

Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis	13
Abbildungsverzeichnis	37
Tabellenverzeichnis	39
Glossar	45
Einleitung	47
1. Teil Grundlagen	51
1. Kapitel Theoretische und tatsächliche Grundlagen	53
A. Das Konzept einer integrierten Wasserbewirtschaftung	53
B. Abwasser als Ressource in der EU	77
C. Fazit	96
2. Kapitel Entstehungsgeschichtliche Grundlagen	99
A. Völkerrechtliche Impulse	99
B. Weitere Impulse auf Unions-Ebene	117
C. Rechtsvergleichende Vorarbeiten für die WWVO	119
3. Kapitel Die Bestimmungen der WWVO im Überblick	131
A. Ziele	131
B. Inhalt	132
2. Teil Europarechtliche Einordnung der WWVO	139
4. Kapitel Die WWVO im Lichte des Art. 5 EUV	141
A. Konkurrenzen zwischen den unionalen Kompetenznormen	141
B. Die WWVO im Lichte des Subsidiaritätsprinzips	159
C. Die WWVO im Lichte des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes	164

5. Kapitel Umweltrechtliche Prinzipien der EU	179
A. Auslegungsgrundsätze	179
B. Europäischer Umweltbegriff	181
C. Das europäische Umweltschutzniveau	183
D. Konkretisierung des „hohen“ Umweltschutzniveaus	195
6. Kapitel Kohärenz der WWVO in der unionalen Rechtsordnung	233
A. Kohärenzgebot und Integrationsgebot	233
B. Kohärenz der WWVO im Verhältnis zu anderen Sekundärrechtsakten	237
3. Teil Vertiefte Analyse der Bestimmungen der WWVO	313
7. Kapitel Adressaten der WWVO	315
A. Mitgliedstaaten	315
B. Zuständige Behörde	316
C. Verantwortliche Parteien	316
D. Endnutzer	320
8. Kapitel Anwendungsbereich und Anwendungsausschluss	323
A. Anwendungsbereich, Art. 2 Abs. 1 WWVO	323
B. Anwendungsausschluss, Art. 2 Abs. 2 WWVO	331
C. Forschungs- und Pilotprojekte, Art. 2 Abs. 3 WWVO	337
D. Multibarriereeansatz, Art. 2 Abs. 4 WWVO	338
9. Kapitel Verwendungszweck und Mindestanforderungen	341
A. Berücksichtigungsgebot wissenschaftlicher und technischer Daten	341
B. Güteklassen und landwirtschaftlicher Verwendungszweck	343
C. Mindestanforderungen und Zielvorgaben für Wasserqualität und Monitoring	352
D. Exkurs: Etablierung einer vierten Reinigungsstufe?	379
10. Kapitel Risikomanagementrahmen	383
A. Begriffliche und dogmatische Einordnung	383

B. Die wesentlichen Elemente des Risikomanagements	388
C. Fazit	398
11. Kapitel Genehmigungsanforderungen	401
A. Zuständige Behörde	401
B. Genehmigungsantrag	401
C. Anforderungen an den Inhalt der Genehmigung	408
D. Weitere Spezifische Genehmigungen in den Mitgliedstaaten	413
12. Kapitel Überprüfung und Sanktionierung bei Nichteinhaltung	415
A. Behördliche Überwachung und Unterrichtungspflichten	415
B. Sanktionen	418
13. Kapitel Informationen für Transparenz und Überwachung	419
A. Sensibilisierung und Informationen der Öffentlichkeit	419
B. Informationen zur Überwachung auf vertikaler und horizontaler Ebene	421
C. RL 2003/4/EG und RL 2007/2/EG	423
14. Kapitel Ergänzung und Anpassung der WWVO	425
A. Befugnis zum Erlass delegierter Rechtsakte	425
B. Befugnis zum Erlass von Durchführungsrechtsakten	428
C. Bewertung und Überprüfung der WWVO	429
15. Kapitel Bewertung	431
A. Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsprinzips	431
B. Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips	433
C. Berücksichtigung des Ursprungsprinzips	436
D. Berücksichtigung des Verursacherprinzips	438
E. Fazit	439
4. Teil Integration der Verordnungsbestimmungen in das deutsche und schwedische Recht	441
16. Kapitel Auslegungs- und Kollisionsregeln	443
A. Unionsrechtskonforme Auslegung	443

B. Anwendungsvorrang des Unionsrechts	444
C. Umsetzung von Verordnungsbestimmungen?	445
17. Kapitel Wasserwiederverwendung in Deutschland	447
A. Die Bedeutung der Wasserwiederverwendung in Deutschland	447
B. Rechtliche Stellung der Wasserwiederverwendung	450
C. Normativer Anpassungsbedarf im deutschen Recht	493
D. Anforderungen an das Risikomanagement	522
18. Kapitel Wasserwiederverwendung in Schweden	557
A. Die Bedeutung der Wasserwiederverwendung	557
B. Rechtliche Stellung der Wasserwiederverwendung	560
C. Normativer Anpassungsbedarf im schwedischen Recht	584
19. Kapitel Vergleichende Bewertung der Wasserwiederverwendung in Deutschland und Schweden	589
A. Zum Status Quo	589
B. Zum Anpassungsbedarf	592
5. Teil Finanzierung von Wasserwiederverwendungsmaßnahmen	597
A. Europäische Ebene	597
B. Deutschland	607
C. Schweden	610
D. Fazit	612
6. Teil Zusammenfassung und Ausblick	615
A. Zusammenfassung	615
B. Bewertung	626
C. Ausblick	627
Literaturverzeichnis	629

