

Inhaltsübersicht

Vorwort	V
Verzeichnis der Autoren	VIII
1 Physik und Chemie des Wassers	1
Andreas Grohmann (Berlin)	
1.1 Physikalische Eigenschaften	3
1.2 Physikochemische Eigenschaften	8
1.3 Chemische Eigenschaften	20
1.4 pH-Wert und die Pufferung des Wassers	29
1.5 Mischwasser	40
1.6 Wasser und Werkstoffe	42
2 Wasserhaushalt, Gewässer, Hydrometrie	47
Kurt Lecher (Hannover) und Werner Kresser (Wien)	
2.1 Wasserhaushalt und Wasserkreislauf	49
2.2 Gewässer	54
2.3 Messung klimatologischer Größen	56
2.4 Messung gewässerkundlicher Größen	71
2.5 Datenerfassung und -auswertung	85
3 Gewässerökologie	97
Christian Steinberg, Horst Behrendt, Michael Hupfer, Peter Kasprzak, Rainer Brüggemann (Berlin, Oberschleißheim)	
3.1 Einleitung	99
3.2 Stoff- und Energiefluß	104
3.3 Gewässerbelastungen	110
3.4 Ermittlung von Belastungsgrenzen als Grundlage für die Eutrophierungsbekämpfung	116
3.5 Seentherapien	127

4	Hydraulik	153
	Ulrich Zanke (Darmstadt)	
4.1	Hydrostatik	157
4.2	Strömende Flüssigkeiten (Hydrodynamik)	162
4.3	Berechnungsgrundlagen	165
4.4	Energieverluste in Rohren und Gerinnen	172
4.5	Strömungen in Rohren	178
4.6	Strömungen in offenen Gerinnen	189
4.7	Ungleichförmige Strömung	219
4.8	Instationäre Strömung	221
4.9	Sedimenttransport	224
4.10	Wasserbauliches Versuchswesen	231
5	Boden	235
	Reinhard Hüttli, Oliver Bens (Cottbus)	
5.1	Boden – ein integrales Landschaftselement	237
5.2	Bodeneigenschaften	241
5.3	Bodenwasserhaushalt	248
5.4	Bodenbelastungen und Bodendegradation	255
5.5	Bodenschutz	266
6	Grundwasser	275
	Helmut Kobus und Bernhard Keim (Stuttgart)	
6.1	Grundlagen	277
6.2	Grundwasserströmung	279
6.3	Stofftransport im Untergrund	296
6.4	Grundwassererkundung	303
6.5	Einsatz numerischer Modelle zur Lösung komplexer Strömungs- und Transportvorgänge	308
6.6	Grundwasserschutzkonzepte	312
7	Ingenieurhydrologie	315
	Dieter Gutknecht (Wien)	
7.1	Analyse von Prozessen	318
7.2	Modellierung von Prozessen	325
7.3	Bemessungsabflüsse	347
7.4	Simulation und Vorhersage	365

8	Wasserrecht und Abfallrecht	373
	Eberhard Sander (Hannover) und Heinrich Freiherr von Lersner (Berlin)	
8.1	Allgemeines zum Wasserrecht	375
8.2	Das Wasserhaushaltsgesetz und die Landeswassergesetze	377
8.3	Abwasserabgabenrecht	393
8.4	Das Bundeswasserstraßengesetz	394
8.5	Das Recht der Wasser- und Bodenverbände	394
8.6	Abfallrecht	396
8.7	Bodenschutzrecht	404
9	Gewässerregelung	409
	Kurt Lecher (Hannover), Gerd Lange (Oyten), Herbert Grubinger (Zürich)	
9.1	Regelungsgrundsätze	412
9.2	Sicherung der Gewässerprofile	422
9.3	Bauwerke	438
9.4	Renaturierung	453
9.5	Wildbachverbauung	459
9.6	Gewässerunterhaltung, Gewässerpflege	470
9.7	Hochwasserschutz	474
10	Be- und Entwässerung	481
	Peter Widmoser (Kiel)	
10.1	Einführung	485
10.2	Bewässerung in der Landwirtschaft	485
10.3	Wasserspeicherung im Boden	489
10.4	Verdunstung und Wasserverbrauch	494
10.5	Wasserbeschaffung für die Bewässerung	504
10.6	Bewässerungsverfahren	520
10.7	Entwässerung in der Landwirtschaft	540
10.8	Vernässungsursachen und Erkennung	543
10.9	Kulturtechnische Maßnahmen gegen Vernässung	546
10.10	Planung und Betrieb von Be- und Entwässerungsprojekten	562
11	Stau- und Wasserkraftanlagen	573
	Mathias Döring (Darmstadt) und Siegfried Radler (Wien), überarbeitet und ergänzt von Mathias Döring	
11.1	Stauanlagen	575
11.2	Wasserkraftanlagen	629

