

**Peter Nisipeanu (Hrsg.)**

# **Kosten der Abwasserbeseitigung**

**Wege zur kostengünstigen Abwasser-  
beseitigung durch unternehmerisches  
Denken und Kostenmanagement**

Unter Mitarbeit von

Lutz Adels, Harro Bode, Dieter Bongert, Norbert Frece, Andreas Gansz,  
Thomas Grünebaum, Harald Heyse, Bodo Kuhnhenr, Heinz Maus,  
Rolf Rehling, Markus Rüdcl, Jürgen Sawatzki, Dirk Stracke

**Parey Buchverlag Berlin 1999**



## I. Gliederung

### A. Kosten der Abwasserbeseitigung - Terminologie und Begriffsinhalte

Dipl.-Volkswirt Dirk Stracke/Dr. jur. Peter Nisipeanu

1.	Einführung in die Kostenproblematik	1
1.1	Gegenwärtige Belastung der Bürger durch Entwässerungsgebühren	1
1.2	Gründe für die unterschiedliche Gebührenhöhe	2
1.2.1	Kostenfaktor "Örtliche Rahmenbedingungen"	2
1.2.2	Kostenfaktor "Technische Konzeption und Standard"	2
1.2.3	Kostenfaktor "Investitionen und deren Finanzierung"	3
1.2.4	Sonstige Kostenfaktoren	3
1.2.5	Zwischenergebnis	4
1.3	Lösungsansätze zur Senkung der Gebührenhöhe aus der Sicht verschiedener Fachdisziplinen	4
2.	Begriffsbestimmung	6
2.1	Gebühren und Beiträge	6
2.2	Betriebswirtschaftlicher Kostenbegriff	9
2.2.1	Ausgaben, Aufwendungen, Kosten	9
2.2.2	Betriebskosten	10
2.2.3	Kalkulatorische Kosten	10
2.2.3.1	Kalkulatorische Abschreibung	11
2.2.3.1.1	Abschreibungsmethode	11
2.2.3.1.2	Abschreibungszeitraum	12
2.2.3.1.3	Bemessungsgrundlage der Abschreibungen	12
3.	Zusammenfassung	18
Kapitelanhang Bild 1:	Beispiele zur Abgrenzung von Ausgabe, Aufwand und Kosten	20
Kapitelanhang Bild 2:	Einflüsse verschiedener Kalkulationsfaktoren auf die Gebührenhöhe	21
Kapitelanhang Bild 3:	Auswirkungen von Preissteigerungsindex und nachträglich veränderter Abschreibungsdauer auf den Restbuchwert	22
Kapitelanhang Bild 4:	Auswirkungen von Preissteigerungsindex und Abschreibungsdauer auf den Restbuchwert	23
Kapitelanhang Bild 5:	Auswirkungen unterschiedlicher Zinssätze auf die Höhe der kalkulatorischen Zinsen	24

<b>B.</b>	<b>Zur ganzheitlichen Gewässerbewirtschaftung eines Flußsystems</b>	
	<b>Vorstandsvorsitzender Dieter Bongert und Dr.-Ing. Thomas Grünebaum</b>	
1.	Einleitung	27
2.	Nationalgesetzliche Vorgaben	31
2.1	Bundesrechtliche Vorgaben	32
2.2	Landesrechtliche Vorgaben	34
3.	Gewässerbewirtschaftung beim Ruhrverband	34
3.1	Bestimmung des Zieles der Gewässerbewirtschaftung	36
3.1.1	Identische Zielbestimmung durch Wasserwirtschaftsverwaltung und Wasser- verband?	36
3.1.2	Verbandliche Zielbestimmung	37
3.2	Maßnahmen zur Zielerreichung	37
3.2.1	Kriterien der staatlichen Gewässerbewirtschaftung	39
3.2.2	Kritische Anmerkung	39
3.2.3	Kriterien der verbandlichen Gewässerbewirtschaftung	43
3.2.3.1	Empirische Gewässerüberwachung	43
3.2.3.2	Gewässerüberwachungsstrategien am Beispiel der Ruhr	43
3.2.3.2.1	Wassermengenwirtschaft	44
3.2.3.2.2	Wassergütwirtschaft	45
4.	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	49
Kapitelanhang Bild 1:	Pegelanlagen im Einzugsgebiet der Ruhr	45
Kapitelanhang Bild 2:	Gewässergüteüberwachungsstellen im Einzugsgebiet der Ruhr	46
Kapitelanhang Bild 3:	Entwicklung der Jahresmittelwerte der Cadmiumkonzentration in der Ruhr	47
Kapitelanhang Bild 4:	Frachtanteile an der Gesamtemission der Ruhr am Meßpunkt Essen- Rellinghausen	47
Kapitelanhang Bild 5:	Längsprofil der CSB-Konzentration in der Ruhr als 90-Perzentil-Wert	49
<b>C.</b>	<b>Einflußfaktoren auf Investitions- und Betriebskosten sowie durchgängige Kostenplanung bei Abwasserbehandlungsanlagen</b>	
	<b>Dr.-Ing. Harro Bode</b>	
1.	Einleitung	53
2.	Zusammensetzung und Beeinflußbarkeit der Kosten	54
3.	Spezielle Einflußfaktoren auf Investitions- und Betriebskosten bei der Abwasserbeseitigung	60
4.	Durchgängige Kostenplanung	64

