

Gerd Steierwald • Hans Dieter Künne • Walter Vogt (Hrsg.)

Stadtverkehrsplanung

Grundlagen, Methoden, Ziele

2., neu bearbeitete und erweiterte Auflage

S
i.

ö Springer

Inhalt

Abkürzungen

XVIII

Teil A Grundlagen und Ziele der Planung

A1	Planungsgrundlagen	3	3.1.2	Stadtentwicklung und Wandel der Leitbildorientierungen	31
	<i>(Künne/Steierwald/Vogt)</i>				
1.1	Einführung - Historischer Abriss	3	3.1.3	Leitbilder der Stadtentwicklung heute - kompakte und durchmischte Stadt	33
1.2	Planung und Planungsablauf	9			
A 2	Integration der Verkehrs- in die Stadtplanung	18	3.1.4	Empirische Befunde	37
	<i>(Angerer/Hadler)</i>		3.1.5	Anspruch und Wirklichkeit	39
2.1	Stadtstruktur und Verkehrssystem	18	3.1.5	Umsetzung des Leitbilds	41
2.2	Abhängigkeit der Siedlungsstruktur vom Verkehrsmittel	21	3.1.7	Fazit	46
2.3	Tendenzen in der Entwicklung von Stadtverkehr	26	3.2	Szenarien zur künftigen Entwicklung	49
				<i>(Künne/Steierwald/Vogt)</i>	
A 3	Zukunft des Stadtverkehrs	29	3.2.1	Rahmenbedingungen und Tendenzen	49
3.1	Städtebauliche Leitbilder-Entwicklungstendenzen	29	3.2.2	Szenario „Trend“	53
	<i>(Jessen)</i>		3.2.3	Szenario „Ökologischer Stadtverkehr“	54
3.1.1	Definition	29	3.2.4	Szenario „Technologische Entwicklung“	56
			3.2.5	Ausblick	57

Teil B Zustandsbestimmung, Prognose und Bewertung 59

B1	Nutzungen - Strukturen - Verkehr	61	1.4	Verkehrsnachfrage	66
	<i>(Axhausen/Frick)</i>		1.5	Intensität und Art der Verkehrsnachfrage	70
1.1	Hintergrund und Entwicklungstrends	61	1.5.1	Dauer und Länge der Wege	70
1.2	Definitionen	62	1.5.2	Verkehrsmittelwahl	72
1.3	Verkehrsverhalten im Kontext	64	1.5.3	Abfahrtszeiten	77
			1.6	Zusammenfassung und Ausblick	78

B 2 Erhebungen zur Verkehrsnachfrage	80	3.3 Analyse von Umweltwirkungen (<i>Brannolte/Walther</i>)	160
(<i>Collin</i>)		3.3.1 Vorbemerkungen	160
2.1 Erhebungsgrundsätze	80	3.3.2 Verkehrssicherheit	165
2.2., v Sekundärstatistiken/Strukturdaten	83	3.3.3 Verkehrslärm	166
2.3 "" Verkehrstechnische Erhebungen des Personenverkehrs	84	3.3.4 Luftschadstoffe - Grundlagen	175
2.3.1 Gebietsbezogene, zeitliche und organisatorische Anforderungen	84	3.3.5 Ablauf und Betrieb	186
2.3.2 Motorisierter Individualverkehr	86	3.4 Investition und. Erhaltung	194
2.3.3 Öffentlicher Personenverkehr	91	3.4.1 r Vorbemerkungen	194
2.3.4 Nichtmotorisierter Verkehr	95	3A2" Neu- und Ausbau (Herstellungskosten)	195
2.3.5 Ruhender Verkehr ' ' ' *'	98	3.4.3 Unterhaltung (laufende Kosten)	198
2.4 Verhaltensbezogene Erhebungen	101	3.4.4 Erneuerung und Instandsetzung	200
2.4.1 Rahmenbedingungen	101	3.5 Ökologische Folgen (<i>Kaule</i>)	204
2.4.2 Beobachtungsverfahren	106	3.5.1 Einführung	204
2.4.3 Mündliche Befragungen	107	3.5.2 Verkehr als Verursacher, Umwelt als Akzeptor	204
2.4.4 Schriftliche Befragungen	108	3.5.3 Spezielle Merkmale von Stadtlandschaften im Hinblick auf Verkehr und Umwelt	206
2.4.5 Telefonische Befragungen	115	3.5.4 Räumliche Skalenebenen zur Beurteilung von Verkehr und Umwelt	211
2.4.6 Sondererhebungen !	117	3.5.5 Umweltverträglichkeitsprüfung (<i>UVP</i>) (L, v, , , , iv, , , , ;	212
2-5., Erhebungen des Wirtschaftsverkehrs	119	3,5.6 Die Umweltyerträglichkeitsstudie (UVS), das Instrument zur Integration der Umweltbelange im planerischen Abwägungsverfahren der UVP	213
X Erhebungskombinationen und -Weiterentwicklungen ,	126	3.5.7 Die Abwägung in der UVP •	224
2.7 Marketing-Erhebungen	128	B 4 Prognosen und Szenarien 227	
2.8 Verhalten und Yerhalterisabsichten (<i>Axhausen/Frick</i>)	133'	B 5 Modellvorstellungen zur Prognose, 243 (<i>Wermuth</i>)	
2*8.1 Ansätze . .	133,,	5.1 Aufgabe von Verkehrsnachfragemodellen .	243
2.8.2 Arbeitssctirrite bei der Entwicklung einer stated-resporise-Befragung	135	5.1.1 Verkehrsprogrriösen als Hilfsmittel der Verkehrsplanung	243,
2.8.3 Zusammenfassung	138		
B 3 Folgen und Wirkungen des Verkehrs 140			
3.1 Übersicht Verkehrswirkungen (<i>Brannolte/Walther</i>)	140		
3.2 Städtebauliche Folgen , ' ' .	152		
(<i>Ängerer/Hadler</i>)			
3.2.1 Verkehr und städtisches Leben	152		
3:2.2 VerkehrruhdStadtstruktur (')	155!		
3.2.3 Stadtbild "" " ' ' ; ')	156		

