

**Müller/Korda**

# **Städtebau**

Herausgegeben von  
Martin Korda

Bearbeitet von

Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Bischof, Eckernförde

Dr.-Ing. Barbara Braun, Dresden

Prof. Dr.-Ing. Klaus Habermehl, Darmstadt

Prof. Dipl.-Ing. Martin Korda, Münster

Prof. Dr.-Ing. Hartmut Münch, Erfurt

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Storm, Erfurt

Prof. Dipl.-Ing. Helmut Weckwerth, Berlin

4., neubearbeitete Auflage

Mit 316 Bildern und 131 Tafeln



B.G. Teubner Stuttgart · Leipzig 1999

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                                       |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>Historische Siedlungsformen</b> ( <i>Martin Korda</i> )                            |    |
| 1.1      | Frühe Entwicklungen                                                                   | 13 |
| 1.2      | Griechenland                                                                          | 15 |
| 1.3      | Römisches Reich                                                                       | 17 |
| 1.4      | Germanische Siedlungsformen                                                           | 18 |
| 1.5      | Mittelalter                                                                           | 21 |
| 1.6      | Planstädte des Mittelalters                                                           | 24 |
| 1.7      | Renaissance und Barock                                                                | 26 |
| 1.8      | Industrielle Revolution                                                               | 28 |
| 1.9      | Literatur                                                                             | 36 |
| <br>     |                                                                                       |    |
| <b>2</b> | <b>Grundbegriffe und Verfahren</b> ( <i>Martin Korda</i> )                            |    |
| 2.1      | Grundbegriffe                                                                         | 37 |
| 2.2      | Aufgaben des Städtebaus                                                               | 38 |
| 2.3      | Planungsebenen                                                                        | 40 |
| 2.3.1    | Europäische Raumordnung                                                               | 40 |
| 2.3.2    | Raumordnung des Bundes / Das Raumordnungsgesetz                                       | 43 |
| 2.3.3    | Der Raumordnungspolitische Orientierungsrahmen                                        | 45 |
| 2.3.4    | Leitbild der dezentralen Konzentration                                                | 46 |
| 2.3.5    | Landesplanung (Raumordnung der Länder)                                                | 47 |
| 2.3.6    | Regionale Planung                                                                     | 48 |
| 2.3.7    | Stadtentwicklungsplanung                                                              | 50 |
| 2.3.8    | Träger öffentlicher Belange                                                           | 52 |
| 2.4      | Gesetzliche Grundlagen                                                                | 52 |
| 2.4.1    | Staats- und Verwaltungsaufbau                                                         | 52 |
| 2.4.2    | Selbstverwaltung                                                                      | 54 |
| 2.4.3    | Staatliche Verwaltung                                                                 | 54 |
| 2.4.4    | Gesetzgebung                                                                          | 55 |
| 2.4.5    | Die Gemeindeordnungen                                                                 | 57 |
| 2.4.6    | Das Baugesetzbuch                                                                     | 58 |
| 2.4.7    | Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke                                  | 60 |
| 2.4.8    | Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts | 61 |
| 2.4.9    | Die Landesbauordnungen                                                                | 61 |
| 2.4.10   | Sonstige Gesetze und Verordnungen                                                     | 64 |
| 2.5      | Literatur                                                                             | 66 |