4.1	Grundlagen und Lösungsvorschlag zur durchgängigen Kostengliederung	64
4.2	Einführung der durchgängigen Kostenplanung beim Ruhrverband	66
5.	Zusammenfassung	67
Kapitelanhang Bild 1:	Sauerstoffgehalt der Seine nach einem typischen Regenereignis	69
Kapitelanhang Bild 2:	Relative Kostenanteile an den kommunalen Abwassergebühren	69
Kapitelanhang Bild 3:	Entwicklung der Kostenaufteilung im Bereich Abwasserreinigung und Niederschlagswasserbehandlung beim Ruhrverband	70
Kapitelanhang Bild 4:	Häufige Verschärfung der gesetzlichen Anforderungen am Beispiel der Werte für Kläranlagen über 100 000 EW in den Jahren 1976 – 1996	70
Kapitelanhang Bild 5:	Aus dem Gelände herausragende Beckengruppe der Kläranlage Rennes (360 000 EW)	71
Kapitelanhang Bild 6:	Betriebsgebäude der Kläranlage Rennes	71
Kapitelanhang Bild 7:	Stromkosten für Kläranlagenbetreiber im benachbarten Ausland	72
Kapitelanhang Bild 8:	Kostenbeeinflussbarkeit in Abhängigkeit von Projektphasen	72
Kapitelanhang Bild 9:	Systematik der Kostenbeeinflussbarkeit bei der Abwasserreinigung	73
Kapitelanhang Bild 10:	Bisherige Investitionskostengliederung	73
Kapitelanhang Tabelle 1:	Beispiel für einen Projektstrukturplan	74
Kapitelanhang Bild 11:	Lösungsansatz für eine durchgängige Kostengliederung und –verfolgung	74
Kapitelanhang Bild 12:	Ansatz für einen Projektstrukturplan	75
Kapitelanhang Bild 13:	Beispiel für die Gliederungstiefe eines Projektstrukturplanes	76

#### **D. Strukturelle Unternehmenserneuerung als Voraussetzung für wirtschaftliches Handeln**

**Vorstandsmitglied Norbert Frece**

1.	Ausgangslage	79
2.	Gesetzliche Veränderungen	79
3.	Änderungen der Wirtschaftsführung	81
4.	Reform der Personalwirtschaft	81
4.1	Manteltarifvertrag	81
4.2	Arbeitszeitflexibilisierung	83
4.2.1	Arbeitszeitkonto	84
4.2.3	Arbeitsteams	84
4.2.4	Arbeitszeitkonten	85
4.3	Leistungsbezogene Entgeltbestandteile	85
4.4	Innerbetriebliches Vorschlagswesen	86
5.	Führungsgrundsätze, Mitarbeitergespräch	87