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	37
Tabellenverzeichnis	39
Abkürzungsverzeichnis	41
Glossar	45
Einleitung	47
1. Teil Grundlagen	51
1. Kapitel Theoretische und tatsächliche Grundlagen	53
A. Das Konzept einer integrierten Wasserbewirtschaftung	53
I. Begrifflichkeiten	53
1. Integration und Koordination	54
2. Sektorale Integration	55
3. Prozedurale Integration	56
4. Nachhaltige Entwicklung	59
a. Nachhaltige Wasserwirtschaft	60
b. Nachhaltige Landwirtschaft	61
c. Bindeglied: Wasserkreislaufwirtschaft	62
II. „Integrieren“ im europäischen Umweltrecht	63
1. Integration im europäischen Recht	63
a. Europäisches Primärrecht	63
aa. Sektorale Integration	64
bb. Prozedurale Integration	65
b. Europäisches Sekundärrecht	65
aa. Sektorale Integration	66
bb. Prozedurale Integration	67
2. Integration im europäischen Wasserrecht	68
a. Integration durch die WRRL	70
b. Integration durch die WWVO	71

III. Schlüsselemente einer integrierten Wasserwiederverwendung	72
1. Technische Herausforderungen	73
2. Politische Herausforderungen	74
3. Rechtliche Herausforderungen	75
4. Finanzielle Herausforderungen	76
B. Abwasser als Ressource in der EU	77
I. Inhaltsstoffe von Abwasser und seine Auswirkungen	77
1. Mikrobiologische Inhaltsstoffe (Krankheitserreger)	78
2. Chemische Abwasserinhaltsstoffe	82
a. Organische Mikroschadstoffe	82
b. Salze	84
c. Pflanzliche Makronährstoffe	84
aa. Stickstoff	85
bb. Phosphor	86
d. Schwermetalle	87
II. Technische Elemente	88
1. Reinigung	88
a. Erste Reinigungsstufe	88
b. Zweite Reinigungsstufe	89
c. Dritte Reinigungsstufe	89
d. Vierte Reinigungsstufe	90
e. Der Boden als natürliches Reinigungselement	92
2. Transport und Verteilung	93
3. Speicherung	93
4. Bewässerung	94
C. Fazit	96
2. Kapitel Entstehungsgeschichtliche Grundlagen	99
A. Völkerrechtliche Impulse	99
I. Die Rechtswirkung des Völkerrechts in der EU	99
II. Wasserwiederverwendung im Rahmen des Prinzips der nachhaltigen Entwicklung	101
1. Brundtland-Bericht	101
a. Soziale Komponente	102
b. Ökologische Komponente	103
c. Ökonomische Komponente	103

2.	Rio-Erklärung und Agenda 21	104
a.	Programmbereiche	104
b.	Umsetzung durch die EU	106
3.	Post-Rio-Konferenzen 2002 (Rio+10) und 2012 (Rio+20)	107
a.	Programmbereiche	107
b.	Umsetzung durch die EU	108
4.	Sustainable Development Goals der UN-Agenda 2030	110
a.	MDG als Vorläufer der SDG	111
b.	Programmbereiche	112
aa.	Ziel 2	112
bb.	Ziel 6	113
cc.	Ziel 12	113
c.	Umsetzung durch die EU	114
5.	Fazit	115
B.	Weitere Impulse auf Unions-Ebene	117
C.	Rechtsvergleichende Vorarbeiten für die WWVO	119
I.	Allgemeines	119
II.	Der Zweck des europäischen Rechtsvergleichs	120
1.	Der Begriff der Harmonisierung	120
2.	Rechtsvergleichung als Mittel der Harmonisierung	121
III.	Festlegung der Mindestanforderungen in der WWVO	123
1.	„Fit-for-purpose“ vs. „One-size-fits-all“	123
2.	Parameter und Grenzwerte	125
3.	Risikomanagement-Ansatz	128
IV.	Fazit	129
3.	Kapitel Die Bestimmungen der WWVO im Überblick	131
A.	Ziele	131
B.	Inhalt	132
I.	Anwendungsbereich	134
II.	Mindestanforderungen an Qualität und Überwachung	134
III.	Risikomanagement	135
IV.	Genehmigungs- und Überwachungspflichten der Behörden	136
V.	Sonstiges	137

2. Teil Europarechtliche Einordnung der WWVO	139
4. Kapitel Die WWVO im Lichte des Art. 5 EUV	141
A. Konkurrenzen zwischen den unionalen Kompetenznormen	141
I. Justiziabilität	142
1. 3-Stufen-Prüfung des EuGH	142
2. Doppelte Kompetenzabstützung	143
a. Übereinstimmende Rechtsetzungsverfahren	144
b. Aktuelle Praxis	147
3. Kritik	148
II. Kompetenzabgrenzung	148
1. Art. 192 Abs. 1 AEUV	149
a. Anwendungsbereich	149
b. Einordnung der WWVO	149
2. Art. 168 AEUV	150
a. Anwendungsbereich	151
aa. Art. 168 Abs. 5 AEUV	151
bb. Art. 168 Abs. 4 AEUV	152
b. Einordnung der WWVO	153
3. Art. 43 AEUV	154
a. Anwendungsbereich	154
b. Einordnung der WWVO	155
4. Art. 114 AEUV	155
a. Anwendungsbereich	156
b. Einordnung der WWVO	156
5. Art. 169 AEUV	157
a. Anwendungsbereich	157
b. Einordnung der WWVO	158
III. Fazit	159
B. Die WWVO im Lichte des Subsidiaritätsprinzips	159
I. Allgemeines	160
II. Initiative der Europäischen Kommission	160
III. Stellungnahme der Mitgliedstaaten	161
IV. Stellungnahme vom Europäischen Parlament und Rat	163
V. Fazit	163