|          |                                                                       |                       |     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|
| <b>3</b> | <b>Bevölkerungsstruktur und Siedlungswesen</b>                        | <i>(Martin Korda)</i> |     |
| 3.1      | Bevölkerung                                                           |                       | 67  |
| 3.1.1    | Bevölkerungsstatistik und Prognosen                                   |                       | 68  |
| 3.1.2    | Altersaufbau der Bevölkerung, Sozialstruktur                          |                       | 69  |
| 3.1.3    | Pendler und Pendelverkehr                                             |                       | 71  |
| 3.1.4    | Wirtschaftskraft und Sozialstruktur                                   |                       | 73  |
| 3.1.5    | Erwerbsstruktur                                                       |                       | 74  |
| 3.1.6    | Mobilität                                                             |                       | 75  |
| 3.1.7    | Randgruppen der Bevölkerung                                           |                       | 77  |
| 3.2      | Strukturtypen der Gemeinden                                           |                       | 79  |
| 3.2.1    | Rechtsstellung der Orte                                               |                       | 84  |
| 3.3      | Flächen                                                               |                       | 85  |
| 3.3.1    | Maßeinheiten, Pläne und Kartenunterlagen                              |                       | 85  |
| 3.3.2    | Nutzung der Flächen in Deutschland                                    |                       | 89  |
| 3.3.3    | Kataster und Grundbuch                                                |                       | 90  |
| 3.3.4    | Erbbaurecht                                                           |                       | 91  |
| 3.3.5    | Eigentum an Grund und Boden                                           |                       | 91  |
| 3.3.6    | Planungsschaden                                                       |                       | 94  |
| 3.4      | Gebäude und Bebauung                                                  |                       | 94  |
| 3.4.1    | Die Bauweise                                                          |                       | 94  |
| 3.4.2    | Stellung der Gebäude und überbaubare Fläche                           |                       | 96  |
| 3.4.3    | Formen der Bebauung                                                   |                       | 97  |
| 3.4.4    | Gebäudetypologie                                                      |                       | 100 |
| 3.4.5    | Formen des Geschößwohnungsbaus und ihre städtebauliche Verwendung     |                       | 102 |
| 3.4.6    | Gemeinschaftseinrichtungen im Geschößwohnungsbau                      |                       | 105 |
| 3.4.7    | Bewertungskriterien für Wohnanlagen                                   |                       | 105 |
| 3.4.8    | Überlegungen zur Reduzierung des Bodenverbrauchs                      |                       | 107 |
| 3.5      | Bedarfszahlen                                                         |                       | 109 |
| 3.5.1    | Städtebauliche Begriffe und Orientierungswerte                        |                       | 109 |
| 3.5.2    | Flächengliederung im Bebauungsplan und in der städtebaulichen Planung |                       | 112 |
| 3.5.3    | Orientierungswerte für das Wohnen                                     |                       | 117 |
| 3.5.4    | Orientierungswerte für sonstige Flächenbedarfe im Städtebau           |                       | 123 |
| 3.6      | Literatur                                                             |                       | 130 |
| <b>4</b> | <b>Grundlagen für die städtebauliche Planung</b>                      | <i>(Martin Korda)</i> |     |
| 4.1      | Standortkriterien für Bebauung und Nutzung                            |                       | 131 |
| 4.1.1    | Topographie                                                           |                       | 131 |
| 4.1.2    | Klima und Boden                                                       |                       | 133 |
| 4.1.3    | Landschaftsschutz und Naturschutz                                     |                       | 136 |
| 4.1.4    | Denkmalschutz und Denkmalpflege                                       |                       | 137 |
| 4.2      | Städtebauliches Entwerfen                                             |                       | 139 |
| 4.2.1    | Der Bebauungsentwurf                                                  |                       | 139 |
| 4.2.2    | Erschließung                                                          |                       | 141 |