<b>X</b>		<b>Gliederung</b>
5.1	Leitlinien für die Zusammenarbeit beim Ruhrverband (sog. 10 Gebote)	87
5.2	Mitarbeiter führen und motivieren	88
6.	Einführung einer Kosten- und Leistungsrechnung	88
7.	Zusammenspiel der neuen Elemente	90
8.	Privatwirtschaftliche Aktivitäten	90
Kapitelanhang Bild 1:	Ergebnisse und Herausforderungen	93
Kapitelanhang Bild 2:	Projektaufbau	94
<b>E.</b>	<b>Übertragung der kommunalen Abwasserbeseitigungspflicht auf private Dritte gemäß § 18a Absatz 2a WHG: Voraussetzungen, Möglichkeiten und Auswirkungen</b>	
	<b>Dr. jur. Peter Nisipeanu</b>	
1.	Vorüberlegungen	97
2.	Optimierung der Abwasserbeseitigung durch organisatorische Vorgaben	98
2.1	Motivation des Bundesgesetzgebers: Politischer Beruhigungseffekt oder Druck auf die Länder?	98
2.2	Erweiterung landesgesetzlicher Gestaltungsmöglichkeiten	99
2.3	Effizienzsteigerung durch Organisation	99
2.4	Erste landesrechtliche Umsetzungen	100
3.	Inhalt und Umfang der Abwasserbeseitigungspflicht (§ 18a Abs. 1 und 2 WHG)	102
3.1	Pflicht zur Beseitigung von Abwasser	102
3.1.1	"Abwasser"	103
3.1.2	"Abwasserbeseitigung" = Beseitigung von Abwasser?	103
3.1.2.1	"Abwasserbeseitigung i.w.S."	104
3.1.2.2	"Abwasserbeseitigung i.e.S."	104
3.1.2.3	Gemeinsamkeiten der engeren und weiteren Auslegung des § 18a Abs. 1 S. 3 WHG	105
3.1.3	Bedeutung der gesetzlichen Pflicht zur Abwasserbeseitigung	105
3.1.3.1	Keine zwingend einheitliche, stets in einer Person zusammengefaßte Rechtspflicht	106
3.1.3.2	Juristische und tatsächliche Bedeutung der Abwasserbeseitigungspflicht: Abgrenzung zwischen Aufgabenübertragung und Aufgabenwahrnehmung	107
3.1.3.3	§ 18a Abs. 2 S. 3 WHG: Tatsächliche Aufgabenwahrnehmung durch Dritte	111
3.1.3.4	§ 18a Abs. 2a WHG: Juristische Aufgabenübertragung auf Dritte	112
3.1.4	Bestandteile dieser Rechtspflicht zur Abwasserbeseitigung	113

3.1.4.1	Abwasserbeseitigungslast	113
3.1.4.2	Abwasseranlagenbaulast	114
3.1.4.3	Abwasserabgabenlast	115
3.2	Die personale Zuweisung der Pflicht zur Abwasserbeseitigung	115
3.2.1	Rechtslage bis zum Inkrafttreten des WHG	116
3.2.2	Rechtslage nach dem 4. Änderungsgesetz zum WHG (§ 18a Abs. 2 WHG)	116
3.2.2.1	Erfordernis einer verursacherunabhängigen Verpflichtung zur Abwasserbeseitigung	116
3.2.2.2	Bundesrechtlicher Grundsatz: Körperschaften des öffentlichen Rechts als Abwasserbeseitigungspflichtige	117
3.2.2.3	Landesgesetzliche Ausgestaltung	118
3.2.2.4	Rechtskonstruktion als lediglich objektive Pflichtenzuweisung	119
3.2.2.5	Konsequenzen dieser Rechtskonstruktion	120
3.2.3	Rechtslage nach dem 6. Änderungsgesetz zum WHG	121
3.2.3.1	Inhaltliche Begrenzung des umorganisierbaren Aufgabenbestandes	122
3.2.3.2	Zulassung von Ausnahmeregelungen von der körperschaftlichen Abwasserbeseitigungspflicht	123
3.3	Der rechtstatsächliche Zustand der kommunalen Abwasserbeseitigung	126
3.3.1	Änderung der Rahmenbedingungen als Anlaß für Optimierungsüberlegungen	126
3.3.2	Vollzugsdefizite als Anlaß für Optimierungsüberlegungen	127
3.3.3	Anstehende Überforderung vieler Kommunen als Anlaß für Optimierungsüberlegungen	128
3.3.3.1	Finanzielle Überforderung	128
3.3.3.2	Arbeitsmäßige Überforderung	129
3.3.3.3	Juristische Überforderung	130
3.3.3.4	Fachtechnische Überforderung	132
3.3.3.5	Kommunalpolitische Überforderung durch organisatorische Schwachstellen	133
3.4	Optimierungsmöglichkeiten durch stärkere Beteiligung Privater	134
3.5	Umfang der durch § 18a Abs. 2a WHG eröffneten Übertragungsmöglichkeiten	137
3.5.1.	(Identische) Gegenstände der Verantwortlichkeit bei Wechsel der Person des Verantwortlichen	137
3.5.2	Landesgesetzliche Konkretisierung der Abwasserbeseitigungspflicht unter der Geltung des § 18a Abs. 2 WHG	138
3.5.2.1	Grundsatz der körperschaftlichen (öffentlich-rechtlich organisierten) Abwasserbeseitigung	138