5.1.2	Aufgabenwandel von Verkehrsprognosen	243	5.6.4	Logit-Modell	270
5.1.3	Verkehrsnachfragemodelle als Entscheidungsmodelle von Individuen	244	5.6.5	Hierarchisches Logit-Modell (HL-Modell, Nested-Logit-Modell)	272.
5.2	Verkehrsnachfrageprozess	246	5.7	Verkehrszielwahl- und Verkehrsverteilungsmodelle	273
5.2.1	Individuelles Verkehrsverhalten	246	5.7.1	Aufgabe	273
5.2.2	Objektive Einflussfaktoren des Verkehrsverhaltens	247	5.7.2	Gravitationsmodelle	274
5.2.3	Subjektive Einflussfaktoren des Verkehrsverhaltens	249	5.7.3	Entropiemodell	278
5.3	Beschreibung der Raum- und Siedlungsstruktur und des Verkehrsangebots	250	5.7.4	Modell des minimalen Informationsgewinns (Fratar-Modell)	280
5.3.1	Planungsraum und Untersuchungsgebiet	250	5.7.5	Logit-Modell als individuelles Verkehrszielwahlmodell	280
5.3.2	Modell der Raum- und Siedlungsstruktur	250	5.7.6	Widerstandsdefinition in Verkehrszielwahlmodellen	281
5.3.3	Verkehrsnetzmodell	251	5.7.7	Vergleich der Modelle	282
5.3.4	Optimalroutenverfahren	254	5.8	Verkehrsmittelwahl- und Modal-Split-Modelle	282
5.4	Grobtypologie von Verkehrsnachfragemodellen	257	5.8.1	Aufgabe	282
5.4.1	Verkehrsmengen, Verkehrsgrößen und Merkmale von Ortsveränderungen	257	5.8.2	Verkehrsmittelwahlsituation	283
5.4.2	Individual- und Aggregatmodelle	258	5.8.3	Modal-Split-Modelle	285
5.4.3	Verkehrstrom- und Wegekettenmodelle	259	5.8.4	Sequentielles Verkehrsmittelwahlmodell	285
5.4.4	Modellstrukturen	259	5.8.5	Simultanes Ziel-Verkehrsmittelwahlmodell	287
5.5	Verkehrserzeugungsmodelle	261	5.8.6	Hierarchisches Ziel-Verkehrsmittelwahlmodell	287
5.5.1	Aufgabe von Verkehrs-erzeugungsmodellen	261	5.9	Routenwahl- und Verkehrs-umlegungsmodelle	287
5.5.2	Raumaggregatmodelle	261	5.9.1	Aufgabe	287
5.5.3	Individualverhaltensmodelle	262	5.9.2	Bestwegverfahren (Alles-oder-Nichts-Umlegung)	288
5.6	Individuelle Entscheidungsmodelle	266	5.9.3	Nutzenmaximierungsmodelle	288
5.6.1	Grundkonzeption mikro-ökonomischer Entscheidungsmodelle	266	5.9.4	Stochastisches Routenwahlmodell	288
5.6.2	Quantifizierung des subjektiven Nutzens	268	5.9.5	Belastungsabhängiges Routenwahlmodell	289
5.6.3	Probit-Modell	268	5.9.6	Dynamische Routenwahlmodelle	289
			5.10	Gleichgewichtsmodelle	291
			5.10.1	Nutzergleichgewichtsmodelle	291
			5.10.2	Modelle des Systemgleichgewichts	293