C. Die WWVO im Lichte des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes	164
I. Die Handlungsformen der Verordnung und der Richtlinie	164
1. Die Verordnung	164
2. Die Richtlinie	165
3. Stellungnahmen, Empfehlungen und Leitlinien	166
II. Prüfungsmaßstab: Vorrang der Richtlinie?	167
III. Rechtsetzungspraxis der EU-Organe	169
1. Rechtsetzungspraxis im Umweltrecht	169
2. Rechtsetzungspraxis im Lebensmittelrecht	171
3. Vereinheitlichung des Binnenmarktes	172
IV. Die Wahl der Handlungsform für die Wasserwiederverwendung	173
1. Onlinekonsultationen	173
2. Folgenabschätzung der Europäischen Kommission	174
3. Stellungnahme der Mitgliedstaaten	175
4. Europäisches Parlament und Rat	176
V. Fazit	176
 5. Kapitel Umweltrechtliche Prinzipien der EU	179
A. Auslegungsgrundsätze	179
B. Europäischer Umweltbegriff	181
C. Das europäische Umweltschutzniveau	183
I. Die Ermittlung des „hohen“ Schutzniveaus	184
1. Grundsatz des bestmöglichen Umweltschutzes	185
2. Unterschiedliche Gegebenheiten	188
II. Der Rang des Umweltschutzes	189
III. Justizierbarkeit und Umfang der Schutzniveaul Klausel	192
1. Bewertung des Rechtsaktes	192
2. Bewertung jeder Bestimmung	193
IV. Fazit	194
D. Konkretisierung des „hohen“ Umweltschutzniveaus	195
I. Rechtswirkung und Justizierbarkeit umweltrechtlicher Prinzipien	196
II. Nachhaltigkeitsprinzip	196
1. Wesentlicher Aussagegehalt	197

2. Nachhaltigkeit als Bestandteil der integrierten Wasserbewirtschaftung in der EU	198
3. Justizierbarkeit	199
III. Vorsorgeprinzip	200
1. Wesentlicher Aussagegehalt	200
a. Abgrenzung zum Vorbeugeprinzip	201
b. Abgrenzung zum Nachhaltigkeitsprinzip	202
2. Präzisierung durch die Rechtsprechung	205
3. Anwendungsvoraussetzungen	206
a. Risikobewertung	207
aa. Risikobegriff	208
(1) Abgrenzung zum Gefahrenbegriff	208
(2) Definitionen zum Risiko	209
bb. Normative Risikobewertung	210
cc. Wissenschaftliche Risikobewertung	213
(1) Beschreibung des vierstufigen Verfahrens	214
i. Identifizierung und Beschreibung der Gefahr	215
ii. Expositionsabschätzung	215
iii. Risikobeschreibung	216
(2) Verbindlichkeit der Verfahrensstufen	217
dd. Justizierbarkeit	217
b. Risikomanagement	219
aa. Begriff	219
bb. Verfahren	220
(1) Verhältnismäßigkeit	221
(2) Kosten-Nutzen-Analyse	222
(3) Beweismaß und Beweislastverteilung	223
cc. Justizierbarkeit	224
c. Risikokommunikation	224
4. Vollzugsinstrumente für das Vorsorgeprinzip	225
IV. Ursprungsprinzip	226
1. Wesentlicher Aussagegehalt	226
2. Justizierbarkeit	227
V. Verursacherprinzip	228
1. Wesentlicher Aussagegehalt	228
a. Zurechnung der materiellen Verantwortlichkeit	229

b.	Kostenzurechnungsprinzip	229
2.	Instrumente für das Verursacherprinzip	230
3.	Justizierbarkeit	230
6. Kapitel	Kohärenz der WWVO in der unionalen Rechtsordnung	233
A.	Kohärenzgebot und Integrationsgebot	233
I.	Kohärenzgebot	233
II.	Integrationsgebot	236
III.	Zwischenfazit und Justizierbarkeit	237
B.	Kohärenz der WWVO im Verhältnis zu anderen Sekundärrechtsakten	237
I.	Widerspruchsarten und Kollisionsregeln	238
1.	Widerspruchsarten	238
2.	Kollisionsregeln	239
3.	Sekundärrecht im Wasserwiederverwendungssystem	240
II.	Gewässerschutzrecht	241
1.	Wasserrahmenrichtlinie	241
a.	Kohärente Zielsetzung	241
b.	Kohärenz der WWVO mit dem Verbesserungsgebot	244
aa.	Oberflächenwasserkörper	244
(1)	Guter ökologischer Zustand	244
(2)	Guter chemischer Zustand	246
bb.	Grundwasserkörper	247
(1)	Guter mengenmäßiger Zustand	247
(2)	Guter chemischer Zustand	248
cc.	Fazit	250
c.	Kohärenz der WWVO mit dem Verschlechterungsverbot	251
aa.	Oberflächenwasserkörper	251
(1)	Ökologischer Zustand	251
i.	Weservertiefungsurteil des EuGH	252
ii.	Potentielle Auswirkungen der Wasserwiederverwendung	253
iii.	Instrumente der WWVO	255