3.5.2.1.1	Regelfall: Kommunale Abwasserbeseitigungspflicht	138
3.5.2.1.2	1. Sonderfall: Verbandliche oder anderweitige körperschaftliche Abwasserbeseitigung	138
3.5.2.1.3	2. Sonderfall: "Hochzonung" der Pflicht zur Abwasserbeseitigung	139
3.5.2.1.4	3. Sonderfall: Straßenbaulastträger als Abwasserbeseitigungspflichtige	139
3.5.2.2	Ausnahmeregelungen vom Grundsatz der körperschaftlichen Abwasserbeseitigung	140
3.5.2.2.1	"Private" Abwasserbeseitigung für Bauvorhaben im Außenbereich	140
3.5.2.2.2	"Private" Abwasserbeseitigung für Gewerbebetriebe vor einer Direkteinleitung	141
3.5.2.2.3	Abwasserbeseitigungspflicht für Gewerbebetriebe vor einer Indirekteinleitung	142
3.5.2.2.4	Sonstige Ausnahmemöglichkeiten	143
3.5.3	Fortgeltung des Grundsatzes körperschaftlicher Abwasserbeseitigung trotz § 18a Abs. 2a WHG	144
3.5.3.1	Auslegung des § 18a Abs. 2 und 2a WHG unter juristischen Aspekten	144
3.5.3.2	Fortgeltende sachliche Gründe für den Vorrang einer körperschaftlichen Pflicht zur Abwasserbeseitigung	145
3.5.3.2.1	Konkursunfähigkeit der Körperschaften des öffentlichen Rechts	145
3.5.3.2.2	Institutionalisierte fachliche und rechtliche Aufsicht über Körperschaften des öffentlichen Rechts	146
3.5.3.2.3	Besserer Zugriff der Kommunen auf Determinanten der Abwasserentstehung	146
3.5.3.2.4	Abwasserbeseitigung als über die kommunalpolitischen Grenzen hinauswirkende Daseinsvorsorge	147
3.5.3.3	Konsequenz aus unterschiedlichen rechtlichen Rahmenbedingungen	147
4.	Tatbestandsvoraussetzungen der Pflichtenübertragung nach § 18a Abs. 2a WHG	152
4.1	Fachkunde und Zuverlässigkeit	153
4.1.1	Fachkunde	154
4.1.1.1	Generell-abstrakte Fachkundekriterien?	154
4.1.1.2	"Eigene" Fachkunde oder nur eigener Zugriff auf einen Fachkundigen	154
4.1.1.3	Rechtsfolge bei Verlust der Fachkundigen	154
4.1.2	Zuverlässigkeit	154
4.2	Sicherstellung der Pflichtenerfüllung	155
4.3	Keine entgegenstehenden überwiegenden Interessen	156
4.4	Weitere Voraussetzungen im Landesrecht ("insbesondere")	156
5.	Rechtsfolgen der Pflichtenübertragung nach § 18a Abs. 2a WHG	157