|          |                                                                              |     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.3    | Bebauung                                                                     | 146 |
| 4.2.4    | Überschaubarkeit                                                             | 152 |
| 4.3      | Gestaltung im Städtebau                                                      | 153 |
| 4.3.1    | Was heißt Gestaltung für den Städtebauer?                                    | 153 |
| 4.3.2    | Hinweise zur Überprüfung der eigenen Entwurfsarbeit                          | 155 |
| 4.3.3    | Städtebauliche Leitbilder                                                    | 162 |
| 4.3.4    | Neue Wege im Städtebau                                                       | 164 |
| 4.4      | Literatur                                                                    | 167 |
| <b>5</b> | <b>Bauleitplanung</b> ( <i>Martin Korda</i> )                                |     |
| 5.1      | Grundbegriffe                                                                | 169 |
| 5.2      | Ziele der Bauleitplanung                                                     | 171 |
| 5.2.1    | Funktionale Aspekte in der Bauleitplanung                                    | 172 |
| 5.2.2    | Soziale und gestalterische Aspekte in der Bauleitplanung                     | 174 |
| 5.3      | Der Flächennutzungsplan                                                      | 178 |
| 5.3.1    | Charakter eines Flächennutzungsplans                                         | 178 |
| 5.3.2    | Inhalt des Flächennutzungsplans                                              | 178 |
| 5.3.3    | Erläuterungsbericht                                                          | 179 |
| 5.3.4    | Verfahren zur Aufstellung eines Flächennutzungsplans                         | 179 |
| 5.4      | Der Bebauungsplan                                                            | 186 |
| 5.4.1    | Charakter eines Bebauungsplans                                               | 186 |
| 5.4.2    | Inhalt des Bebauungsplans                                                    | 187 |
| 5.4.3    | Begründung                                                                   | 189 |
| 5.4.4    | Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans                               | 190 |
| 5.5      | Zusammenfassung: Unterschiede zwischen Flächennutzungsplan und Bebauungsplan | 203 |
| 5.6      | Sicherung der Bauleitplanung                                                 | 204 |
| 5.6.1    | Zurückstellung und Veränderungssperre                                        | 204 |
| 5.6.2    | Bodenverkehr                                                                 | 205 |
| 5.6.3    | Vorkaufsrecht                                                                | 206 |
| 5.7      | Bodenordnung                                                                 | 206 |
| 5.7.1    | Umlegung                                                                     | 206 |
| 5.7.2    | Enteignung                                                                   | 208 |
| 5.8      | Erschließung                                                                 | 209 |
| 5.8.1    | Erschließungsbeitrag                                                         | 209 |
| 5.8.2    | Verteilung des Erschließungsaufwandes                                        | 210 |
| 5.9      | Bauen im Außenbereich                                                        | 211 |
| 5.10     | Literatur                                                                    | 212 |
| <b>6</b> | <b>Verkehr</b> ( <i>Klaus Habermehl/Hartmut Münch</i> )                      |     |
| 6.1      | Verkehrsplanung ( <i>Münch</i> )                                             | 214 |
| 6.1.1    | Verkehr und Stadt                                                            | 214 |
| 6.1.2    | Verkehrsplanung als Fachplanung                                              | 238 |

