

Inhaltsverzeichnis Band 3

1	Historische Entwicklung von Verkehrsnetzen	1
	Walter Vogt	
1.1	Einführung	2
1.2	Straßen- und Wegenetze bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts	4
1.3	Straßen- und Wegenetze ab dem 19. Jahrhundert	11
1.4	Straßen- und Wegenetze in der Periode der Massenmotorisierung	27
1.5	Fazit	42
	Literatur	45
2	Verkehr und Stadtgestalt – Städtebauliche Anforderungen und Lösungsansätze	49
	Barbara Engel	
2.1	Stadtentwicklung und Mobilität	50
2.1.1	Siedlungsstrukturen und Verkehr	50
2.1.2	Die Entwicklung von Stadt- und Verkehrsräumen in Karlsruhe	53
2.1.3	Städtische Mobilität	57
2.2	Verkehrsplanung als Teil städtebaulicher Gesamtplanung	58
2.2.1	Anforderungen an eine integrierte Stadtverkehrsplanung	58
2.2.2	Die Stadt der kurzen Wege	62
2.2.3	Kommunale Planungen und rechtliche Instrumente	64
2.2.4	Planungsprozesse und Entwurfsmethoden	70
2.3	Gestaltung von städtischen Verkehrsräumen	72
2.3.1	Aufgaben und Funktionen öffentlicher Räume	72
2.3.2	Typologien von Straßen- und Platzräumen	75
2.3.3	Anforderungen an die Gestaltung	79
2.3.4	Gestaltungsparameter	81
	Literatur	94

3	Netzplanung und Netzgestaltung	97
	Regine Gerike und Dirk Vallée	
3.1	Einführung	98
3.2	Bestimmung der Verkehrswegekategorien	101
3.2.1	Grundlagen der funktionalen Gliederung von Verkehrsnetzen auf Basis der Richtlinien für Integrierte Netzgestaltung	101
3.2.2	Kategorien der Verkehrswege im Kfz-Verkehr	105
3.2.3	Kategorien der Verkehrswege für den öffentlichen Personenverkehr (ÖPV)	108
3.2.4	Kategorien der Verkehrswege im Fußgänger- und Radverkehr	111
3.3	Bewertung der Angebotsqualität von Verbindungen und Netzabschnitten	114
3.4	Gestaltung von Verknüpfungspunkten	119
3.5	Anwendungsfelder der Netzplanung	121
3.6	Ausblick	122
	Literatur	123
4	Strecken und Knotenpunkte im Straßenverkehr	125
	Wolfgang Haller und Sabrina Stieger	
4.1	Grundlagen des Entwurfs	126
4.1.1	Entwurf von Straßenräumen im Wandel der Zeit	126
4.1.2	Straßenraumentwurf als Entwurfsmethodik	128
4.1.3	Ziele und Bewertungskriterien	131
4.1.4	Städtebauliche und straßenräumliche Merkmale	137
4.1.5	Nutzungsansprüche	140
4.1.6	Entwicklung von Gestaltungskonzepten	151
4.1.7	Entwurfsprinzipien für Straßen und Wege	153
4.2	Entwurf von Hauptverkehrsstraßen	155
4.2.1	Grundsätze	155
4.2.2	Entwurfs- und Gestaltungselemente für Hauptverkehrsstraßen	156
4.2.3	Typische Entwurfssituationen – Beispiele	170
4.3	Entwurf von anbaufreien Hauptverkehrsstraßen	177
4.4	Entwurf von Erschließungsstraßen und -wegen	180
4.4.1	Grundsätze	180
4.4.2	Entwurfs- und Gestaltungselemente für Erschließungsstraßen und -wege	181