6.	Ungeklärte Fragen im Zusammenhang mit der Pflichtenübertragung auf "beliebige" Dritte	157
6.1	Zwingendes Erfordernis der Beleihung?	157
6.2	Pflicht des privaten Dritten zur Ausschreibung nach kommunalrechtlichen Kriterien?	158
6.3	Wer überträgt die Pflicht zur Abwasserbeseitigung?	158
6.4	Arbeits- und personalrechtliche Fragen beim Betriebsübergang	159
6.5	Öffentlich-rechtliche Rechts- und Funktionsnachfolge	159
6.6	Widerruf und Rücknahme der Aufgabenübertragung	160
6.6.1	Aufhebungsgründe	160
6.6.2	Durchsetzung der Aufhebung	161
6.6.3	Wer übernimmt die vakante Aufgabe?	161
6.7	Haftungsrechtliche Fragen	162
6.8	Erwerb der vorhandenen Abwasseranlagen durch den privaten Abwasserentsorger?	162
6.8.1	Privatrechtliche Aspekte der Veräußerung kommunaler Abwasseranlagen	162
6.8.2	Wasserrechtliche Aspekte der Veräußerung kommunaler Abwasseranlagen	163
6.8.2.1	Keine wasserrechtliche Pflicht zur Selbst-Erstellung von Abwasseranlagen	163
6.8.2.2	Keine wasserrechtliche Pflicht zum Erwerb von Eigentum an zur öffentlichen Abwasserbeseitigung genutzten Anlagen	164
6.8.2.3	Möglichkeit der wasserrechtlichen Aufgabenübertragung ermöglicht auch Anlagenübertragung	164
6.8.3	Kommunalrechtliche Aspekte	164
6.8.3.1	Keine kommunalrechtlichen Erfordernisse zum Eigentumserwerb zur Aufgabenerfüllung	164
6.8.3.2	Zulässigkeit der Veräußerung wegen Nichterforderlichkeit des Eigentums zur Aufgabenerfüllung	165
6.8.3.3	Abwasseranlagenveräußerung ist keine wirtschaftliche Betätigung	165
6.8.4	Empirisch zu belegende Zulässigkeit der Veräußerung von kommunalen Abwasseranlagen	166
6.9	Entgeltliche Zurverfügungstellung der öffentlichen Abwasseranlage für die private Abwasserbeseitigung	167
6.9.1	Bestimmung des Kanalwertes als Grundlage für die Berechnung des Nutzungsentgeltes	167
6.9.2	Bestimmung des neuen Abwasserbeseitigers	168
6.9.2.1	Vergabe der Aufgabenwahrnehmung an Dritte	168



6.9.2.2	Aufgabenübertragung	168
7.	Ausblick	168
<b>G.</b>	<b>Chancen und Möglichkeiten zur kostengünstigen Abwasser- beseitigung mit Hilfe eines EDV-gestützten Kanalnetzmanagements</b>	
	<b>Dipl.-Ing. Jürgen H. Sawatzki</b>	
1.	Einleitung	171
2.	Kanalnetz-Management	171
2.1	Informationsbedarf im Bereich Abwasser	172
2.2	Bestandteile eines EDV-gestützten Kanalnetz-Management	173
3.	Anwendungsprogramme	175
3.1	Anwendungsprogramme am Beispiel der Vermögensbewertung und Gebührenberechnung	175
3.2	Das Informationssystem	176
3.3	Die Anlageverwaltung mit integrierter Vermögensbewertung	176
3.3.1	Das Indexverfahren	176
3.3.2	Das Mengenverfahren	177
3.3.3	Die Kostenverteilung	177
3.4	Die Kosten- und Gebührenberechnung	177
3.4.1	Maßgeblicher Kostenfaktor: Kalkulatorische Kosten	178
3.4.1.1	Die Abschreibungsbasis	178
3.4.1.2	Die Abschreibungsmethode	178
3.4.1.3	Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer	178
3.4.2	Berechnung der Gebühren für die kostenrechnende Einrichtung "Abwasserbeseitigung"	179
3.4.2.1	Die Kostenrechnung	179
3.4.2.2	Maßstäbe / Maßstabseinheiten für die Gebührenberechnung	180
3.4.2.3	Gebührenberechnung	180
4.	Resümée	181
Kapitelanhang Bild 1:	Standards moderner Geoinformationssysteme	182
Kapitelanhang Bild 2:	Informationsgehalte eines Kanalbestandsplanes	183
Kapitelanhang Bild 3:	Handhabung von Kosten und Kostenarten bei der Kalkulation	184
Kapitelanhang Bild 4:	Verfügbarkeit von Kanaldaten für weitere Auswertungen und Berechnungen	185

Kapitelanhang Bild 5:	Anwenderdefinierte Differenzierung bei der Berechnung kalkulatorischer Kosten	186
Kapitelanhang Bild 6:	Daten zur Ermittlung der Nutzungsdauer	187
Kapitelanhang Bild 7:	Aufteilung der Gesamtkosten in Fixkosten und variable Kosten	187