(2) Chemischer Zustand	256
i. Übertragung des Weservertiefungsurteils	256
ii. Potentielle Auswirkung der Wasserwiederverwendung und Instrumente der WWVO	257
iii. Instrumente der WWVO	258
bb. Grundwasserkörper	258
(1) Chemischer Zustand	259
i. Grundwasserurteil des EuGH	259
ii. Potentielle Auswirkungen der Wasserwiederverwendung	261
iii. Instrumente der WWVO	262
(2) Mengenmäßiger Zustand	262
i. Doñanaurteil des EuGH	263
ii. Potentielle Auswirkungen der Wasserwiederverwendung	265
iii. Instrumente der WWVO	265
cc. Der Ausnahmetatbestand des Art. 4 Abs. 7 WRRL	266
dd. Fazit	267
d. Grundlegende und ergänzende Maßnahmen der Mitgliedstaaten	268
aa. Allgemeines zu Maßnahmenprogrammen	268
bb. Verbot der Direkteinleitung als grundlegende Maßnahme	268
(1) Der Begriff der direkten Einleitung	269
(2) Gefährliche und nicht gefährliche Stoffe	269
(3) Kein Null-Risiko	270
e. Fazit	271
2. Trinkwasserrichtlinie	271
a. Bedeutung für die Wasserwiederverwendung	272
b. Instrumente der WWVO	273
aa. Ausschluss vom Anwendungsbereich	273
bb. Vorsorgemaßnahmen	274
c. Risikobasierter Ansatz	274
d. Fazit	275

3.	Kommunalabwasserrichtlinie	275
a.	Verhältnis der WWVO zur AbwRL	276
aa.	Konkretisierung der AbwRL	276
bb.	Anwendung der Vorschriften der AbwRL	277
b.	Revision der AbwRL	279
aa.	Reinigungsstufen	279
bb.	Erweiterte Herstellerverantwortung	281
cc.	Gebot der Wasserwiederverwendung	282
dd.	Strenge Mindestanforderungen	282
ee.	Bewertung mit Blick auf die WWVO	283
4.	Nitratrichtlinie	283
a.	Allgemeine Zielvorgaben	284
b.	Begriffsbestimmungen	284
aa.	Aufbereitetes Wasser als landwirtschaftliche Quelle	284
bb.	Aufbereitetes Wasser als Düngemittel?	285
c.	Zusätzliche Maßnahmen zur Erreichung der Ziele der Nitratrichtlinie	287
d.	Fazit	287
III.	Kreislaufwirtschaftsrecht	288
1.	Europäisches Verständnis der Kreislaufwirtschaft	288
2.	Abfallbewirtschaftung als Teil der Kreislaufwirtschaft	290
3.	Anwendungsbereich und Bereichsausnahmen der AbfRRL	292
a.	„Andere natürliche nicht gefährliche land- oder forstwirtschaftliche Materialien“	292
b.	„Abwässer“	293
aa.	Andere Unionsrechtsvorschriften	293
	(1) Kommunalabwasserrichtlinie	295
	(2) WWVO	296
4.	Ergänzende Heranziehung der AbfRRL	296
a.	Das Ende der Abwassereigenschaft	298
aa.	Ableitung einer Abwasser-Ende-Regelung aus der WWVO	298
bb.	Auslegung der WWVO im Lichte der AbfRRL	299
	(1) Zweckbestimmung	300

(2) Markt und Nachfrage	300
(3) Einhaltung der rechtlichen und technischen Voraussetzungen	301
(4) Risikoprognose	301
cc. Fazit	302
b. (Ab-)Wasserhierarchie	302
aa. Politische Vorgaben	302
bb. Rechtliche Vorgaben	303
(1) Abfallhierarchie nach der AbfRRL	303
(2) Übertragung der Abfallhierarchie auf Abwasser	305
i. Wertentscheidungen des Unionsgesetzgebers zur Bewirtschaftung von Wasser	306
ii. Das Gebot ökologischer Optimierung der Prioritätenfolge	307
iii. Aspekt der wirtschaftlichen Unzumutbarkeit	308
cc. Fazit	308
5. Fazit	309
IV. Bodenschutzrecht	309
1. Bestrebungen nach einer Bodenschutzrahmenrichtlinie	310
2. Sektoraler Schutz des Bodens	310
3. Klärschlammrichtlinie	311
a. Zielvorgabe	311
b. Schwermetallgrenzwerte	311
c. Klärschlamm und aufbereitetes Wasser	312
4. Fazit	312
3. Teil Vertiefte Analyse der Bestimmungen der WWVO	313
7. Kapitel Adressaten der WWVO	315
A. Mitgliedstaaten	315
B. Zuständige Behörde	316
C. Verantwortliche Parteien	316
I. Betreiber einer kommunalen Abwasserbehandlungsanlage	317