|        |                                                                   |     |
|--------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1.3  | Rechtliche Grundlagen                                             | 245 |
| 6.2    | Stadtstraßennetze ( <i>Münch</i> )                                | 249 |
| 6.2.1  | Straßenkategorien und Straßennetzgliederung                       | 249 |
| 6.2.2  | Flächenanspruch im Straßenraum                                    | 254 |
| 6.2.3  | Straßenraumgestaltung                                             | 257 |
| 6.2.4  | Knotenpunkte                                                      | 261 |
| 6.3    | Öffentlicher Personennahverkehr ( <i>Münch</i> )                  | 268 |
| 6.3.1  | Grundaufgabe und Systemkomponenten                                | 268 |
| 6.3.2  | Erschließung und Netze                                            | 270 |
| 6.3.3  | Gestaltung der Anlagen                                            | 279 |
| 6.3.4  | Gesetzliche Grundlagen im ÖPNV                                    | 285 |
| 6.4    | Fußgänger und Radverkehr ( <i>Habermehl</i> )                     | 286 |
| 6.4.1  | Spezifische Eigenschaften und Anforderungen                       | 286 |
| 6.4.2  | Anlagen für den Fußgängerverkehr                                  | 287 |
| 6.4.3  | Radverkehrsanlagen                                                | 288 |
| 6.5    | Ruhender Verkehr ( <i>Habermehl</i> )                             | 294 |
| 6.5.1  | Planung des ruhenden Verkehrs                                     | 294 |
| 6.5.2  | Anlagen des ruhenden Verkehrs                                     | 297 |
| 6.5.3  | Kosten, Betrieb, Bewirtschaftung                                  | 300 |
| 6.6    | Verkehrsmanagement ( <i>Münch</i> )                               | 302 |
| 6.6.1  | Grundaufgabe                                                      | 302 |
| 6.6.2  | Steuerung von Knotenpunkten                                       | 304 |
| 6.6.3  | Steuerung des öffentlichen Verkehrs und ruhenden Verkehrs         | 311 |
| 6.7    | Linienführung von Verkehrswegen ( <i>Habermehl</i> )              | 313 |
| 6.7.1  | Querschnittsgestaltung                                            | 313 |
| 6.7.2  | Linienführung im Lageplan                                         | 316 |
| 6.7.3  | Linienführung im Höhenplan                                        | 319 |
| 6.7.4  | Sichtweiten und räumliche Linienführung                           | 320 |
| 6.7.5  | Querschnittsbemessung, Verkehrsqualität                           | 322 |
| 6.8    | Straßenbefestigung ( <i>Habermehl</i> )                           | 323 |
| 6.8.1  | Grundlagen                                                        | 323 |
| 6.8.2  | Belastungen                                                       | 324 |
| 6.8.3  | Befestigungen                                                     | 324 |
| 6.8.4  | Straßenentwässerung                                               | 331 |
| 6.8.5  | Betrieb und Unterhalt von Verkehrsflächen                         | 333 |
| 6.9    | Verkehrssicherheit ( <i>Habermehl</i> )                           | 334 |
| 6.10   | Verkehrsanlagen von übergeordneter Bedeutung ( <i>Habermehl</i> ) | 336 |
| 6.10.1 | Bahnhöfe                                                          | 336 |
| 6.10.2 | Raststätten, Autohöfe, Groß-P+R-Anlagen                           | 338 |
| 6.10.3 | Busbahnhöfe                                                       | 338 |
| 6.10.4 | See- und Binnenhäfen                                              | 339 |
| 6.10.5 | Flughäfen                                                         | 340 |