4.5	Entwurf von Knotenpunkten und Plätzen	190
4.5.1	Grundsätze	190
4.5.2	Knotenpunktformen – Beispiele	190
4.5.3	Stadtplätze	199
4.5.4	Plätze des öffentlichen Personennahverkehrs	201
	Literatur.....	205
5	Grundlagen und Formen des ÖPNV.....	207
	Carsten Sommer und Volker Deutsch	
5.1	Grundlagen und Begriffe	208
5.1.1	Begriffsbestimmungen.....	208
5.1.2	Bedeutung des ÖPNV	209
5.1.3	Organisation des ÖPNV.....	210
5.2	Angebotsformen des ÖPNV	213
5.2.1	Einführung	213
5.2.2	Klassischer Linienverkehr	215
5.2.3	Flexible Angebotsformen.....	235
5.2.4	Alternative Angebotsformen	244
	Literatur.....	251
6	Nahverkehrsplanung und Netzgestaltung des ÖPNV	255
	Carsten Sommer und Volker Deutsch	
6.1	Nahverkehrsplanung	256
6.1.1	Definition, Bedeutung und Bindung des Nahverkehrsplans ...	256
6.1.2	Inhalte, Bedienungsstandards.....	257
6.1.3	Planungsablauf.....	262
6.2	Netzgestaltung im ÖPNV	272
6.2.1	ÖPNV-Netze und Siedlungsstrukturen.....	272
6.2.2	Netzgestaltung als Teil der Angebotsplanung im ÖPNV.....	273
6.2.3	Einflüsse auf die Netzgestaltung	273
6.2.4	Linien- und Netzbildung	276
6.2.5	Methoden des Linien- und Netzentwurfs.....	282
	Literatur.....	284
7	Planung und Entwurf von Anlagen des ÖPNV	287
	Carsten Sommer und Volker Deutsch	
7.1	Übergeordnete Entwurfsziele.....	288
7.2	Technische Vorschriften für den Entwurf.....	289
7.3	Gestaltung des Fahrweges vom ÖSPV mit schienenengebundenen Verkehrsmitteln	290

7.3.1	Trassierungs- und Entwurfsэлеmente	290
7.3.2	Stadtbahnstrecken im Straßenraum	292
7.3.3	Überfahrten und Querungen	299
7.3.4	Beschleunigung der Stadtbahn	302
7.4	Gestaltung des Fahrweges beim Busverkehrssystem	305
7.4.1	Systemcharakter beim Bus	305
7.4.2	Grundlagen im Busverkehr	307
7.4.3	Busfahrweg im öffentlichen Straßenraum	309
7.4.4	Trennung der Fahrwege beim Busverkehr	310
7.4.5	Busverkehr und Verkehrsberuhigungsmaßnahmen	315
7.5	Planung und Entwurf von Haltestellen	319
7.5.1	Vorbemerkungen	319
7.5.2	Stadtbahnhaltestellen im Straßenraum	320
7.5.3	Bushaltestellen im Straßenraum	323
7.5.4	Verknüpfungspunkte öffentlicher Verkehrsmittel	328
7.6	Barrierefreiheit im öffentlichen Raum	330
7.6.1	Vorbemerkungen	330
7.6.2	Rechtlicher Rahmen	331
7.6.3	Barrierefreie Verbindungen von Tür zu Tür	332
	Literatur	332
8	Nahmobilität und Fußverkehr	335
	Gebhard Wulforth	
8.1	Nahmobilität	335
8.1.1	Grundlagen und Bedeutung	335
8.1.2	Zielsetzungen	337
8.1.3	Nahmobilität – Strategien zur Stärkung des Fuß- und Radverkehrs auf lokaler Ebene	339
8.1.4	Ausblick	351
8.2	Fußverkehr in der Stadt	351
8.2.1	Bedeutung des Zu-Fuß-Gehens	351
8.2.2	Ziele für den Fußverkehr in der Stadt	354
8.2.3	Grundlegende Methoden	354
8.2.4	Anlagen für den Fußverkehr	361
8.2.5	Fazit und Ausblick	373
	Literatur	374
9	Radverkehr	377
	Wolfgang Bohle	
9.1	Ziele, Anforderungen, Maßnahmen	377
9.2	Radverkehrsnetz	378
9.3	Infrastruktur	379
9.4	Streckenführung des Radverkehrs	381