II. Betreiber einer Aufbereitungseinrichtung	318
III. Betreiber der Verteilungs- und Speicherinfrastruktur	319
IV. Andere einschlägige Behörden	319
D. Endnutzer	320
I. Keine verantwortlichen Parteien	320
II. Einbindung im Risikomanagement	321
8. Kapitel Anwendungsbereich und Anwendungsausschluss	323
A. Anwendungsbereich, Art. 2 Abs. 1 WWVO	323
I. Behandeltes kommunales Abwasser	323
II. Wiederverwendung zur landwirtschaftlichen Bewässerung	324
1. Wiederverwendung	324
2. Landwirtschaftliche Bewässerung	325
a. Bewässerung	326
b. Landwirtschaftlicher Verwendungszweck	327
III. Weitere Verwendungszwecke	328
1. Gestaltungsspielraum der Mitgliedstaaten	328
2. Industrie, Freizeit und Umwelt	329
3. Indirekte Nutzung von aufbereitetem Wasser	330
B. Anwendungsausschluss, Art. 2 Abs. 2 WWVO	331
I. Kriterien	331
1. Geografische und klimatische Gegebenheiten	332
2. Druck auf andere Wasserressourcen und deren Zustand	333
3. Druck auf Oberflächenwasserkörper und deren Zustand	334
4. Umwelt- und Ressourcenkosten	334
II. Form und Bekanntmachung des Beschlusses	335
III. Überprüfung der Entscheidung	336
IV. Verbindliche Regelungen trotz Ausschluss der Wasserwiederverwendung	336
C. Forschungs- und Pilotprojekte, Art. 2 Abs. 3 WWVO	337
D. Multibarriereeansatz, Art. 2 Abs. 4 WWVO	338

9. Kapitel Verwendungszweck und Mindestanforderungen	341
A. Berücksichtigungsgebot wissenschaftlicher und technischer Daten	341
B. Güteklassen und landwirtschaftlicher Verwendungszweck	343
I. Regelungscharakter	345
II. Kulturpflanzenkategorien	346
1. Roh verehrte Nahrungsmittelpflanzen	346
2. Verarbeitete Nahrungsmittelpflanzen und Non-Food-Kulturen	347
III. Zulässige Bewässerungsmethoden	348
IV. Zwischenbewertung	351
C. Mindestanforderungen und Zielvorgaben für Wasserqualität und Monitoring	352
I. Zielvorgaben für die Technik	354
1. Zweitbehandlung	354
2. Weitergehende Behandlung	355
a. Unbestimmtheit der Begriffe der Desinfektion und Filtration	356
b. Orientierung an der naturwissenschaftlichen Differenzierung	356
c. Schädliche Desinfektionsverfahren	358
II. Mindestwasserqualität	358
1. Terminologie	358
a. Umweltstandards vs. Grenzwerte	359
b. Immissionsschutzzgrenzwerte vs. Emissionsschutzzgrenzwerte	360
c. Maßnahmenwerte vs. Vorsorgewerte	361
d. Einordnung der Qualitätsanforderungen der WWVO	361
2. Parameter und Grenzwerte	362
a. Mikrobiologische Parameter	362
aa. E.Coli	363
bb. Legionella spp.	364
cc. Eier von Helminthen	364
b. Physikalisch-chemische Parameter	365
aa. Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	365
bb. Total Suspended Solids (TSS)	366

cc. Trübung	367
c. Exkurs: Salmonellen?	367
d. Fazit	368
III. Mindestanforderungen an die Überwachung	369
1. Routineüberwachung	370
2. Validierungüberwachung	372
a. Voraussetzungen	373
b. Leistungsziele und Abweichungstoleranzen	374
aa. Virusindikatoren	376
bb. Indikatoren für Protozoen	376
c. Ermittlung der Leistungsziele und Protokollierung	377
3. Zwischenbewertung	378
IV. Gesamtbewertung	378
D. Exkurs: Etablierung einer vierten Reinigungsstufe?	379
I. Mindestqualitätsanforderungen	380
II. Risikomanagement	380
III. Fazit	381
10. Kapitel Risikomanagementrahmen	383
A. Begriffliche und dogmatische Einordnung	383
I. Risikomanagementplan (RMP) als Planungsinstrument	384
II. Erstellung des RMP	384
III. Rechtsnatur des RMP	385
1. Interne Bindungswirkung	386
2. Verbindliche Außenwirkung	387
B. Die wesentlichen Elemente des Risikomanagements	388
I. Gefahrenbeschreibung	388
1. Technische Beschreibung des Wasserwiederverwendungssystems	389
2. Ermittlung der beteiligten Parteien und ihrer Verantwortungsbereiche	389
II. Gefahrenidentifizierung und Expositionsabschätzung	390
III. Risikobeurteilung	391
1. Bewertung von Umwelt- und Gesundheitsrisiken	391
2. Berücksichtigung weiterer Rechtsnormen	392
IV. Risikomanagement im engen Sinn	392
1. Mindestanforderungen nach Anhang I der WWVO	393

2. Zusätzliche Anforderungen	393
3. Präventions- und Korrekturmaßnahmen	394
a. Vorsorgemaßnahmen	395
b. Betriebs- und Überwachungsprogramme	396
c. Notfallbewältigung und Kommunikation	397
4. Zusätzliche Barrieren und Anforderungen	397
C. Fazit	398
11. Kapitel Genehmigungsanforderungen	401
A. Zuständige Behörde	401
B. Genehmigungsantrag	401
I. Antragsbefugnis	402
II. Anzahl der Genehmigungsanträge	402
III. Änderungsgenehmigung	403
IV. Antragsgegenstand	404
1. Erzeugung von aufbereitetem Wasser	404
2. Versorgung mit aufbereitetem Wasser	404
a. Versorgung bis zur Stelle der Einhaltung	404
b. Versorgung hinter der Stelle der Einhaltung	405
c. Zwischenergebnis	406
V. Entscheidungsfrist	406
1. Unverzüglich	407
2. Bearbeitungsobergrenze	408
C. Anforderungen an den Inhalt der Genehmigung	408
I. Mindestinhalt	409
II. Überprüfung und Aktualisierung	410
1. Regelmäßige Überprüfung	410
2. Anlassbezogene Prüfung	411
a. Technische Änderungen	411
b. Ökologische Änderungen	412
D. Weitere Spezifische Genehmigungen in den Mitgliedstaaten	413
12. Kapitel Überprüfung und Sanktionierung bei Nichteinhaltung	415
A. Behördliche Überwachung und Unterrichtungspflichten	415
I. Überwachungsmittel	415
II. Verfügungsarten bei Nichteinhaltung	416
1. Wiederherstellungsverfügung	416