B6 Modelle und Strategien des Güterverkehrs	296	7.7.2 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage :	••'	352
<i>(Wermuth/Wirth)</i>				
6.1 Grundlagen	296	B8 Bewertungs- und Entscheidungshilfen		355
6.1.1 Definitionen und Abgrenzungen	•	<i>(Schönharting), J.°."</i>		
6.1.2 Verkehrsursachen im Güterverkehr	298	8.1 Grundlagen der Entscheidungsfindung		355
6.2 Verkehrsnachfrage im Güterverkehr	299	8.1.1 Allgemeines		355
6.2.1 Daten über den Güterverkehr	302	8.1.2 Entscheidungsablauf		355
6.2.2 Struktur des Güterverkehrs	305	8.1.3 Entscheidungsträger		355
6.2.3 Entwicklung des Güterverkehrs	309	8.1.4 Wirkungsträger		357
6.3 Modelle zur Beschreibung des Güterverkehrs in Analyse und Prognose	310	8.1.5 Zielkatalog		357
6.3.1 Modellierung des Güterverkehrs	'''	8.1.6 Lösungsraum		358
6.3.2 Ansätze zur Modellierung der Verkehrsnachfrage	314	8.1.7 Wirkungsraum		358
6.4 Planungsansätze zur Gestaltung des Güterverkehrs	317	8.1.8 Zur Unsicherheit von Wirkungsschätzungen		359
6.4.1 Ziele - Strategien - Maßnahmen	317	8.1.9 Zulässigkeitsprüfung		360
6.4.2 Beispiele für Maßnahmen	•	318	8.2 Methoden der Gewichtung von Wirkungen	•
B7 Grundlagen der Bemessung von Verkehrsanlagen	327	8.2.1 Allgemeines		361
<i>(Brilon)</i>				
7.1 Verkehrsstatistische Grundbegriffe	••-••	327	8.2.2 Monetisierbare Wirkungen	362
7.2 Ganglinien und Dauerlinien	329	8.2.3 Einstufige Gewichtung von Wirkungen	"	' ' ' •
7.3 Funktion von Straßen	333	8.2.4 Zweistufige-Gewichtung von Wirkungen	'	363
7.4 Kapazität und Verkehrsqualität	•	336	8.2.5 Methoden der Gewichtsfindung	365
7.5 Verkehrsablauf der freien Strecke	339	8.3 Optimierende Bewertungs- und Entscheidungsverfahren		366
7.6 Verkehrsablauf an planfreien Knotenpunkten ¹	:	8.4- Formalisierte Entscheidungsverfahren	•	'
7.7 Verkehrsabläufe an plängleichen Knotenpunkten	"	•	'	367
7.7.1 Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage	• *	347	8.4.1 Kosten-Nutzen-Analyse	•/
	347	347	8.4.2 Kostenwirksamkeits-Analyse	370
			8.4.3 Nutzwertanalyse	' • :
			8.4.4 Sensitivitätsanalysen	•
			8.5 Paarweiser Vergleich von Varianten	;
			8.6 Demonstration der Verfahren an einem Beispiel	379

:	B9 Beitrag der Technikfolgenabschätzung für die Stadtverkehrsplanung	385			
	<i>! (M. Steierwald, Martens)</i>		9.2.2 Zeitliches Modell: Slow-Motion-Analyse		389
i	9.1 Bedeutung von Technikfolgenabschätzung im Verkehrswesen	385	9.2.3 Prozess-Modell: Entscheidungs- und Aktions-r(E-A)-Analysen		391
	9.1.1 TA-Theorie und Politikberatung	385	9.3 Diskursive Methoden		393
	9.1.2 TA in der Planung: Denkmodelle und Methodik	386	9.3.1 Multikriterielle, diskursive Bewertung		393
	9.2. Konzeptionelle Methoden	388	9.3.2 Partizipative Verfahren		395
	9.2.1 Räumliches Modell: Funktionsanalyse * •	388	9.4 Ausblick und Anforderungen		399

