

Städtebau

Technische Grundlagen

Von Dipl.-Ing. Wolfgang MÜLLER
Leitender Baudirektor a. D.

unter Mitwirkung von
Dipl.-Ing. Wolfgang BISCHOF
Rolf EHLGÖTZ BDLA
Dipl.-Ing. Kurt WESSELS
Dipl.-Ing. Hans-Joachim KLAGGE

3., überarbeitete und erweiterte Auflage
Mit 244 Bildern, 78 Tafeln und 16 Farbtafeln

B. G. Teubner Stuttgart 1979

Inhalt

1 Grundlagen und Verfahren (Müller)

1.1 Was ist Städtebau?	1
1.2 Grundsätzliche Aufgabenstellung des Städtebaues	2
1.3 Dem Städtebau übergeordnete und nachgeordnete Planungen (Stufen der Planung)	3
1.4 Raumordnung und Landesplanung	6
1.4.1 Begriffsinhalt und Aufgabenstellung	6
1.4.2 Organisation der Raumordnung und Landesplanung in der Bundesrepublik	7
1.4.3 Ziele und Arbeitsweise der Raumordnung	7
1.5 Stadtentwicklungsplanung	11
1.6 Die für den Städtebau wichtigsten Fachplanungen	12
1.6.1 Straßenbau und Straßenverkehr	12
1.6.2 Schienengebundener Überlandverkehr	13
1.6.3 Andere Verkehrsträger des öffentlichen Verkehrs	14
1.6.4 Post- und Nachrichtenwesen	14
1.6.5 Energieversorgung	14
1.6.6 Wasserwirtschaft	15
1.6.7 Hochbauverwaltung	16
1.6.8 Umweltschutz	17
1.6.9 Träger öffentlicher Belange, Planfeststellungsverfahren	17
1.7 Wer betreibt Städtebau?	20
1.7.1 Planungshoheit der Gemeinden	20
1.7.2 Aufsicht über die Planung	23
1.7.3 Die Person des Planers im Städtebau	23
1.8 Bestehende gesetzliche Grundlagen	24
1.8.1 Staats- und Verwaltungsaufbau. Gesetzgebung	24
1.8.2 Die Gemeindeordnungen	28
1.8.3 Das Bundesbaugesetz	29
1.8.3.1 Daten zur Entstehung des Bundesbaugesetzes	29
1.8.3.2 Inhaltsgliederung des Bundesbaugesetzes	30
1.8.3.3 Rechtsverordnungen im Anschluß an das BBauG	32
1.8.4 Das Städtebauförderungsgesetz	43
1.8.5 Musterbauordnung, Landesbauordnungen, Sonderbauordnungen ..	44
1.8.6 Denkmalschutz und Naturschutz in der Gesetzgebung	49
1.8.7 Sonstige für die städtebauliche Planung wichtige Gesetze	51