2. Einstellungsverfügung	417
III. Unterrichtungspflichten	417
B. Sanktionen	418
 13. Kapitel Informationen für Transparenz und Überwachung	419
A. Sensibilisierung und Informationen der Öffentlichkeit	419
I. Sensibilisierungs- und Informationskampagnen	419
II. Informationen der Öffentlichkeit	420
B. Informationen zur Überwachung auf vertikaler und horizontaler Ebene	421
I. Zusammenarbeit der Mitgliedstaaten	421
II. Informationen über die Überwachung der Umsetzung	422
C. RL 2003/4/EG und RL 2007/2/EG	423
 14. Kapitel Ergänzung und Anpassung der WWVO	425
A. Befugnis zum Erlass delegierter Rechtsakte	425
I. Primärrechtliche Vorgaben	425
II. Sekundärrechtliche Befugnisübertragung	426
1. Bedingungen der Befugnisübertragung	426
2. Geltungsbereich, Inhalt und Ziel der Befugnisübertragung, Art. 5 Abs. 5 WWVO	426
a. Anpassung an den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt	427
b. Ergänzung von technischen Spezifikationen	427
3. Unwesentliche Elemente	427
B. Befugnis zum Erlass von Durchführungsrechtsakten	428
C. Bewertung und Überprüfung der WWVO	429
 15. Kapitel Bewertung	431
A. Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsprinzips	431
B. Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips	433
I. Mindestanforderungen für Wasserqualität und Überwachung	433
II. Risikomanagementrahmen	434
III. Genehmigung und Überwachung	435
C. Berücksichtigung des Ursprungprinzips	436

D. Berücksichtigung des Verursacherprinzips	438
E. Fazit	439
4. Teil Integration der Verordnungsbestimmungen in das deutsche und schwedische Recht	441
16. Kapitel Auslegungs- und Kollisionsregeln	443
A. Unionsrechtskonforme Auslegung	443
B. Anwendungsvorrang des Unionsrechts	444
C. Umsetzung von Verordnungsbestimmungen?	445
17. Kapitel Wasserwiederverwendung in Deutschland	447
A. Die Bedeutung der Wasserwiederverwendung in Deutschland	447
I. Politische Bedeutung	447
II. Faktische Bedeutung	448
1. Derzeitige Bewässerungswirtschaft	448
2. Zunehmender Wasserbedarf	449
3. Geringeres Wasserangebot	450
B. Rechtliche Stellung der Wasserwiederverwendung	450
I. Wasserwiederverwendung im Wasserhaushaltsgesetz	451
1. Allgemeines	451
a. Zweck	451
b. Sorgfaltspflichten	452
c. Allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung	453
2. Kommunale Wasserversorgung und Abwasserentsorgung	455
a. Öffentliche Wasserversorgung	455
aa. Allgemeines	455
bb. Einordnung der Wasserwiederverwendung	457
cc. Grundsatz der ortsnahen Wasserversorgung	457
b. Kommunale Abwasserbeseitigung	458
aa. Abwasserbegriff	458
bb. Abwasserbeseitigung im Sinne von § 54 WHG	460
(1) Behandeln von Abwasser	462

(2) Versickern, Verregnen und Verrieseln von Abwasser	463
(3) Fazit	465
cc. Gebot der Schadloshaltung von Abwasser, § 55 WHG	465
dd. Abwasserbeseitigungspflichtige	466
(1) Juristische Personen des öffentlichen Rechts	467
(2) Weitere Konkretisierung durch Landesrecht	467
(3) Privatisierung der Abwasserbeseitigung	468
c. Fazit	469
3. Bewässerung mit aufbereitetem Wasser als Gewässerbenutzung	469
a. Echte Gewässerbenutzungen	470
aa. Absenken von oberirdischen Gewässern	470
bb. Einleiten von Stoffen in ein Gewässer	470
(1) Meinungsstand zur Verwertung von Abwasser	471
(2) Übertragung auf die Verwertung von aufbereitetem Wasser	473
b. Unechte Gewässerbenutzung, § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG	474
aa. Geeignetheit der Maßnahme	474
bb. Die Problematik der Überdüngung	475
cc. Übertragung auf die Verwendung von aufbereitetem Wasser	477
c. Inhalts- und Nebenbestimmungen	479
d. Bewirtschaftungsermessens	479
4. Anlagenbezogene Regelungen, §§ 60 ff. WHG	480
a. Abwasseranlagen	480
b. Genehmigungspflicht	481
aa. Abwasserbehandlungsanlagen	482
(1) UVP-Pflicht	482
(2) Abwasser, das nicht unter die AbwRL fällt	483
(3) Fazit	484

