

Linda Schönfelder

Die EU-Verordnung über die  
Wasserwiederverwendung (WWVO) und deren  
Integration in das deutsche und schwedische Recht

Ein Beitrag zu einem hohen Umweltschutzniveau  
und einer integrierten Wasserbewirtschaftung?



**Nomos**

Leipziger Schriften zum Umwelt- und Planungsrecht

Herausgegeben von  
Prof. Dr. Christoph Degenhart  
Prof. Dr. Kurt Faßbender  
Prof. Dr. Wolfgang Köck

Band 47

Linda Schönfelder

Die EU-Verordnung über die  
Wasserwiederverwendung (WWVO) und deren  
Integration in das deutsche und schwedische Recht

Ein Beitrag zu einem hohen Umweltschutzniveau  
und einer integrierten Wasserbewirtschaftung?



**Nomos**



Onlineversion  
Nomos eLibrary

**Die Deutsche Nationalbibliothek** verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Zugl.: Leipzig, Univ., Diss., 2023

ISBN 978-3-7560-1643-3 (Print)

ISBN 978-3-7489-4040-1 (ePDF)

1. Auflage 2024

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2024. Gesamtverantwortung für Druck und Herstellung bei der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

*Für Jaron*

*In der Hoffnung, dass diese Arbeit für dich,  
die nächste Generation, einen kleinen Beitrag  
zu einer nachhaltigen Welt leistet.*



## Vorwort

Die Notwendigkeit, Wasser als lebenswichtige Ressource nachhaltig zu nutzen, gewinnt angesichts der zunehmenden Ressourcenknappheit immer mehr an Bedeutung. Ziel der in dieser Arbeit vorgenommene Untersuchung der EU-Verordnung über die (landwirtschaftliche) Wasserwiederverwendung (WWVO) und deren Einordnung in europäisches, deutsches und schwedisches Recht ist es, die Dringlichkeit neuer rechtlicher Ansätze und technischer Innovationen hervorzuheben. Durch die Evaluation der Ziele und Instrumente der Verordnung unter Berücksichtigung von Zweckmäßigkeit und Rechtmäßigkeit sowie deren Einbettung in die Konzepte der „integrierten Wasserbewirtschaftung“ und des „hohen Umweltschutzniveaus“ soll diese Arbeit einen Beitrag zur Bewusstseinsbildung und Entscheidungsfindung auf diesem zukunftsweisenden Gebiet leisten und einen Anstoß für neue Wege in der Kreislaufwirtschaft und der Klimaanpassung geben. Es bleibt zu hoffen, dass das Zusammenspiel der WWVO und der neuen Kommunalabwasserrichtlinie fortan auch einen Paradigmenwechsel in der deutschen Wasserwirtschaft markiert und die Nutzbarmachung von Abwasser als Sekundärrohstoff mehr in den Vordergrund rückt.

Die Juristenfakultät der Universität Leipzig hat diese Arbeit im Jahr 2023 als Dissertation angenommen. Rechtsprechung und Literatur konnten bis April 2023 berücksichtigt werden, Gesetzgebung punktuell bis Februar 2024. Gefördert wurde diese Arbeit durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Kompetenznetzwerkes „Zukunftsher- ausforderungen des Umweltrechts“ (KomUR).

Diese Arbeit wäre ohne die immense Unterstützung, die ich erhalten habe, nicht möglich gewesen.

Mein erster Dank gilt Frau Dr. Sabrina Desens, die mich dazu ermutigt hat, diesen Weg überhaupt zu beschreiten.

Meinem Doktorvater Prof. Dr. Kurt Faßbender danke ich aufrichtig für die fachliche Begleitung, die wertvollen Ratschläge und die ermutigenden Worte. Ein herzliches Dankeschön auch an meinen Zweitgutachter Prof. Dr. Johannes Eichenhofer für die Zeit und das Interesse an meiner Arbeit sowie an Prof. Dr. David Langlet, bei dem ich als Gastforscherin an der Universität Uppsala meinen Blick für das schwedische Rechtssystem schärfen konnte.

*Vorwort*

Besonderer Dank gebührt auch meiner Familie und meinen Freunden, die mich in den intensiven Phasen der Forschung unterstützt und ermutigt haben, vor allem Alessa Steigertahl für das Korrekturlesen dieser Arbeit.