|        |                                                                                                             |     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.11   | Lärmschutz ( <i>Habermehl</i> )                                                                             | 340 |
| 6.11.1 | Physikalische und physiologische Grundlagen                                                                 | 341 |
| 6.11.2 | Rechtliche und technische Grundlagen                                                                        | 344 |
| 6.11.3 | Begriffe, Grenz-, Richt- und Orientierungswerte                                                             | 346 |
| 6.11.4 | Berechnungs- und Meßverfahren                                                                               | 350 |
| 6.11.5 | Planerische und ordnungsrechtliche Möglichkeiten                                                            | 352 |
| 6.11.6 | Bauliche Maßnahmen                                                                                          | 354 |
| 6.11.7 | Berücksichtigung des Lärmschutzes in der kommunalen Planung                                                 | 356 |
| 6.12   | Literatur                                                                                                   | 359 |
| <br>   |                                                                                                             |     |
| 7      | <b>Städtische Wasser- und Abwasserwirtschaft - Begriffe und Grundkenntnisse</b> ( <i>Wolfgang Bischof</i> ) |     |
| 7.1    | Wasserwirtschaft, Wasserrecht und Gewässer                                                                  | 367 |
| 7.1.1  | Gliederung der Wasserwirtschaft                                                                             | 367 |
| 7.1.2  | Wasserrecht                                                                                                 | 368 |
| 7.1.3  | Gewässerschutz                                                                                              | 372 |
| 7.1.4  | Gewässer als planerisches Element                                                                           | 378 |
| 7.2    | Wasserversorgung                                                                                            | 380 |
| 7.2.1  | Bestandteile einer Wasserversorgung                                                                         | 380 |
| 7.2.2  | Wasserbedarf                                                                                                | 380 |
| 7.2.3  | Eignung des Wassers                                                                                         | 385 |
| 7.2.4  | Wassergewinnung                                                                                             | 388 |
| 7.2.5  | Wasseraufbereitung                                                                                          | 391 |
| 7.2.6  | Verteilen des Wassers (Leitungsnetz)                                                                        | 398 |
| 7.2.7  | Schutz von Wassergewinnungsanlage                                                                           | 405 |
| 7.3    | Abwasser                                                                                                    | 408 |
| 7.3.1  | Abwassermengen                                                                                              | 408 |
| 7.3.2  | Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser                                                             | 413 |
| 7.3.3  | Entwässerungsentwurf                                                                                        | 414 |
| 7.3.4  | Generelle Entwässerungslösung                                                                               | 419 |
| 7.3.5  | Entwurfsbearbeitung                                                                                         | 422 |
| 7.3.6  | Abwasserentsorgung in ländlich strukturierten Gebieten                                                      | 428 |
| 7.3.7  | Bauwerke der Ortsentwässerung                                                                               | 430 |
| 7.3.8  | Abwasserreinigung                                                                                           | 432 |
| 7.3.9  | Abwasserabgabegesetz - AbwAG                                                                                | 442 |
| 7.4    | Literatur                                                                                                   | 445 |
| <br>   |                                                                                                             |     |
| 8      | <b>Energieversorgung</b> ( <i>Wolfgang Storm</i> )                                                          |     |
| 8.1    | Gesetzliche Grundlagen der Energieversorgung                                                                | 447 |
| 8.2    | Energiesysteme                                                                                              | 451 |
| 8.2.1  | Konventionelle fossile Energieträger                                                                        | 452 |
| 8.2.2  | Erneuerbare Energien                                                                                        | 454 |

|          |                                                                            |     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.3      | Energetische Metamorphose- von der Naturenergie zur Nutzenergie            | 457 |
| 8.4      | Energie und Umwelt                                                         | 459 |
| 8.5      | Energie und Gesellschaft                                                   | 468 |
| 8.6      | Städtische Energieversorgung                                               | 472 |
| 8.6.1    | Energiebewußte Stadtplanung                                                | 473 |
| 8.6.2    | Erneuerbare Energien in der städtischen Energetik                          | 474 |
| 8.6.3    | Städtischen Energieversorgung mit leitungsgebundener Energie               | 478 |
| 8.7      | Elektroenergieversorgung                                                   | 481 |
| 8.8      | Gasversorgung                                                              | 489 |
| 8.9      | Fernwärmeversorgung                                                        | 493 |
| 8.10     | Nachrichtennetze                                                           | 498 |
| 8.11     | Literatur                                                                  | 499 |
| <b>9</b> | <b>Kommunale Freiraumplanung</b> ( <i>Helmut Weckwerth</i> )               |     |
| 9.1      | Einordnung der kommunalen Freiraumplanung                                  | 503 |
| 9.1.1    | Begriffliche Entwicklung der Kommunalen Freiraumplanung                    | 503 |
| 9.1.2    | Historische Entwicklung der Freiraumplanung                                | 504 |
| 9.1.3    | Wahrnehmung des Landschaftsbildes und Freiraumerlebnis                     | 506 |
| 9.1.4    | Die sozialökologische Funktion der städtischen Freiräume                   | 506 |
| 9.1.5    | Freiraum, Gesundheit und Erholung                                          | 507 |
| 9.1.6    | Freiraum und Stadtökologie                                                 | 508 |
| 9.1.7    | Freiraum, Landschaft und Stadtstruktur                                     | 509 |
| 9.2      | Planungsmethodik A: die Phasen im Planungsprozeß der Freiraumplanung       | 510 |
| 9.2.1    | Der Planungsprozeß der Freiraumplanung als System                          | 510 |
| 9.2.2    | Rahmenbedingungen des Planungsprozesses                                    | 512 |
| 9.2.3    | A Aufgabenstellung und Leitbild der Freiraumplanung                        | 513 |
| 9.2.4    | B Freiraumbestand und Freiraumansprüche                                    | 515 |
| 9.2.5    | C Bewertung der Freiraumsituation                                          | 524 |
| 9.2.6    | D Lösungen für die Freiraumversorgung                                      | 531 |
| 9.2.7    | E Umsetzung der Freiraumplanung                                            | 532 |
| 9.2.8    | F Dynamisierung der Freiraumplanung                                        | 534 |
| 9.3      | Planung der Freiräume in den Gemeinden                                     | 536 |
| 9.3.1    | Freiraumkonzepte und -systeme                                              | 536 |
| 9.3.2    | Öffentliche Parkanlagen und Plätze                                         | 540 |
| 9.3.3    | Sondergärten                                                               | 544 |
| 9.3.4    | Spiel- und Sportanlagen                                                    | 549 |
| 9.3.5    | Freiräume an Sozial-, Gesundheits-, Kultur- und Unterhaltungseinrichtungen | 560 |
| 9.3.6    | Wohnfreiräume                                                              | 567 |
| 9.3.7    | Freizeitwohnen                                                             | 573 |
| 9.3.8    | Freiräume für gewerbliche Nutzungen                                        | 575 |
| 9.3.9    | Verkehrsflächen, Erschließungsgrün, Leitungsbahnen                         | 576 |
| 9.3.10   | Stadtgewässer                                                              | 576 |