9.4.1	Arten von Radverkehrsführungen	381
9.4.2	Fahrbahnführung	381
9.4.3	Seitenraumführung	382
9.4.4	Kombinationslösungen und Sonderführungsformen	383
9.4.5	Einsatzbedingungen	384
9.4.6	Streckenführungen ohne Kraftfahrzeugverkehr und auf Erschließungsstraßen	386
9.5	Knotenpunktführung des Radverkehrs	387
9.6	Weitere Infrastruktur	391
9.6.1	Fahrradparken	391
9.6.2	Wegweisung	393
9.7	Entwurf von Radverkehrsführungen	393
9.7.1	Innerörtliche Hauptverkehrsstraßen	393
9.7.2	Innerörtliche Knotenpunkte	397
9.7.3	Erschließungsstraßen	400
9.8	Marketing für mehr Radverkehr	401
9.8.1	Ziele des Marketings	401
9.8.2	Beispiele für das Marketing	402
9.9	Zusammenfassung	404
	Literatur	405
10	Verkehrssicherheit	407
	Jürgen Gerlach	
10.1	Einführung	408
10.2	Unfallgeschehen im Überblick	411
10.3	Unfallkenngrößen	415
10.4	Instrumente des infrastrukturellen Sicherheitsmanagements zur Reduzierung des Unfallgeschehens	420
10.5	Aktuelle Maßnahmen zur Reduzierung des Unfallgeschehens in Stadtstraßen – ein schlaglichtartiger Überblick	430
10.6	Ausblick	438
	Literatur	438
11	Anlagen zum Parken	441
	Andreas Schuster	
11.1	Merkmale des Parkens	442
11.1.1	Ursachen des Parkens	442
11.1.2	Nachfragegruppen	442
11.1.3	Nachfragemuster	442
11.1.4	Arten des Parkraumangebots	443
11.2	Parkraumrahmenplanung	445

11.3	Bemessung des Parkraumangebots in Stadtgebieten	447
11.3.1	Anwendungsfälle	447
11.3.2	Abgrenzen eines Untersuchungsgebiets.	448
11.3.3	Bedarfsprognose.	448
11.3.4	Angebotsprognose	453
11.3.5	Bilanzierung	454
11.3.6	Angebotszuordnung und Parkraumbereitstellung	455
11.4	Bemessung von Abfertigungsanlagen	456
11.4.1	Anwendungsfälle und Einflussgrößen	456
11.4.2	Bemessungsverfahren	457
11.5	Entwurf von Anlagen zum Parken	459
11.5.1	Geometrische Zusammenhänge	459
11.5.2	Park- und Ladeflächen im Straßenraum	462
11.5.3	Parkplätze	468
11.5.4	Parkbauten	468
11.5.5	Mechanische und automatische Parksysteme	475
11.5.6	Parkbauten für fahrerloses Valet Parking	483
11.5.7	Ladehöfe	484
11.6	Prüfung der Qualität des Verkehrsablaufs im Entwurfsstadium	485
11.7	Bauliche Ausstattung von Anlagen zum Parken	487
11.7.1	Befestigung und Entwässerung	487
11.7.2	Beleuchtung	488
11.7.3	Belüftung von Parkbauten	488
11.7.4	Ausstattung mit Ladestationen.	489
11.7.5	Brandschutz in Parkbauten.	489
	Literatur.	490
12	Elemente der Verkehrsbeeinflussung im Stadtverkehr – einführende Übersicht	493
	Axel Leonhardt	
12.1	Einleitung	493
12.2	Regelkreis der Verkehrsbeeinflussung	494
12.2.1	Grundlagen.	494
12.2.2	Beobachtung des Verkehrssystems.	495
12.2.3	Steuerungsverfahren.	497
12.2.4	Beeinflussung des Verkehrssystems.	498
12.3	Wirkungsmechanismen der Verkehrsbeeinflussung.	499
12.3.1	Grundlagen.	499
12.3.2	Beeinflussung des Verkehrsverhaltens	499
12.3.3	Beeinflussen von Kapazitäten	504
	Literatur.	505

