrage im privaten Verkehr.....	77
4.2.1 Grundformen der Verkehrsnachfragemodelle.....	79
4.2.2 Weiterentwicklung der Modelle.....	86
4.2.3 Würdigung der Verfahren der Nachfrageermittlung.....	89
4.3 Verkehrsnachfrage im Wirtschaftsverkehr.....	90
4.4 Verkehrsnachfrage im ruhenden Verkehr.....	91
4.4.1 Erhebung der vorhandenen Parknachfrage.....	91
4.4.2 Ermittlung der Anzahl der erforderlichen Stellplätze.....	92
4.5 Gleichzeitige Ermittlung der Verkehrsnachfrage im fließenden und ruhenden Verkehr.....	93
5 Entwurf des Verkehrsangebots.....	97
5.1 Grundlagen.....	97
5.2 Entwurf von Straßennetzen.....	101
5.2.1 Definitionen.....	101
5.2.2 Ziele und Arbeitsschritte des Netzentwurfs.....	102
5.2.3 Abgrenzung und Beschreibung des Netzes.....	103
5.2.4 Ermittlung der Belastung der Netzelemente.....	105
5.2.5 Festlegung der Netzform.....	108
5.2.6 Bemessung der Netzelemente (Netzleistung).....	109
5.2.7 Ermittlung und Bewertung der Wirkungen.....	109
5.2.8 Eignung der Netze für die Verkehrssteuerung.....	110
5.2.9 Überwachung der Funktionsfähigkeit der Netze.....	110

5.3	Entwurf von ÖPNV-Liniennetzen	111
5.3.1	Definitionen	111
5.3.2	Ziele und Arbeitsschritte des Netzentwurfs	111
5.3.3	Abgrenzung und Beschreibung des Netzes	112
5.3.4	Ermittlung der Linienbelastung und der Umsteigebeziehungen	113
5.3.5	Festlegung des Linienverlaufs (Netzform)	117
5.3.6	Bemessung der Linien (Netzleistung)	121
5.3.7	Ermittlung und Bewertung der Wirkungen	123
5.3.8	Anwendungsfall Innsbruck	123
5.3.9	Überwachung der Funktionsfähigkeit der Netze	126
5.4	Entwurf von ÖPNV-Fahrplänen	127
5.4.1	Definitionen	127
5.4.2	Analyse und Verbesserung des Fahrtablaufs	132
5.4.3	Ziele und Arbeitsschritte des Fahrplanentwurfs	139
5.4.4	Ermittlung der realisierbaren Fahrzeiten	140
5.4.5	Vorgabe von Fahrzeiten zwischen den Haltestellen	140
5.4.6	Optimierung von Anschlüssen	146
5.4.7	Ermittlung und Bewertung der Wirkungen	150
5.4.8	Anwendungsfall Hamburg-Altona	150
5.4.9	Überwachung der Funktionsfähigkeit von Fahrplänen	151
5.4.10	Einsatz von Fahrzeugen und Fahrern	151
5.5	Parkraumbewirtschaftung	157
5.5.1	Grundsätze	157
5.5.2	Ziele und Arbeitsschritte des Entwurfs	159
5.5.3	Ermittlung von vorhandenem Angebot und vorhandener Nachfrage	160
5.5.4	Komponenten einer Parkregelung	162
5.5.5	Ermittlung und Bewertung der Wirkungen	165
5.5.6	Anwendungsfall München-Schwabing	167
5.5.7	Überwachung der Funktionsfähigkeit der Parkregelung	170
5.6	Entwurf von Park-and-Ride-Anlagen	170
5.6.1	Grundsätze	170
5.6.2	Ziele und Arbeitsschritte des Entwurfs	172
5.6.3	Standortoptimierung	173
5.6.4	Ermittlung und Bewertung der Wirkungen	174
5.6.5	Beispiel: Sektor München – Erding	176
6	Steuerung des Verkehrsablaufs	181
6.1	Definitionen und Grundlagen	181
6.2	Steuerung des Fahrtablaufs	185
6.2.1	Straßenverkehr	186
6.2.2	Straßengebundener ÖPNV	188
6.2.3	Schienenverkehr	188
6.3	Steuerung des Beförderungsablaufs im ÖPNV	190

6.4	Information vor Reiseantritt	191
6.4.1	Straßenverkehr	192
6.4.2	ÖPNV	192
6.4.3	Intermodale Information	193
6.5	Information und Empfehlung während der Reise	193
6.5.1	Straßenverkehr	193
6.5.2	ÖPNV	196
6.6	Erhebung von Nutzungsentgelten.....	196
6.6.1	Gebührenerhebung im MIV	196
6.6.2	Fahrpreiserhebung im ÖPNV	197
6.7	Entwicklungstendenzen	198
Literaturverzeichnis		201
Sachwortverzeichnis.....		205