bb. Anlagen für Transport, Speicherung und Verwendung	485
c. Stand und Regeln der Technik	486
d. Grundsatz der Selbstüberwachung, § 61 WHG	486
II. Wasserwiederverwendung im Kreislaufwirtschaftsrecht	487
1. Begrifflichkeiten	487
a. Begriff der Kreislaufwirtschaft	488
b. Die Begriffe der Beseitigung und Verwertung	488
2. Der Anwendungsbereich des KrwG	490
a. Einleiten und Einbringen in ein Gewässer	490
b. Einleiten und Einbringen in eine Abwasseranlage	491
aa. Aufbereitungseinrichtungen	491
bb. „Rollende Kanäle“	492
III. Bewertung	492
C. Normativer Anpassungsbedarf im deutschen Recht	493
I. Systematische Einordnung von nationalen Wasserwiederverwendungsbestimmungen im deutschen Regelungssystem	494
1. Anpassungen des WHG im Rahmen der konkurrierenden Gesetzgebungskompetenz	494
2. Abweichungskompetenz der Länder beim Anwendungsausschluss?	495
3. Rechtsverordnung auf Landesebene?	497
II. Abgrenzung von Abwasserverwertung und Abwasserbeseitigung	499
1. Bisheriger Formulierungsvorschlag	499
2. Bewertung	499
III. Ende der Abwassereigenschaft	500
IV. Verschärfung von Grenzwert- und Monitoringanforderungen	501
1. Strengere Grenzwerte	502
2. Zusätzliche Parameter	502
3. Ausschluss der Wasserwiederverwendung bei der Bewässerung roh verzehrbarer Pflanzenteile	503
4. Begleitendes Monitoring	504

V. Zulassung der Wasserwiederverwendung	505
1. Zulassungsarten und ihre Rechtsfolgen nach deutschem Recht	505
a. Tätigkeits- oder Anlagenbezug	506
b. Rechtsfolgenabgrenzung	507
aa. Rechtsfolgen	507
bb. Nassauskiesungsbeschluss des BVerfG	507
2. Genehmigungen für Produktion und Versorgung	509
a. Anlagenbezogene Tätigkeit	509
b. Rechtsfolge	510
c. Systematischer Standort	511
3. Genehmigung für die Verwendung	511
a. Personenbezogene Tätigkeit	511
b. Notwendigkeit einer speziellen Genehmigung	512
aa. Beibehaltung des Status Quo?	512
bb. Zusätzlicher Erlaubnistarbestand?	513
cc. Anzeigepflicht?	515
dd. Fazit und Formulierungsvorschlag	516
VI. Nährstoffrückgewinnung	517
1. Klärschlammverordnung	517
a. Anwendungsbereich und Adressaten der AbfKlärV	518
b. Hochwertige Verwertung und Förderung von Nährstoffen	518
c. Fazit	519
2. Düngegesetz und Düngeverordnung	519
a. Das nationale Aktionsprogramm	520
b. Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland	520
c. Anwendungsbereich des Düngegesetzes	522
D. Anforderungen an das Risikomanagement	522
I. Anforderungen des WHG	522
1. Bewirtschaftungsziele für Oberflächenwasserkörper	523
a. Ökologischer Zustand von Oberflächengewässern	523
aa. Biologische Qualitätskomponente als Maßstab	524
bb. Mindestwasserführung nach § 33 WHG	524

b.	Chemischer Zustand von Oberflächengewässern	526
aa.	PAK	526
bb.	Schwermetalle	527
2.	Bewirtschaftungsziele für Grundwasserkörper	527
a.	Mengenmäßiger Zustand	527
b.	Chemischer Zustand	528
c.	Verbot der Direkteinleitung	529
3.	Ausnahmetatbestände	529
a.	Neue Veränderung der physischen Gewässereigenschaft	530
aa.	Der Begriff der physischen Gewässereigenschaft	530
bb.	Übertragung auf Grundwasserkörper	531
b.	Abwägungsbelange	532
aa.	Übergeordnetes öffentliches Interesse	532
bb.	Menschliche Gesundheit oder nachhaltige Entwicklung	533
cc.	Erforderlichkeit	534
II.	AbwV	534
1.	Qualität des Abwassers an der Einleitestelle	535
2.	Divergenzen zwischen europäischem und nationalem Recht	537
III.	AbfKlärV	538
IV.	DüngeG und DüV	539
V.	BBodSchG und BBodSchV	539
1.	Vorsorgender Bodenschutz im BBodSchG	541
a.	Bestimmungen zum vorsorgenden Bodenschutz	542
b.	Grundsätze der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft	543
aa.	Rechtsstellung der guten fachlichen Praxis	544
bb.	Kritische Betrachtung der guten fachlichen Praxis	544
cc.	Gute fachliche Praxis bei der Wasserwiederverwendung	545
2.	Vorsorgender Bodenschutz in der BBodSchV	546
a.	Anwendungsbereich	547
b.	„Auf- und Einbringen von Material“	547
aa.	Auf- und Einbringen	548