13 Verkehrsmanagement in Städten und deren Umland	507
Axel Leonhardt	
13.1 Verkehrsmanagement im Planungsprozess	507
13.2 Planung von Verkehrsmanagementstrategien	509
13.2.1 Grundlagen	509
13.2.2 Strategiebildung	510
13.2.3 Verkehrliche Wirkungsermittlung und Bewertung	515
13.3 Verkehrsbeeinflussungsmaßnahmen	517
13.3.1 Kategorien und Arten der Beeinflussung	517
13.3.2 Informieren der Reisenden	518
13.3.3 Betriebliche Maßnahmen im ÖPNV	519
13.3.4 Beeinflussung der Kapazität an Knotenpunkten	520
13.3.5 Streckenbezogene Verkehrsbeeinflussung	521
13.3.6 Beeinflussung der Routen- und der Zielwahl im Straßennetz	523
13.3.7 Automatisiertes Fahren und Anwendungen der V2X-Kommunikation	524
13.3.8 Dynamische Nutzungsgebühren	528
13.4 Systemarchitekturen	529
Literatur	531
14 Lichtsignalsteuerung	535
Manfred Brenner und Martin Schmotz	
14.1 Einführung	536
14.1.1 Entwicklung und Bedeutung der Lichtsignalsteuerung	536
14.1.2 Art und Einsatzgebiete von Lichtsignalanlagen	537
14.1.3 Einsatzkriterien und Ziele der Lichtsignalsteuerung	538
14.1.4 Lichtsignale und Lichtsignalfolgen	539
14.1.5 Vorschriften und technische Regelwerke	542
14.2 Entwurf, Berechnung und Bewertung von Festzeitprogrammen	544
14.2.1 Ablauf des Planungsprozesses	544
14.2.2 Entwurf der Signalprogrammstruktur	547
14.2.3 Zwischenzeitenberechnung	551
14.2.4 Berechnung der Signalprogrammparameter	553
14.2.5 Bewertung von Lichtsignalprogrammen	559
14.2.6 Koordinierte Lichtsignalsteuerung (Grüne Welle)	572
14.2.7 Maßnahmen bei gesättigtem und übersättigtem Verkehrsfluss	578
14.3 Belange nichtmotorisierter Verkehrsteilnehmer	582
14.3.1 Vorbemerkung	582
14.3.2 Fußgängerverkehr	583
14.3.3 Radverkehr	585

14.4	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	587
14.4.1	Vorbemerkung	587
14.4.2	Ziele und Randbedingungen	588
14.4.3	Grad der ÖPNV-Priorisierung	591
14.4.4	Steuerungsverfahren	591
14.4.5	ÖPNV-Priorisierung bei koordinierter Lichtsignalsteuerung	595
14.4.6	Flankierende Maßnahmen	596
14.5	Verkehrsabhängige Lichtsignalsteuerung	598
14.5.1	Übersicht und Begriffe	598
14.5.2	Umsetzung verkehrsabhängiger Steuerungsverfahren	600
14.5.3	Zeitplanabhängige Steuerung	600
14.5.4	Regelbasierte Steuerungsverfahren	602
14.5.5	Modellbasierte Steuerungsverfahren	607
14.6	Sonderformen der Lichtsignalsteuerung	615
14.6.1	Nicht vollständig signalisierte Knotenpunkte	615
14.6.2	Lichtsignalsteuerung an Kreisverkehren	617
14.6.3	Engstellensignalisierung	619
14.6.4	Fahrstreifensignalisierung	621
14.6.5	Zuflussregelung	625
14.7	Ausblick	627
	Literatur	628
 Stichwortverzeichnis Band 3		631
 Stichwortverzeichnis Band 1		639
 Stichwortverzeichnis Band 2		645