Berlin, 25.02.2024

*Linda Schönfelder*



# Inhaltsübersicht

|   |            |
|---|------------|
| Inhaltsverzeichnis  | 13         |
| Abbildungsverzeichnis                                     | 37         |
| Tabellenverzeichnis                                       | 39         |
| Glossar   | 45         |
| Einleitung  | 47         |
| <b>1. Teil Grundlagen</b>                                 | <b>51</b>  |
| 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        |
| <b>2. Teil Europarechtliche Einordnung der WWVO</b>       | <b>139</b> |
| 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        |
| <b>3. Teil</b> | <b>Vertiefte Analyse der Bestimmungen der WWVO</b>                      | <b>313</b> |
| 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.             | Multibarriereansatz, 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<br>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 |
| <b>4. Teil Integration der Verordnungsbestimmungen in das<br/>deutsche und schwedische Recht</b> | 441 |
| 16. Kapitel Auslegungs- und Kollisionsregeln   | 443 |
| A. Unionsrechtskonforme Auslegung  | 443 |

|  |     |
|--|-----|
| B. Anwendungsvorrang des Unionsrechts  | 444 |
| C. Umsetzung von Ordnungsbestimmungen?   | 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 |
| <b>5. Teil Finanzierung von Wasserwiederverwendungsmaßnahmen</b>                           | 597 |
| A. Europäische Ebene   | 597 |
| B. Deutschland   | 607 |
| C. Schweden  | 610 |
| D. Fazit   | 612 |
| <b>6. Teil Zusammenfassung und Ausblick</b>  | 615 |
| A. Zusammenfassung   | 615 |
| B. Bewertung   | 626 |
| C. Ausblick  | 627 |
| Literaturverzeichnis   | 629 |

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| Abbildungsverzeichnis                                   | 37        |
| Tabellenverzeichnis                                     | 39        |
| Abkürzungsverzeichnis                                   | 41        |
| Glossar   | 45        |
| Einleitung  | 47        |
| <b>1. Teil Grundlagen</b>                               | <b>51</b> |
| 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 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>2. Teil Europarechtliche Einordnung der WWVO</b>    | 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. Justiziabilität und Umfang der Schutzniveaunklausel          | 192 |
| 1. Bewertung des Rechtsaktes                                      | 192 |
| 2. Bewertung jeder Bestimmung                                     | 193 |
| IV. Fazit   | 194 |
| D. Konkretisierung des „hohen“ Umweltschutzniveaus                | 195 |
| I. Rechtswirkung und Justiziabilität umweltrechtlicher Prinzipien | 196 |
| II. Nachhaltigkeitsprinzip  | 196 |
| 1. Wesentlicher Aussagegehalt                                     | 197 |

|  |     |
|--|-----|
| 2. Nachhaltigkeit als Bestandteil der integrierten Wasserbewirtschaftung in der EU | 198 |
| 3. Justiziabilität   | 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. Justiziabilität  | 217 |
| b. Risikomanagement  | 219 |
| aa. Begriff  | 219 |
| bb. Verfahren  | 220 |
| (1) Verhältnismäßigkeit  | 221 |
| (2) Kosten-Nutzen-Analyse  | 222 |
| (3) Beweismaß und Beweislastverteilung   | 223 |
| cc. Justiziabilität  | 224 |
| c. Risikokommunikation   | 224 |
| 4. Vollzugsinstrumente für das Vorsorgeprinzip                                     | 225 |
| IV. Ursprungsprinzip   | 226 |
| 1. Wesentlicher Aussagegehalt  | 226 |
| 2. Justiziabilität   | 227 |
| V. Verursacherprinzip  | 228 |
| 1. Wesentlicher Aussagegehalt  | 228 |
| a. Zurechnung der materiellen Verantwortlichkeit                                   | 229 |