2 Begriffe und Grundkenntnisse zu Bevölkerungsstruktur und Siedlungswesen (Müller)

2.1 Bevölkerung	53
2.1.1 Maßeinheiten	53
2.1.2 Bevölkerungszählung	54
2.1.3 Bevölkerungsbilanz, Altersaufbau, Sozialstruktur	55
2.1.4 Pendler	60
2.1.5 Mantelbevölkerung, Sozialprodukt, Wirtschaftskraft	62
2.1.6 Mobilität und Wanderung	67
2.1.7 Randgruppen der Bevölkerung. Ausländer	68
2.1.8 Vorbehalte zur Bevölkerungsstatistik im Städtebau	71
2.2 Ortschaften und Ansiedlungen	72
2.2.1 Herkömmliche Benennungen	72
2.2.2 Rechtsstellung der Orte	73
2.2.3 Strukturtypen der Gemeinden	76
2.2.4 Statistische Gemeindegrößenklassen	78
2.2.5 Zentrale Orte	78
2.2.6 Gebiete mit besonders dichter Besiedelung	79
2.3 Flächen	82
2.3.1 Maßeinheiten. Plan und Karte	82
2.3.2 Nutzung der Flächen der Bundesrepublik	85
2.3.3 Kataster und Grundbuch	86
2.3.4 Grund und Boden als Objekt für Kauf und Verkauf	87
2.4 Gebäude und Bebauung	90
2.4.1 Begriffsdefinitionen	90
2.4.2 Grundtypen des Wohnungsbaues	99
2.4.3 Zubehör zum Wohnhausgrundstück für Miethäuser	108
2.4.4 Ausstattung und vergleichende Bewertung von Wohnanlagen und Wohnungstypen	109
2.4.5 Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Wohnhausformen nach dem Baulandaufwand	113
2.5 Nutzungswerte	124
2.5.1 Dichte, Besatz, Index und ihre Maßeinheiten	124
2.5.2 Flächengliederung der Bauleitplanung und zulässige Nutzung. Bauflächen und Baugebiete	131
2.6 Bedarfszahlen	138
2.6.1 Begriffe Gemeindegebrauch und Gemeinbedarf	138
2.6.2 Widmung, Entwidmung, Planfeststellung	139
2.6.3 Flächenbedarf je Einwohner	139
2.6.3.1 Flächen für Wohnen	140
2.6.3.2 Flächen für Erschließung und Verkehr	142
2.6.3.3 Flächen für sonstige Gemeinbedarfseinrichtungen	143
2.6.3.4 Flächen für Arbeitsstätten	150

3 Grundlagen für Planungsentscheidungen aus Örtlichkeit und Gesellschaft (Müller)

3.1	Einwirkung örtlicher Gegebenheiten	153
3.1.1	Geländeformen	153
3.1.2	Bodenbeschaffenheit	156
3.1.3	Kleinklima, Wechselwirkung zwischen Klima und Bebauung	158
3.1.4	Landschaft, Natur- und Bodendenkmäler	165
3.1.5	Schutz und Einbindung von Baudenkmalen	166
3.1.6	Sonstige durch Planungsmaßnahmen besonders zu schützende Gebiete	169
3.1.7	Gebiete, in denen Schutzmaßnahmen gegen Gefahren die Planung einschränken	169
3.2	Gesellschaftliches Funktionieren der Baugebiete	171
3.2.1	Funktionen-Entflechtung und Funktionen-Mischung	171
3.2.2	Kommunikationsraum und Intimsphäre. Urbanität	172
3.2.3	Ghetto-Bildung	177
3.2.4	Überschaubarkeit	178
3.2.5	Vermutete Gesellschaftsschäden in Vielwohnungshäusern	179
3.2.6	Schutz des schwächeren Nutzungs-Interessenten, Bürgermitwirkung	181
3.3	Planungseinzelheiten zu verschiedenen Baugebieten	185
3.3.1	Einzelheiten zum Wohnviertel. Erschließung	185
3.3.2	Ladengruppe, Ladenzentrum, Verbrauchermarkt	198
3.3.3	Fußgängerbereiche	205
3.3.4	Gewerbehof, Industriezelle, Gewerbegebiet	210
3.3.5	Wochenendhausgebiet	219
3.4	Sanierung und Dorferneuerung	221
3.4.1	Sanierungsgründe	221
3.4.2	Arten der Sanierung	224
3.4.3	Verfahrensgang bei der Sanierung von Stadtvierteln	229
3.4.4	Sozialplan bei der Sanierung von Stadtvierteln	231
3.5	Gestaltung im Städtebau	233
3.5.1	Was heißt Gestaltung für den Städtebauer?	233
3.5.2	Ist Gestaltung Notwendigkeit, erlaubte Zutat oder schönes Spiel?	234
3.5.3	Eingrenzungen und Einwände	234
3.5.4	Möglichkeiten des Leitbildes	236
3.5.5	Sind dennoch Gestaltungsregeln möglich?	238
3.6	Suche nach neuen Wegen im Städtebau	244

4 Bauleitplanung nach dem Bundesbaugesetz (Müller)

4.1	Übersicht über die Teile der Bauleitplanung	248
4.2	Bürgerbeteiligung im Bundesbaugesetz	249
4.3	Die städtebauliche Bestandsaufnahme	251
4.4	Der Flächennutzungsplan (Vorbereitende Bauleitplanung)	254