## **H. Gute Gründe zur Abschaffung der Abwasserabgabe**

**Dr. jur. Peter Nisipeanu**

1.	Einleitung und Problemdarstellung	189
1.1	Entwicklung des Abgabenaufkommens	189
1.2	Verdoppelung der Abwasserabgabe für gute Kläranlagen; gleichbleibend hohe Abwasserabgabe für schlechte Kläranlagen	190
1.3	Forderung nach Abschaffung der Abwasserabgabe	190
1.4	Kritikpunkte an der Abwasserabgabe	191
2.	Rechtspolitische Diskussion über den Fortbestand des AbwAG	195
3.	Verfassungsrechtliche Diskussion über den Fortbestand des AbwAG	199
3.1	Unverhältnismäßiger Eingriff in Grundrechte und grundrechtsgleiche Rechtspositionen?	200
3.1.1	Eingriff in den Schutzbereich des Art. 14 Abs. 1 GG durch Abwasserabgabepflicht?	200
3.1.2	Eingriff in Art. 2 Abs. 1 GG durch Abwasserabgabepflicht?	201
3.1.3	Beachtung des Übermaßverbotes	201
3.2	Fehlende Bundeskompetenz für ein Abwasserabgabengesetz?	205
3.3	Diskrepanz zu Art. 20a GG	207
4.	Entstehung und Zustand des Abwasserabgabenrechts	208
4.1	Entstehung und Bedeutung der Abwasserabgabe	208
4.1.1	Gesetzgeberische Motivation zur Einführung einer Abwasserabgabe	209
4.1.2	Entstehung des Abwasserabgabengesetzes	209
4.1.3	Die rechtsdogmatische Einordnung der Abwasserabgabe als sog. Sonderabgabe	210
4.2	Ist-Zustand und geplante Novellierung	212
4.2.1	Summation von Schmutzwasserabgabe, Niederschlagswasserabgabe und Kleininleiterabgabe	212
4.2.2	Schmutzwasserabgabe	212
4.2.3	Niederschlagswasserabgabe	213
4.2.4	Kleinleiterabgabe	213
5.	Aktuelle Mißstände des Abwasserabgabenrechts	213

5.1	Entwicklungen in der Gesetzgebung	213
5.2	Entwicklungen im behördlichen Vollzug	216
5.2.1	Problem: Vorbelastung	216
5.2.2	Ausnahmeregelung des § 10 Abs. 1 Nr. 1 AbwAG	216
5.2.3	Problem der repräsentanzlosen Überschreitungsabgabe (fehlende sachliche Legitimation für Hochrechnung auf das gesamte Veranlagungsjahr)	217
5.2.4	Jährlichkeit der Abgabefestsetzung	217
5.2.5	Problem der Erklärung	217
5.2.6	Problem der Doppelveranlagung	218
5.2.7	Schätzung	218
5.2.8	Problem der Verwendung von amtlichen, gesetzlich jedoch nicht vorgeschriebenen Formularen	218
5.2.9	Problem der Gebührenneutralität der Abgabeverrechnung durch Verwendung der verrechneten Abwasserabgabe als eigenkapitalersetzender Zuschuß	219
5.3	Entwicklungen in der Rechtsprechung	220
5.3.1	Ist das sog. Jährlichkeitsprinzip wichtiger als überobligatorische Gewässerreinhaltemaßnahmen?	220
5.3.1.1	Unerwünschte Schadstofffrachtreduzierung zu Jahresbeginn und Jahresende?	220
5.3.1.2	Kein abwasserabgabenrechtliches "Bonbon" für vorgezogene Gewässerschutzinvestitionen?	221
5.3.2	Beliebigkeit der Wahl zwischen qualifizierter Stichprobe oder Mischprobe bei der amtlichen Überwachung?	222
5.4	Merkwürdigkeiten bei der Landespolitischen Verwendung der Abwasserabgabe	223
6.	Die Zukunft der Abwasserabgabe	225
6.1	Erfordernis größerer Akzeptanz	225
6.2	Beschränkungen in der nationalen Gesetzgebungskompetenz durch europarechtliche Vorgaben?	225
6.2.1	Verstoß nationaler Umweltabgaben gegen EU-Recht wegen EU-eigener Kompetenz zur Schaffung von Umweltabgaben?	226
6.2.2	Verstoß nationaler Umweltabgaben gegen EU-Recht wegen EU-spezifischer Beschränkungen nationaler Gestaltungsspielräume?	227
6.2.3	Wasserrahmenrichtlinie	228
6.3	Ausblick auf das neue Umweltgesetzbuch	228
7.	Resümée	229