bb. Materialbegriff	548
(1) Bodenmaterial	549
(2) Material i.w.S.	549
(3) Fazit	551
c. Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen	551
d. Nachhaltige Sicherung der Bodenfunktionen	552
e. Weitere Anforderungen	553
aa. Landwirtschaftliche Nutzung	553
bb. Ausschlusstatbestand	554
3. Fazit	555
 18. Kapitel Wasserwiederverwendung in Schweden	557
A. Die Bedeutung der Wasserwiederverwendung	557
I. Politische Bedeutung	557
II. Faktische Bedeutung	558
1. Derzeitige Bewässerungswirtschaft	558
2. Zunehmender Wasserbedarf	559
3. Sinkendes Wasserangebot	560
B. Rechtliche Stellung der Wasserwiederverwendung	560
I. Zuständigkeiten	561
II. Schwedisches Umweltgesetzbuch (Miljöbalk (1998:808))	562
1. Allgemeine Grundsätze	562
a. Ziel und Geltungsbereich	562
b. Allgemeine Berücksichtigungsgebote	563
aa. Vorsorgeprinzip	564
bb. Sparsamkeits- und Kreislaufprinzip	565
2. Regelungen für umweltgefährdende Tätigkeiten	567
a. Einleiten von Abwasser als umweltgefährdende Tätigkeit	567
aa. Abwasser	567
bb. Umweltgefährdende Tätigkeiten	568
b. Verordnungsermächtigungen für die Einleitung und Reinigung von Abwasser	569
aa. Einleitung von Abwasser in ein Umweltmedium	569
bb. Reinigung und Ableitung von Abwasser	569
cc. Fazit	570

3. Regelungen für wasserbezogene Tätigkeiten	571
4. Regelungen für die Bewirtschaftung von Abfall	571
a. Begrifflichkeiten	572
aa. Abfall (Avfall)	572
bb. Wiederverwendung (Återanvändning) und Verwertung (Återvinning) von Abfall	572
b. Verantwortung der Gemeinde	574
c. Fazit	575
5. Genehmigungsverfahren	575
a. Genehmigungsantrag	575
b. Genehmigungsbescheid	576
III. Gesetz über die öffentliche Wasserdienstleistung (Lag (2006:412) om almänna vattentjänster)	578
IV. Verordnungen zum Schutz der Umwelt vor Abwasser	579
1. Verordnung über die Umweltprüfung (Miljöprüfningsförordning (2013:251))	579
a. Genehmigung für die Abwasserbehandlung	579
b. Änderungsgenehmigung	580
2. Verordnung über umweltgefährdende Tätigkeiten und Gesundheitsschutz (Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd)	581
3. Verordnung zur Behandlung und Kontrolle kommunaler Abwässer (NFS 2016:6)	582
V. Fazit	582
C. Normativer Anpassungsbedarf im schwedischen Recht	584
I. Änderung des Umweltgesetzbuches (1998:808)	584
1. Produktion aufbereitetem Wassers als umweltgefährdende Tätigkeit	584
2. Verfahrensvorschriften	585
II. Änderung der Miljöprüfningsförordning(2013:251)	585
III. Neue Verordnung über die Wasserwiederverwendung	586
1. Aufteilung der Behördenzuständigkeit	587
2. Ausschluss des Anwendungsbereiches	587
3. Konkrete Bestimmungen für das Risikomanagement	587
4. Genehmigung für Endnutzer	587
5. Strengere Qualitätsanforderungen	588

19. Kapitel	Vergleichende Bewertung der Wasserwiederverwendung in Deutschland und Schweden	589
A.	Zum Status Quo	589
	I. Kreislaufführung von Abwasser	590
	II. Anwendungsbereich von Abwasser- und Abfallrecht	591
	III. Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbewirtschaftung	591
B.	Zum Anpassungsbedarf	592
	I. Rechtsrahmen	594
	II. Ausschluss des Anwendungsbereiches der WWVO	594
	III. Zulassungsverfahren für Endnutzer	594
5. Teil	Finanzierung von Wasserwiederverwendungsmaßnahmen	597
A.	Europäische Ebene	597
	I. Die Gemeinsame Agrarpolitik der Union	598
	1. Allgemeines zur GAP	598
	2. Die Säulen der GAP	599
	a. 1. Säule	599
	b. 2. Säule	601
	3. Investitionen in die Bewässerung	601
	II. Wasserpreisgestaltung durch die WRRL	603
	1. Förderung einer effizienten Nutzung durch die Wasserwiederverwendung?	604
	2. Wasserwiederverwendung als Wasserdienstleistung?	605
	a. Der Begriff der Wasserdienstleistung	605
	aa. Akt der Wasserversorgung	606
	bb. Entsorgungsakt	606
	b. Fazit	607
B.	Deutschland	607
	I. Abwassergebühren	607
	II. Abwasserabgabe	608
C.	Schweden	610
	I. Abwassergebühren (Avgifter)	610
	II. Mittel für die Entfernung von Arzneimittelrückständen	611
D.	Fazit	612

6. Teil Zusammenfassung und Ausblick	615
A. Zusammenfassung	615
I. Zum 1. Teil	615
1. Integrierte Umweltpolitik	615
2. Impulse für die Ausgestaltung des Rechtsrahmens	616
II. Zum 2. Teil	617
1. Kompetenz, Subsidiarität, Verhältnismäßigkeit	618
2. Umweltrechtliche Grundsätze	618
3. Integration und Kohärenz	620
a. Kohärenz im Verhältnis zum Gewässerschutzrecht	620
aa. Kohärenz im Verhältnis zur Wasserrahmenrichtlinie	620
bb. Kohärenz im Verhältnis zur Trinkwasserrichtlinie	621
cc. Kohärenz im Verhältnis zur Kommunalabwasserrichtlinie	622
dd. Kohärenz im Verhältnis zur Nitratrichtlinie	622
b. Kohärenz im Verhältnis zur Abfallrahmenrichtlinie	622
c. Kohärenz im Verhältnis zur Klärschlammrichtlinie	623
III. Zum 3. Teil	623
IV. Zum 4. Teil	625
V. Zum 5. Teil	625
B. Bewertung	626
C. Ausblick	627
Literaturverzeichnis	629