|           |                                                                                  |     |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.3.11    | Waldparks und Stadtwälder                                                        | 576 |
| 9.3.12    | Feldflur als städtischer Freiraum                                                | 577 |
| 9.3.13    | Naturnahe Flächen als Naturerfahrungsräume                                       | 577 |
| 9.3.14    | Provisorische oder temporäre Freiräume                                           | 577 |
| 9.4       | Planungsmethodik B: Zuordnung/formale Instrumente der kommunalen Freiraumplanung | 578 |
| 9.4.1     | Freiraumplanung im Planungsverbund                                               | 578 |
| 9.4.2     | Partner der kommunalen Freiraumplanung                                           | 580 |
| 9.4.3     | Kommunale Freiraumplanung als öffentliche Aufgabe                                | 584 |
| 9.4.4     | Freiraumplanung und übergeordnete Gesamtplanungen                                | 585 |
| 9.4.5     | Kommunale Freiraumplanung und Bauleitplanung                                     | 586 |
| 9.4.6     | Freiraumplanung durch Naturschutz- und Landschaftspflege                         | 589 |
| 9.4.7     | Freiraumplanung im Kleingartenwesen und Friedhofs- und Bestattungswesen          | 592 |
| 9.4.8     | Freiraumplanung durch Garten- und Baudenkmalpflege                               | 595 |
| 9.4.9     | Freiraumplanung mit anderen Fachplanungen                                        | 597 |
| 9.4.10    | Freiraumplanung durch Bauplanung                                                 | 598 |
| 9.4.11    | Freiraumplanung und Umweltschutz                                                 | 599 |
| 9.4.12    | Freiraumplanung im zivilrechtlichen Baugeschehen                                 | 600 |
| 9.5       | Empfehlungen zur Freiraumplanung im städtebaulichen Zusammenhang                 | 601 |
| 9.5.1     | Voraussetzungen für eine Projektbearbeitung der Freiraumplanung                  | 601 |
| 9.5.2     | Prüfliste der projektbezogenen Freiraumplanung                                   | 601 |
| 9.6       | Literatur                                                                        | 603 |
| <b>10</b> | <b>Umweltqualität und Umweltschutz</b> <i>(Barbara Braun)</i>                    |     |
| 10.1      | Umwelt, Umweltschutz                                                             | 609 |
| 10.1.1    | Der Begriff Umwelt                                                               | 609 |
| 10.1.2    | Umwelt als System                                                                | 611 |
| 10.1.3    | Umweltschutz in Deutschland                                                      | 612 |
| 10.1.4    | Internationale Umweltpolitik                                                     | 615 |
| 10.2      | Stadtökologie, Ökosystem Stadt                                                   | 616 |
| 10.2.1    | Ökosysteme, städtische Ökosysteme                                                | 616 |
| 10.2.2    | Ökologisches Modell der Stadt - Stadtökologie - Sozialökologie                   | 618 |
| 10.2.3    | Erwartungen an die Stadtökologie - Ökologische Prinzipien der Stadtplanung       | 621 |
| 10.3      | Luftqualität und Stadtklima                                                      | 624 |
| 10.3.1    | Ursachen des Stadtklimas                                                         | 624 |
| 10.3.2    | Verunreinigungen der Stadtluft                                                   | 627 |
| 10.3.3    | Ausgewählte Aspekte der Stadtklimatologie                                        | 632 |
| 10.3.4    | Klimawirksame Stadtplanung                                                       | 633 |
| 10.3.5    | Rechtliche Grundlagen                                                            | 634 |
| 10.4      | Stadtböden/Bodenschutz/Bodendenkmale/Abfallwirtschaft                            | 637 |
| 10.4.1    | Funktionen der Böden in der Stadt                                                | 638 |