<b>I.</b>	<b>Die Selbstüberwachung von Kanalisationsnetzen – Rechtsgrundlagen, Erfahrungswerte und ein konkretes Beispiel</b>	
	<b>Dipl.-Ing. Rolf. Rehling und Dr. jur. Peter Nisipeanu</b>	
1.	Rechtsgrundlagen der Selbstüberwachung von Kanalisationen und Kanalisationsnetzen	231
1.1	Bundesrechtliche Anforderungen an den Bau und Betrieb von Abwasseranlagen	231
1.2	Landesrechtliche Konkretisierung der bundesrechtlichen Anforderungen an den Bau und Betrieb von Abwasseranlagen	231
1.3	Sanktionen bei Nichtbefolgung dieser wasserrechtlichen Anforderungen	233
1.4	Inhaltliche Bestimmung der Anforderungen an den Bau und Betrieb von Abwasseranlagen	233
1.5	Keine gegenständliche Beschränkung der Handlungspflichten	236
2.	Die Abwasseranlagen-Selbstüberwachung durch einen metallbearbeitenden und metallverarbeitenden Betrieb	237
2.1	Rechtspflichten aus der nw Selbstüberwachungsverordnung Kanal	237
2.2	Befund: Die systematische Umsetzung der SÜwV Kan ist bislang die Ausnahme	238
2.3	Planvolle Umsetzung der SÜwV Kanal	239
2.3.1	Konzeption	241
2.3.1.1	Schadenserkennung	241
2.3.1.2	Schadensregistrierung	241
2.3.1.3	Schadensbewertung	241
2.3.1.4	Zielsetzung des Gesamtkonzeptes	243
2.3.2	Durchführung der Reinigung und Kamera-Untersuchung	244
2.3.3	Revisionsschachterfassung	245
2.3.4	Haltungserfassung	246
2.3.5	Sanierungskonzept und Reparatur	246
2.3.5.1	Instandhaltung	246
2.3.5.1.1	Reparatur	246
2.3.5.1.2	Injektionen	247
2.3.5.1.3	Abdichtungsverfahren	247
2.3.5.2	Sanierung	247
2.3.5.2.1	Beschichtungsverfahren	247
2.3.5.2.2	Reliningverfahren	247
2.3.5.2.3	Montageverfahren	248
2.3.5.3	Erneuerung	248

2.3.5.4	Auswahl zwischen Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung	248
2.3.6	Dienstanweisung	248
3.	Resümée	249
Kapitelanhang Bild 1:	Schachtdatenblatt	245
Kapitelanhang Bild 2:	Bauwerk ohne Sohle, korrodierte Steigbügel	245
Kapitelanhang Bild 3:	Eingeengter Arbeitsraum für Entsorgungsunternehmen	245
Kapitelanhang Bild 4:	Zusammenfassung Schachtzustandsberichte Deutsche Nickel AG mit Zustandsklassifizierung	245
Kapitelanhang Bild 5:	Zusammenstellung möglicher Schachtschäden und ihre Schadenspunkte	246
Kapitelanhang Bild 6:	Beispiel für einer Prioritätenliste	246
Kapitelanhang Bild 7:	Haltungsgrafik	246
Kapitelanhang Bild 8:	Auswertung TV-Kanalinspektion DN AG - Regenwasserhaltungen	246
Kapitelanhang Bild 9:	Ablagerungen	248
Kapitelanhang Bild 10:	Dienstanweisung	249

## **J. Indirekteinleiterüberwachung auf kommunaler Ebene – Grundlagen und Erfahrungen, aufgezeigt am Beispiel der Stadt Schwerte**

**Dr. rer. nat. Andreas Gansz und Dr. jur. Peter Nisipeanu**

1	Indirekteinleiter	261
1.1	Der Begriff Indirekteinleiter	261
1.2	Warum gibt es eigenständige Regelungen für gewerblich-industrielle Indirekteinleitungen?	262
2	Indirekteinleiterüberwachung: Rechtsgrundlagen, Zuständigkeiten	263
2.1	Bundesrechtliche Vorgaben im WHG	264
2.1.1	Übertragung spezifischer Direkteinleitungserfordernisse auf Indirekteinleitungen	266
2.1.1.1	Bestimmung des Standes der Technik unter der Geltung des § 7a WHG 1996	266
2.1.1.2	Bis zum Inkrafttreten des WHG 1996 geltende Anforderungen an die Behandlung "gefährlicher" Abwässer	267
2.1.1.3	Bestimmung des Standes der Technik bei fehlender bundesrechtlicher Vorgabe	268
2.2	Landesrechtliche Vorgaben	269
2.3	Ortsentwässerungsrechtliche Anforderungen an Indirekteinleitungen	271
2.4	Verbandliche Vorgaben für Indirekteinleitungen	272
2.5	Europarechtliche Vorgaben für Indirekteinleitungen	272
2.6	Überwachung der Indirekteinleitungen	274
2.6.1	Wasserbehördliche Überwachung	275