12	Küsteningenieurwesen	657
	Hocine Oumeraci (Braunschweig)	
12.1	Einführung	659
12.2	Gezeiten an Küsten und in Tideflüssen	663
12.3	Sturmfluten und Wasserstände	673
12.4	Wellen und Seegang	682
12.5	Küstennahe Strömungen	701
12.6	Küstennaher Sedimenttransport und morphologische Veränderungen	706
12.7	Schutz gegen Seegang und Hochwasser	713
12.8	Schlußbetrachtungen: Neue Herausforderungen und integriertes Küstenmanagement	740
13	Binnenverkehrswasserbau	745
	Rudolf Kuhn (Gräfelfing), ergänzt und fortgeschrieben von der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) Karlsruhe	
13.1	Aufgabenstellung	747
13.2	Schiff und Fahrwasser	747
13.3	Binnenwasserstraßen	755
13.4	Bauwerke an Binnenwasserstraßen	763
13.5	Binnenhäfen	768
13.6	Schleusen	772
13.7	Schiffshebewerke	780
14	Wasserversorgung	785
	Wulf Abke (Frankfurt/Main)	
14.1	Einleitung	789
14.2	Aufgabe, Begriffsbestimmungen	789
14.3	Wasserbedarf	790
14.4	Wassersparen – Möglichkeiten, Risiken und Grenzen	795
14.5	Trinkwassergüteanforderungen	809
14.6	Wasserbeschaffung	816
14.7	Trinkwasseraufbereitung	833
14.8	Wasserspeicherung	862
14.9	Wasserförderung	871
14.10	Wasserverteilung	874
15	Abwassertechnik	899
	Wolfgang Bischofsberger (München) und Hanns Teichmann (Neubiberg), bearbeitet durch Werner Hegemann (Berlin)	
15.1	Allgemeines zur Reinhaltung der Gewässer	901
15.2	Anfall und Beschaffenheit der Abwässer	905
15.3	Abwasserableitung	916
15.4	Abwasserreinigung	936
15.5	Schlammbehandlung	970

16	Abfalltechnik	989
	Rainer Stegmann, Kai-Uwe Heyer, Karsten Hupe (Hamburg)	
16.1	Einführung	991
16.2	Abfallmengen, Abfallarten und deren Zusammensetzung	994
16.3	Entsorgungslogistik	999
16.4	Abfallbehandlung zur Verwertung und zur Beseitigung	1002
16.5	Deponien	1009
17	Altlasten	1027
	Hans-Peter Lühr (Berlin)	
17.1	Einführung	1029
17.2	Rechtliche Grundlagen	1037
17.3	Systematik der Altlastenbehandlung	1038
17.4	Sanierungsziele	1067
17.5	Sanierungsmaßnahmen (Phase III)	1070
18	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	1079
	Hans-Peter Lühr (Berlin)	
18.1	Einführung	1081
18.2	Vorsorgepolitik zum Schutz des Grundwassers	1081
18.3	Grundlagen des anlagenbezogenen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen	1082
18.4	Stoffspezifisches Gefährdungspotential	1089
18.5	Technische und organisatorische Anforderungen an Anlagen	1092
18.6	Behördliche Vorkontrollen	1114
19	Wasserwirtschaftliche Planungen	1123
	Uwe Grünewald (Cottbus)	
19.1	Wasserwirtschaft, Wasserbewirtschaftung und wasserwirtschaftliche Planung	1125
19.2	Wasserwirtschaftliche Pläne	1128
19.3	Instrumente der wasserwirtschaftlichen Planung	1141
19.4	Anwendungsbeispiel für die Einbindung detaillierter wasserwirtschaftlicher Bilanzierungen in wasserwirtschaftliche Planungen	1156
	Anhang Begriffe, Formelzeichen und Einheiten sowie Umrechnungstabellen	1165
	Hans Bretschneider (Berlin)	
	Sachwortverzeichnis	1175