X Inhalt

4.5	Der Bebauungsplan, die Zustandsermittlung und der städtebauliche Entwurf	259
4.6	Sicherung der Bauleitplanung	266
4.7	Erschließung und Erschließungsbeitrag	288

5 Begriffe und Grundkenntnisse zum Straßenbau und Verkehr (Wessels)

5.1	Allgemeines	292
5.1.1	Vorschriften, Richtlinien, Merkblätter	292
5.1.2	Straßenarten	293
5.1.3	Straßenbaukosten und ihre Finanzierung	293
5.1.4	Straßenbauplanung und Straßenbauprogramme	294
5.1.5	Der Sachverständigenbericht über die Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden	295
5.2	Einführung in die Straßenverkehrstechnik	296
5.2.1	Verkehrszusammensetzung (Verkehrsmittel)	296
5.2.2	Verkehrsarten	297
5.2.3	Verkehrsablauf	298
5.2.4	Leistungsfähigkeit von Anlagen des Straßenverkehrs	299
5.2.5	Verkehrserhebungen	301
5.2.5.1	Zweck und Ziel von Verkehrserhebungen	301
5.2.5.2	Zählungsarten und Zählmethoden	301
5.2.5.3	Zählzeiten und Zähldauer	303
5.2.5.4	Aufbereitung und Auswertung der Zählergebnisse	303
5.2.5.5	Sonstige Verkehrserhebungen	303
5.2.6	Verkehrsd Diagnose und Verkehrsprognose	304
5.2.6.1	Verkehrsd Diagnose	305
5.2.6.2	Verkehrsprognose	306
5.2.7	Verkehrstherapie	307
5.2.7.1	Verkehrstechnische Berechnungen	307
5.2.7.2	Mittel zur Verkehrsregelung und Verkehrslenkung	308
5.2.7.3	Verkehrsknoten ohne und mit Signalsteuerung	309
5.2.7.4	Verkehr in mehreren Ebenen	310
5.3	Der Straßenquerschnitt	311
5.3.1	Bestandteile des Straßenquerschnitts	311
5.3.2	Regelquerschnitte	316
5.4	Linienführung und deren Entwurfselemente	316
5.4.1	Entwurfselemente im Lageplan	317
5.4.2	Entwurfselemente im Höhenplan	323
5.4.3	Entwurfselemente im Querschnitt	323
5.4.4	Entwurfselemente der Sicht	328
5.5	Der Straßenkörper	330
5.5.1	Der Erdkörper (Untergrund und Unterbau)	330
5.5.2	Tragschichten	332

5.5.3	Fahrbahndecken	335
5.5.4	Bemessung der gesamten Straßenbefestigung und Standardisierung	339
5.6	Das Stadtstraßennetz	342
5.6.1	Das Erschließungsnetz	343
5.6.2	Das Verkehrsstraßennetz	344
5.6.3	Knotenpunkte in einer Ebene	346
5.6.4	Knotenpunkte in mehreren Ebenen	347
5.6.5	Fußwege und Radwege	350
5.7	Der ruhende Verkehr und seine Anlagen	351
5.7.1	Parkraumbedarf	351
5.7.2	Formen von Parkflächen	354
5.7.3	Der arbeitende Verkehr	358
5.8	Der öffentliche Personennahverkehr	358
5.8.1	Die Verkehrsmittel	358
5.8.2	Die Verkehrswege	361
5.8.3	Die Entwicklung der Massenverkehrsmittel	363
5.8.4	Öffentlicher und individueller Verkehr	364
5.9	Der öffentliche Personen- und Güterfernverkehr	365
5.9.1	Der Eisenbahnverkehr	365
5.9.2	Der Straßenfernverkehr	367
5.9.3	Der Wasserstraßenverkehr	368
5.9.4	Der Luftverkehr	369

6 Begriffe und Grundkenntnisse zur städtischen Wasser-, Abwasser-, Abfallwirtschaft, zum Lärmschutz und zur Luftreinhaltung (Bischof)

