

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	IX
Vorwort der Autoren	X
1. Grundlagen.....	1
<i>1.1 Beschaffenheit des Wassers.....</i>	<i>1</i>
1.1.1 Physikalische Eigenschaften des reinen Wassers.....	1
1.1.2 Elektromagnetische Eigenschaften des reinen Wassers	13
1.1.3 Chemische Eigenschaften reinen Wassers	16
1.1.4 Anorganische Wasserinhaltsstoffe.....	18
1.1.5 Organische Wasserinhaltsstoffe.....	33
1.1.6 Eigenschaften des natürlichen Wassers	36
1.1.7 Kolloide im Wasser.....	40
1.1.8 Suspension im Wasser.....	41
1.1.9 Literatur zu 1.1 Beschaffenheit des Wassers	43
<i>1.2 Hydraulik.....</i>	<i>44</i>
1.2.1 Hydrostatik	44
1.2.2 Hydrodynamik offener Gerinne	56
1.2.3 Hydrodynamik der Druckleitungen	82
1.2.4 Hydrometrie.....	125
1.2.5 Literatur zu 1.2 Hydraulik	136
<i>1.3 Grundwasserhydrologie</i>	<i>138</i>
1.3.1 Grundwasserleiter und hydrogeologische Grundbegriffe.....	138
1.3.2 Grundwasserhydraulik	141
1.3.3 Erkundung von Grundwasservorkommen	188
1.3.4 Schutzzonen für Grundwasserfassungen	228
1.3.5 Literatur zu 1.3 Grundwasserhydrologie.....	239
<i>1.4 Wasservorkommen.....</i>	<i>242</i>
1.4.1 Natürliche Oberflächengewässer	243
1.4.2 Künstliche Oberflächengewässer	247
1.4.3 Grundwasservorkommen	252
1.4.4 Brack- und Meerwasser	276
1.4.5 Inlandeis.....	277
1.4.6 Literatur zu 1.4 Wasservorkommen	278

2. Wasserversorgungstechnik	281
2.1 <i>Wassergewinnung</i>	281
2.1.1 Flußwasserfassungen	281
2.1.2 See- und Talsperrenfassungen	286
2.1.3 Grundwasserfassungen	292
2.1.4 Literatur zu 2.1 Wassergewinnung	351
2.2 <i>Wasserförderung und Wassertransport</i>	355
2.2.1 Pumpwerke	355
2.2.2 Pumpen	368
2.2.3 Armaturen	426
2.2.4 Zubringerleitungen	447
2.2.5 Literatur zu 2.2 Wasserförderung und Wassertransport	479
2.3 <i>Wasseraufbereitung</i>	481
2.3.1 Ziele der Aufbereitung	481
2.3.2 Verfahren der Aufbereitung	488
2.3.3 Anwendungen der Aufbereitung	584
2.3.4 Desinfektion	622
2.3.5 Korrosionsschutz	645
2.3.6 Entsorgung	654
2.3.7 Aufbereitungsapparate	661
2.3.8 Auswahl von Aufbereitungsverfahren	678
2.3.9 Literatur zu 2.3 Wasseraufbereitung	697
2.4 <i>Wasserspeicherung</i>	702
2.4.1 Zweck und Bemessung der Speicheranlagen	702
2.4.2 Ausführungsformen der Speicheranlagen	704
2.4.3 Allgemeine bauliche Merkmale	713
2.4.4 Tiefbehälter	733
2.4.5 Erdhochbehälter	734
2.4.6 Wassertürme	735
2.4.7 Druckwindkessel	738
2.4.8 Literatur zu 2.4 Wasserspeicherung	741
2.5 <i>Wasserverteilung</i>	743
2.5.1 Bemessung der Verteilsysteme	743
2.5.2 Verteilleitungen	759
2.5.3 Verteilarmaturen	785
2.5.4 Hausinstallationen	799
2.5.5 Wassermesser und Wasserzähler	813
2.5.6 Literatur zu 2.5 Wasserverteilung	820

2.6	<i>Elektrische Anlagen</i>	822
2.6.1	Allgemeines	822
2.6.2	Hochspannungsanlagen	824
2.6.3	Niederspannungsanlagen	828
2.6.4	Steuer- und Regelanlagen	835
2.6.5	Literatur zu 2.6 Elektrische Anlagen	841
2.7	<i>Meß- und Regeltechnik</i>	842
2.7.1	Wasseranalytik	842
2.7.2	Betriebsanalytik	862
2.7.3	Wassertechnische Regelkreise	871
2.7.4	Wasserchemische Regelkreise	878
2.7.5	Biologische Meßverfahren	883
2.7.6	Literatur zu 2.7 Meß- und Regeltechnik	895
2.8	<i>Fernwirksysteme</i>	897
2.8.1	Fernwirktechnik	897
2.8.2	Datenverarbeitung	916
2.8.3	Literatur zu 2.8 Fernwirksysteme	925
3.	Planungen von Wasserversorgungen	927
3.1	Bedarfsermittlung	927
3.2	Dargebotsermittlung	972
3.3	Planung der Gewinnungsanlagen	976
3.4	Planung der Aufbereitungsanlagen	983
3.5	Planung der Verteilanlagen	988
3.6	Mehrzweckanlagen	995
3.7	Kostenplan	1002
3.8	Literatur zu 3 Planung von Wasserversorgungen	1016
4.	Betrieb einer Wasserversorgung	1019
4.1	Betriebsaufgaben	1019
4.2	Betriebspersonal	1024
4.3	Gebühren-Erhebung	1026
4.4	Literatur zu 4 Betrieb einer Wasserversorgung	1027
5.	Allgemeines	1028
5.1	Allgemeine Handbücher	1028
5.2	Fachzeitschriften der Wasserwirtschaft	1029
5.3	Normen und Leitsätze	1030

5.4	Formelzeichen	1041
5.5	Naturkonstanten	1045
5.6	Verbände in der Wasserwirtschaft	1048
5.7	Wichtige Schriftenreihen	1049
	Sachregister	1051
	Bildnachweis	1128