Teil C Gestaltung, Entwurf und Bemessung 401

	C 1 Historische Entwicklung von Verkehrsnetzen	403	C 3 Straßen- und Wegenetze		463
	<i>(Vogt) . . . •</i>		<i>(Kötter)</i>		
	C2 Verkehr und Stadtbild - Umfeldprobleme und Lösungen	431	3.1 Aktuelle Leitbilder und Grundsätze für die Straßen- und Wegenetzkonzeption		463
	<i>(Martin/Baron)</i>		3.2 Methodik einer integralen Verkehrsnetzplanung		465
	2.1 Städtebauliche Qualität in Straßensund Platzräumen	431	3.2:1 Funktionale Gliederung des Stadtgebietes und Planungsgrundsätze		465
	2.1.1 Straßenraum und Stadtbild •	431	3.2.2 Ablauf einer integrierten Netzbewertung und Netzgestaltung		466
	2.1.2 Ansprüche an den Straßenraum	433	3.2.3 Realisierung des ausgewählten Netzentwurfes und Controlling		472
	2.2 Konflikte zwischen Verkehr und öffentlichem Raum, 1 .	434	3.3. Anforderungen des Verkehrs an das Straßen- und Wegenetz		474
	2.3. Ansätze für eine städtebaulich verträgliche Verkehrsplanung	436	3.3.1 Fußgänger und Radfahrer		474
	2.3.1 Genefelle Ziele und Maßnahmen	436	3.3.2 Kraftfahrer		475
	2.3.2 Ganzheitlich-interdisziplinäre. Planungsmethoderi . , o , •••••	437^	3.4 Einteilung von Straßen und Wegen in Kategorien s		477
	2.3.3 Planungsschwerpurikte aus städtebaulicher: Sicht "	445	3.4.1 Funktionen der Straßen ; . ,		477
	2.3.4 Städtgestalterische Einzelaspekte	450	3.4.2 Überlagerung .der-Funktionen		479
	2.4 Hinweise; für die rUmsetzung in der städtebaulichen Praxis-	460	3.4.3 Kategoriengruppen und Ableitung von •Straßenkategorien :		479
			3.5 Funktionale Netzstrukturen und Netzelemente		483

3.5.1	Grundsatzüberlegungen	483	4.4.2,	Entwurfs^und Gestaltungs-	
3.5.2	Netzelemente	486	...	elemente, für Erschließürtgsstraßen	
3.5.3	Ausgewählte Netzstrukturen	488		und -wege," *i*<"!Cf';f-'j:'! - - •	537
3.6	Ausgewählte Beispiele der Stra-		4.5	Entwurf von Knotenpunkten und	
	ßen- und Wegenetzgestaltung	490		Plätzen, ' , •:,•••-	542
3.6.1	Konzeption von Hauptverkehrs-		4.5.1	Grundsätze ' • .	542
	straßennetzen	490	4.5.2	Knotenpunktformen — Beispiele	543
3.6.2	Konzeption von Netzen für Stadt-		4.5.3	Stadtplätze ••<•••• :	548
	und Stadtteilzentren	492	4.5.4	Plätze des öffentlichen •Personen-	
3.6.3	Netzgestaltung in Tempo-30-			nahverkehrs	549
	Zonen	496	C5	Ruhender Verkehr	555
3.6.4	Konzeption von Rad- und Fuß-			(Dunker)	
	wegenetzen	497	5.1	Parkraumplanung	555
C 4	Strecken und Knotenpunkte		5.1.1	Ansprüche an die Parkraum-	
	im Straßenverkehr	503		planung . .	555
	(Haller/Gerland)		5.1.2	Angebotsbemessung	558
4.1	Grundlagen des Entwurfs	503	5.1.3	Parkraumbereitstellung	565
4.1.1	Entwurf von Straßenräumen im		5.2	Parkflächenentwurf	567
	Wandel der Zeit	503	5.2.1	Entwurfsgrundlagen	567
4.1.2	Straßenraumentwurf als Entwurfs-		5.2.2	Park- und Ladeflächen im	
	methodik	505		Straßenraum	571
4.1.3	Ziele und Bewertungskriterien	506	5.2.3	Parkplätze	574
4.1.4	Städtebauliche und straßenräum-		5.2.4	Parkbauten	575
	liche Merkmale .. ;	510	5.2.5	Mechanische und automatische	
4.1.5	Nutzungsansprüche	511		Parksysteme ..••'•	582
4.1.6	Entwicklung von Handlungs-		5.3	Nutzung und Betrieb	584
	konzepten-.. •	518	5.3.1	Miet- und Gelegenheitsparker	584
4.1.7	Entwurfsprinzipien für Straßen		5.3.2	Wechselseitige Parkraumbereit-	
	und Wege, . .	518		stellung .	584
4.2	Entwurf von Hauptverkehrs-		5.3.3	Anlagen mit besonderer Zweck-	
	straßen	520		bestimmung :	585
4.2.1	Grundsätze ,	520	5.3.4	Sicherheitsvorkehrungen	587
4.2.2	Entwurfs- und Gestaltungselemente		5.4	Ausblick	588
	für Hauptverkehrsstraßen	521	C6	Öffentlicher Verkehr	591
4.2.3	Typische Entwurfssituationen .—			(Bonz/Arnold/Lohrmann)	
	Beispiele	530	6.1	Grundlagen für die System-	
4.3	Entwurf von anbaufreien			auswahl im öffentlichen	
	Hauptverkehrsstraßen	534		Personennahvefkehr . ;	591
4.3.1	Grundsätze. . ; >•••> ;	534	6.1.1	Problemstellung und generelle	
4.4	Entwurf von Erschließüngs- • <<			Gesichtspunkte bei der Auswahl	
	Straßen und-wegen . • ;v: '	536		geeigneter Systeme ,	591
4.4.1	Grundsätze • v>-•:'.:	536			