|                        |                                                                                                  |            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10.4.2                 | Bodenformen in der Stadt und deren Eigenschaften                                                 | 639        |
| 10.4.3                 | Verändernde und belastende Einwirkungen auf urbane Böden                                         | 641        |
| 10.4.4                 | Altstandorte und Altlasten                                                                       | 645        |
| 10.4.5                 | Ziele des Bodenschutzes                                                                          | 646        |
| 10.4.6                 | Rechtliche Grundlagen für den Bodenschutzes beim Bauen                                           | 647        |
| 10.4.7                 | Siedlungsabfälle                                                                                 | 648        |
| 10.5                   | Wasserhaushalt urbaner Böden, Stadtgewässer                                                      | 650        |
| 10.5.1                 | Wasserhaushalt urbaner Böden                                                                     | 651        |
| 10.5.2                 | Stadtgewässer                                                                                    | 654        |
| 10.5.3                 | Planungshinweise                                                                                 | 657        |
| 10.6                   | Pflanzen- und Tierwelt in der Stadt                                                              | 658        |
| 10.6.1                 | Rolle der natürlichen Elemente in der Stadt                                                      | 658        |
| 10.6.2                 | Vegetation                                                                                       | 659        |
| 10.6.3                 | Tierwelt - Die Stadt als Lebensraum für Tiere                                                    | 662        |
| 10.6.4                 | Städtische Biotope                                                                               | 664        |
| 10.7                   | Umweltbewertung, Umweltverträglichkeitsprüfung                                                   | 667        |
| 10.7.1                 | Die Umweltverträglichkeitsprüfung UVP                                                            | 667        |
| 10.7.2                 | Bewertung und Bewertungsmethoden                                                                 | 669        |
| 10.7.3                 | UVP im Bauleitplanverfahren                                                                      | 674        |
| 10.7.4                 | Die Eingriffsregelung im Bauleitplanverfahren, Bewertung als Maßstab für<br>Ausgleich und Ersatz | 675        |
| 10.8                   | Sicherung des Umweltschutzes im Städtebau durch Bauleitplanung                                   | 678        |
| 10.8.1                 | Handlungsfelder von ökologischer Bedeutung in der Bauleitplanung                                 | 678        |
| 10.8.2                 | Darstellungen im Flächennutzungsplan                                                             | 679        |
| 10.8.3                 | Verbindliche Bauleitplanung, Festsetzungen in Bebauungsplan                                      | 680        |
| 10.9                   | Literatur                                                                                        | 686        |
| <b>Sachverzeichnis</b> |                                                                                                  | <b>689</b> |