6.1	Schutz vor der Umwelt	370
6.1.1	Grundbegriffe	370
6.1.2	Ursachen, Tendenzen, Ziele	371
6.1.3	Rechtliche Grundlagen	372
6.1.3.1	Bundesrecht	372
6.1.3.2	Landesrecht	375
6.2	Wasserwirtschaft, Wasserrecht und Gewässer	375
6.2.1	Gliederung der Wasserwirtschaft	375
6.2.2	Wasserrecht	376
6.2.2.1	Arten der Wasserläufe	376
6.2.2.2	Unterhaltung der Wasserläufe	376
6.2.2.3	Nutzungsrechte an Wasserläufen	377
6.2.3	Gewässerschutz	379
6.2.3.1	Gewässergüteklassen	379
6.2.3.2	Gewässernutzungen	381
6.2.3.3	Trinkwasserversorgung	381
6.2.3.4	Eutrophierung	381
6.2.3.5	Schadstoffe	383
6.2.3.6	Wärmebelastung	383

XII Inhalt

6.2.4 Gewässer als planerisches Element	384
6.3 Wasserversorgung	387
6.3.1 Bestandteile einer Wasserversorgung	387
6.3.2 Wasserbedarf	387
6.3.3 Eignung des Wassers	391
6.3.4 Wassergewinnung	392
6.3.5 Wasseraufbereitung	395
6.3.6 Verteilen des Wassers	399
6.3.7 Schutz der Wassergewinnungsanlagen	405
6.4 Abwasser	407
6.4.1 Abwassermengen	407
6.4.2 Entwässerungsentwurf	411
6.4.2.1 Grundlagen	411
6.4.2.2 Generelle Entwässerungslösungen	416
6.4.2.3 Entwurfsbearbeitung	419
6.4.3 Bauwerke der Stadtentwässerung	424
6.4.4 Abwasserreinigung	426
6.4.5 Abwasserabgabegesetz	431
6.5 Beseitigung fester Abfallstoffe	434
6.5.1 Abfallbeseitigung und Raumordnung	434
6.5.2 Arten, Mengen und Zusammensetzung der festen Abfallstoffe	435
6.5.2.1 Abfallarten	435
6.5.2.2 Abfallmengen	436
6.5.2.3 Zusammensetzung der Abfälle	437
6.5.2.4 Recycling	438
6.5.3 Sammlung und Transport der Abfallstoffe	438
6.5.4 Ablagerung, Kompostierung, Verbrennung von festen Abfallstoffen	443
6.5.4.1 Ablagerung (geordnete Deponie)	443
6.5.4.2 Kompostierung	446
6.5.4.3 Verbrennung und Veraschung	447
6.6 Lärmschutz	451
6.6.1 Grundbegriffe	451
6.6.2 Planungsrichtpegel	451
6.6.3 Schallquellen	451
6.6.3.1 Straßenverkehr	451
6.6.3.2 Schienenverkehr	451
6.6.3.3 Wasserverkehr	451
6.6.3.4 Flugverkehr	451
6.6.3.5 Industrie und Gewerbe	451
6.6.4 Schallausbreitung	451
6.6.4.1 Ungehinderte Schallausbreitung, Verkehrswege	451
6.6.4.2 Lärmabschirmung	451
6.6.4.3 Berechnungsbeispiele	451
6.6.5 Schalltechnische Bestandsaufnahme	451