6.1.2	Stadschnellbahnen	594	6.3.3	Entwurf von Haltestellen von U-Bahnen, Stadtbahnen und beim Busverkehrssystem	641
6.1.3	Straßenbahnen und Stadtbahnen	597	6.3.4	Barrierefreiheit im öffentlichen Raum	648
6.1.4	Mehrsystem-Stadtbahnen (Tram-Train-Systeme)	601	C 7	Rad- und Fußgänger- verkehr	655
6.1.5	Bus	602	7.1	Radverkehr <i>(Angenendt)</i>	655
6.1.6	Besondere Formen des • ÖPNV-Angebots	605	7.1.1	Ziele und Anforderungen	655
6.2	Netzgestaltung im öffentlichen Personennahverkehr	606	7.1.2	Übersicht über das Maßnahmen- spektrum	656
6.2.1	Netzgestaltung als Teil der Angebotsplanung im ÖPNV	606	7.1.3	Entwurf von Radverkehrs- führungen	664
6.2.2	Einflüsse auf die Liniennetz- gestaltung	607	7.2	Fußgängerverkehr <i>(Bräuer)</i>	671
6.2.3	Linien- und Netzbildung	609	7.2.1	Grundanforderungen und Planungsablauf	671
6.2.4	Methoden des Linien- und Netzentwurfs	615	7.2.2	Anlagen für den Längsverkehr	673
6.3	Entwurf von Fahrwegen des öffent- lichen Personennahverkehrs	617	7.2.3	Anlagern für den Querverkehr	679
6.3.1	Grundlagen der Gestaltung des Fahrweges von Schienenbahnen	617			
6.3.2	Grundlagen der Gestaltung des Fahr- weges beim Busverkehrssystem	632			

Teil D Elemente der Verkehrsbeeinflussung im Stadtverkehr

687

D 1	Einführende Übersicht <i>(Keller)</i>	689	D2	Verkehrsmanagement in Städten und deren Umland	699
1.1	Verkehrsbeeinflussung im Planungsprozess	689	<i>(Keller)</i>		
1.2	Maßnahmenkategorien des Verkehrsmanagements	691	2.1	Strukturen des Verkehrs- managements	699
1.3	Verkehrsleitstrategien und Steuerungsverfahren	693	2.1.1	Kooperatives Verkehrs- management	699
1.3.1	Steuerungsverfahren	693	2.1.2	Systemarchitekturen	701
1.3.2	System- und Nutzeroptimum	695	2.1.3	Regelkreis der Verkehrs- beeinflussung	702
1.3.3	Anwendungsprinzipien	697	2.2	Verkehrsleitstrategien und Verkehrs- managementarbeitsplätze	703
			2.2.1	Strategieentwicklung für das Verkehrsmanagement	703