|   |     |
|---|-----|
| b. Kostenzurechnungsprinzip                                       | 229 |
| 2. Instrumente für das Verursacherprinzip                         | 230 |
| 3. Justiziabilität  | 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 Justiziabilität                            | 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<br>Weservertiefungsurteils  | 256 |
| ii. Potentielle Auswirkung der<br>Wasserwiederverwendung und<br>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<br>Wasserwiederverwendung                           | 261 |
| iii. Instrumente der WWVO  | 262 |
| (2) Mengenmäßiger Zustand  | 262 |
| i. Doñanaurteil des EuGH   | 263 |
| ii. Potentielle Auswirkungen der<br>Wasserwiederverwendung                           | 265 |
| iii. Instrumente der WWVO  | 265 |
| cc. Der Ausnahmetatbestand des<br>Art. 4 Abs. 7 WRRL                                 | 266 |
| dd. Fazit  | 267 |
| d. Grundlegende und ergänzende Maßnahmen der<br>Mitgliedstaaten                      | 268 |
| aa. Allgemeines zu Maßnahmenprogrammen   | 268 |
| bb. Verbot der Direkteinleitung als grundlegende<br>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. Strengere 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<br>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<br>Abwasser                              | 305        |
| i. Wertentscheidungen des<br>Unionsgesetzgebers zur<br>Bewirtschaftung von Wasser | 306        |
| ii. Das Gebot ökologischer<br>Optimierung der Prioritätenfolge                    | 307        |
| iii. Aspekt der wirtschaftlichen<br>Unzumutbarkeit                                | 308        |
| cc. Fazit   | 308        |
| 5. Fazit  | 309        |
| IV. Bodenschutzrecht  | 309        |
| 1. Bestrebungen nach einer<br>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        |
| <b>3. Teil Vertiefte Analyse der Bestimmungen der WWVO</b>                        | <b>313</b> |
| 7. Kapitel Adressaten der WWVO  | 315        |
| A. Mitgliedstaaten  | 315        |
| B. Zuständige Behörde   | 316        |
| C. Verantwortliche Parteien   | 316        |
| I. Betreiber einer kommunalen<br>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. Multibarriereansatz, 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 verzehrte 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.         | Immissionsschutzgrenzwerte vs. Emissionsschutzgrenzwerte                | 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 <sub>5</sub> )                      | 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. Validierungsüberwachung   | 372 |
| a. Voraussetzungen   | 373 |
| b. Leistungsziele und Abweitungstoleranzen                                 | 374 |
| aa. Virusindikatoren   | 376 |
| bb. Indikatoren für Protozoen  | 376 |
| c. Ermittlung der Leistungsziele und<br>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<br>Wasserwiederverwendungssystems           | 389 |
| 2. Ermittlung der beteiligten Parteien und ihrer<br>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        |
| <b>4. Teil Integration der Verordnungsbestimmungen in das deutsche und schwedische Recht</b> | <b>441</b> |
| 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<br>von Abwasser         | 463 |
| (3) Fazit  | 465 |
| cc. Gebot der Schadloshaltung von Abwasser,<br>§ 55 WHG          | 465 |
| dd. Abwasserbeseitigungspflichtige                               | 466 |
| (1) Juristische Personen des öffentlichen<br>Rechts              | 467 |
| (2) Weitere Konkretisierung durch<br>Landesrecht                 | 467 |
| (3) Privatisierung der Abwasserbeseitigung                       | 468 |
| c. Fazit   | 469 |
| 3. Bewässerung mit aufbereitetem Wasser als<br>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<br>Abwasser                 | 471 |
| (2) Übertragung auf die Verwertung von<br>aufbereitetem Wasser   | 473 |
| b. Unechte Gewässerbenutzung,<br>§ 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG            | 474 |
| aa. Geeignetheit der Maßnahme                                    | 474 |
| bb. Die Problematik der Überdüngung                              | 475 |
| cc. Übertragung auf die Verwendung von<br>aufbereitetem Wasser   | 477 |
| c. Inhalts- und Nebenbestimmungen                                | 479 |
| d. Bewirtschaftungsermessen                                      | 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<br>AbwRL fällt                 | 483 |
| (3) Fazit  | 484 |

|   |     |
|---|-----|
| bb. Anlagen für Transport, Speicherung und<br>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<br>Wasserwiederverwendungsbestimmungen im<br>deutschen Regelungssystem | 494 |
| 1. Anpassungen des WHG im Rahmen der<br>konkurrierenden Gesetzgebungskompetenz                                    | 494 |
| 2. Abweichungskompetenz der Länder beim<br>Anwendungsausschluss?  | 495 |
| 3. Rechtsverordnung auf Landesebene?  | 497 |
| II. Abgrenzung von Abwasserverwertung und<br>Abwasserbeseitigung  | 499 |
| 1. Bisheriger Formulierungsvorschlag  | 499 |
| 2. Bewertung  | 499 |
| III. Ende der Abwassereigenschaft   | 500 |
| IV. Verschärfung von Grenzwert- und<br>Monitoringanforderungen  | 501 |
| 1. Strengere Grenzwerte   | 502 |
| 2. Zusätzliche Parameter  | 502 |
| 3. Ausschluss der Wasserwiederverwendung bei der<br>Bewässerung roh verzehrbare Pflanzenteile                     | 503 |
| 4. Begleitendes Monitoring  | 504 |