6.7	Luftreinhaltung	471
6.7.1	Grenzwerte der Luftverschmutzung	471
6.7.1.1	Emissionen	471
6.7.1.2	Immissionen	471
6.7.2	Industrie	473
6.7.3	Haushalt	473
6.7.4	Verkehr	477
6.7.4.1	Straßenverkehr	477
6.7.4.2	Luftverkehr	477
6.7.5	Maßnahmen zur Luftreinhaltung	478
6.7.5.1	Auflagen zur Luftreinhaltung	478
6.7.5.2	Belastungsgebiete	479
6.7.6	Faktoren der Standortplanung	480
6.7.6.1	Inversionen	480
7	Energieversorgung (Klage)	
7.1	Gesetzliche Grundlagen für die Energieversorgung	482
7.2	Versorgung mit elektrischer Energie	483
7.2.1	Niederspannungsnetz	483
7.2.2	Hochspannungsleitungen und Transformatorenstationen	484
7.2.3	Beachtung vorhandener Hochspannungs-Freileitungen	485
7.3	Versorgung mit Gas	486
7.3.1	Gasverteilungsnetz	487
7.4	Versorgung mit Wärme	487
7.4.1	Gasheizung	487
7.4.2	Elektro-Raumheizung	488
7.4.3	Fernwärmeversorgung	488
7.5	Bedarfszahlen für die verschiedenen Energiearten	489
7.6	Straßenbeleuchtung	491
7.7	Einordnung der Leitungsanlagen in den Straßenkörper	493
7.8	Nachrichtennetze	495
7.8.1	Planung von Fernmeldeortsnetzen	495
7.8.2	Gliederung eines Ortsnetzes	496
7.8.3	Kabelkanalanlagen	496
7.8.4	Fernkabelnetze	497
8	Grundbegriffe und Grundkenntnisse zur Grünflächenplanung (Ehlgötz)	
8.1	Allgemeines zur Grünflächenplanung	498
8.1.1	Arten der Grünflächen und Bedarfszahlen	498
8.1.2	Verteilung der Grünflächen im Stadtorganismus	499
8.1.3	Grünflächensysteme	500
8.1.4	Mutterboden	503
8.1.5	Pflanzenarten für Grünflächen	504
8.1.6	Rasen	505
8.2	Kinderspielplätze, Sportplätze und Freibäder	508

8.2.1	Der „Goldene Plan“ in den Gemeinden, Richtlinien und Bedarfszahlen	508
8.2.2	Kinderspielplätze	510
8.2.2.1	Zusammenfassung der Spielbereiche zu Spielplätzen	510
8.2.2.2	Maße und Ausstattung der Spielbereiche	515
8.2.3	Sportplätze	524
8.2.3.1	Platzwahl	524
8.2.3.2	Kampfbahntypen	527
8.2.3.3	Spielfelder	529
8.2.3.4	Anlagen für leichtathletische Disziplinen	534
8.2.3.5	Zuschauerplätze und Tribünen	538
8.2.4	Freibäder	539
8.2.4.1	Lage und Größe	539
8.2.4.2	Technische Angaben und Maße	540
8.3	Friedhöfe	545
8.3.1	Platzwahl	545
8.3.2	Erdbestattung	546
8.3.3	Berechnung des Flächenbedarfs	549
8.3.4	Friedhofsarten	550
8.4	Erholungsgrün	553
8.5	Verkehrsgrün, Straßen- und Schutzpflanzungen	557
8.5.1	Verkehrsgrün	557
8.5.2	Straßenbepflanzung	558
8.5.3	Schutzpflanzungen	561
8.6	Privates Wohngrün	564
8.7	Kleingartenanlagen	566
9	Abriss des historischen Städtebaus in Mitteleuropa (Müller)	
9.1	Räumliche Abgrenzung, herkömmliche Benennungen der Siedlungsformen	570
9.2	Grundrißtypen bäuerlicher Ansiedlungen	571
9.3	Nicht-bäuerliche Siedlungen, frühgeschichtliche Ausgangssituation	571
9.4	Formbeeinflussung durch die Römer	576
9.5	Gewachsene Städte des Mittelalters	578
9.6	Planmäßige Stadtgründungen und Stadterweiterungen des Mittelalters	583
9.7	Kolonisationsstädte und Kolonisationsdörfer	586
9.8	Nachmittelalterliche Städte	588
9.9	Raumfolge, Achse, Architekturplatz zwischen 1500 und 1900	593
9.10	Versuch zu einer Systematik der Formtendenzen im historischen Städtebau	596
	Abkürzungen	60
	Literaturverzeichnis	60
	Sachverzeichnis	61