2.2.2	Integrierte Verkehrsmanagement- arbeitsplätze	705	3.2.6	Koordinierte Lichtsignal- ¹ Steuerung": ;	740
2.3	Maßnahmen des Verkehrs- managements	707	3.2.7	Maßnahmen >bei gesättigtem und übersättigtem Verkehrsfluss	743
2.3.1	Einführung	707	3.3	Berücksichtigung des nicht motorisierten Verkehrs und des öffentlichen Personennahverkehrs	746
2.3.2	Verkehrsnachfragemanagement - Personenverkehr <	708	3.3.1	Rad- und Fußgängerverkehr *	746
2.3.3	Güterverkehrsmanagement — > City-Logistik	709	3.3.2	Öffentlicher Personennahverkehr	749
2.3.4	Reiseinformation	710	3.4	Verkehrsabhängige Lichtsignal- ¹ Steuerung	759
2.3.5	Verkehrsinformation	710	3.4.1	Übersicht und Begriffe •	759
2.3.6	Verkehrslenkung und Verkehrs- steuerung	711	3.4.2	Umsetzung verkehrsabhängiger Steue- rungsverfahren	761
2.3.7	Fahrerassistenz	714	3.4.3	Zeitabhängige Steuerung	761
2.4	Institutionelle Strukturen	715	3.4.4	Logikbasierte Steuerungs- verfahren	762
2.4.1	Verwaltungsstrukturen	715	3.4.5	Modellbasierte Steuerungs- verfahren ..*•••:	767
2.4.2	Qualitätsmanagement	716	3.5	Sonderformen der Lichtsignal- steuerung ¹	771
2.4.3	Kostenstrukturen und Bewertung	717	3.5.1	Nicht vollständige Signalisierung an Knotenpunkten	771
D3	Lichtsignalsteuerung (<i>Brenner</i>)	720	3.5.2	Lichtsignalsteuerung an Kreis- verkehrsplätzen	772
3.1	Einführung	720	3.5.3	Erigstellensignalisierung	774
3.1.1	Entwicklung und Bedeutung der Lichtsignalsteuerung	720	3.5.4	Fahrestreifensignalisierung	774
3.1.2	Art und Einsatzgebiete von Lichtsignalanlagen	721	3.5.5	Rampenzuflusssteuerung	777
3.1.3	Einsatzkriterien und Ziele der Lichtsignalsteuerung	721	D4	Road Pricing in Städten / (<i>Rothengatter</i>)	780
3.1.4	Lichtsignale: und Lichtsignal-> folgen * ""•	723	4.1	Idee und Geschichte des Road- Pricing-Konzepts	780
3.1.5	Vorschriften und technische ' > Regelwerke	725	4.2	Grundlagen der Preisbildung	781
3.2	Entwurf, Berechnung und Bewer- tung von Festzeitprogrammen	726	4.3'	Hindernisse für die Einführung ökonomischer Wunschpreise	784
3.2.1	Ablauf des Planungsprozesses	726	4.4	Pragmatische Lösungen und ihre Einbindung in die Stadtverkehrs- politik •	785
3.2.2	Entwurf der Signalprogramm- struktur .. • •	726	4.5	Weltweite Anwendungen •	786
3.2.3	Zwischenzeitenberechnung	730	4.5.1	Einige Beispiele	786
3.2.4	Berechnung der Lichtsignal- programm-Parameter' -	732	4.6	Fazit: Chancen für die Einführung in Städten der Bundesrepublik	791
3.2.5	Bewertung von Lichtsignal- programmen !	736			

Teil E Planungsrechtliche Verfahren 795

E1 Planungsrechtliche Verfahren	797	1.4 Die Rechtsverfahren in ihren Grundzügen	804
, (von Heyl)".		1.4.1 Die Planfeststellung nach den Fachgesetzen	804
1.1 Einführung, Schwerpunkte der Darstellung	797	1.4.2 Bebauungsplanung nach dem Baugesetzbuch	805
1.2 Überblick über die Rechtsgrundlagen der Verkehrswegeplanung	798	1.4.3 Planungserfordernis/Verbindlichkeit der Planung	805
1.2.1 Die Widmung	799	1.5 Vergleichende Übersicht einzelner Aspekte der Planung	807
1.2.2 Bauleitplanung und Fachplanung	799	1.6 Der Zeitbedarf der Planung	811
1.3 Inhaltliche Vorgaben	801		
1.3.1, Planrechtfertigung, Abwägung der Belange	801		
1.3.2 Richtlinien der EU, Umweltverträglichkeitsprüfung, Naturschutz	802		

Sachwortverzeichnis 815