2.6.2	Kommunale Überwachung	275
2.6.3	Gefährliche Stoffe - schädliche Stoffe: Zuständigkeiten	277
3	Indirekteinleiterüberwachung in Schwerte	278
3.1	Abwasserbeseitigung in Schwerte	278
3.1.1	Abwasseranlagen der Stadt Schwerte	278
3.1.2	Abwasseranlagen des Ruhrverbands	279
3.1.3	Private Abwasseranlagen	279
3.2	Gewerbe und Industrie in Schwerte	280
3.3	Die Stadtentwässerung Schwerte GmbH (SEG)	280
3.4	Einführung der Indirekteinleiterfassung und -überwachung	281
3.4.1	Entwurf eines Projektplans zur Umsetzung der Indirekteinleiterüberwachung	282
3.4.2	Anpassung der Entwässerungssatzung als Rahmen zur Ausgestaltung der Indirekteinleiterüberwachung	282
3.4.3	Umsetzung ortsrechtlicher Bestimmungen	283
3.4.4	Schaffung der personellen Voraussetzungen	283
3.4.5	Das Indirekteinleiterkataster als Basisinstrument zur Indirekteinleiterüberwachung:	284
3.4.5.1	Aufbau und Systematik des Indirekteinleiterkatasters	285
3.5	Ersterfassung der Betriebsdaten	286
3.5.1	Datenerhebung	286
3.5.2	Auswertung der Erhebung, Festlegung des Überwachungsumfanges	286
3.6	Praktische Arbeiten mit dem Indirekteinleiterkataster	288
3.6.1	Datenfortschreibung	288
3.6.2	Nutzung der Daten	288
3.7	Überwachung indirekteinleitender Betriebe und ihrer Abwassereinleitungen	289
3.7.1	Überwachung betrieblicher Abwasseranlagen	289
3.7.2	Probenahmen	290
3.7.3	Abwasseranalytik	291
4.	Ergebnisse und Erfahrungen	291
4.1	Erfahrungen mit dem Indirekteinleiter	292
4.2	Betriebsbegehungen	292
4.3	Beprobung des Abwassers: Ein Weg zur Ermittlung abwassertechnischer Mängel	292
4.4	Kostenmanagement (Analysekosten, Probenahmen)	293
4.5	Kommunale Vorteile durch Indirekteinleiterüberwachung - ein Beispiel	294

4.6	Kostenvorteile im Betrieb der kommunalen Abwasseranlagen	294
4.7	Kostenvorteile im Betrieb der verbandseigenen Abwasseranlagen	295
4.8	Kostenvorteile bei Gewerbe- und Industriebetrieben	296
4.9	Resümee und Perspektiven	297
4.10	Schlußbetrachtung	297
Kapitelanhang Bild 1: Informationen für die Indirekteinleiterüberwachung		299
Kapitelanhang Bild 2: Allgemeine Betriebsdaten		300

## **K. Sanierung und Erneuerung schadhafter Abwasserkanäle mit GFK-Rohren**

**Dipl.-Ing. Bodo Kuhnhenh und Dr. jur. Peter Nisipeanu**

1.	Allgemeines zur Kanalsanierung	303
2.	Verfahren zur Schadensbehebung	304
2.1	Instandsetzung	304
2.1.1	Reparaturverfahren	304
2.1.2	Injektionsverfahren	304
2.1.3	Abdichtungsverfahren	304
2.2	Sanierung	304
2.2.1	Beschichtungsverfahren	304
2.2.2	Montageverfahren (Auskleidungsverfahren)	305
2.2.2.1	Einziehverfahren	305
2.2.2.2	Inversionsverfahren	305
2.3	Erneuerung	305
2.4	Auswahl der Verfahren	305
3.	Geschleuderte GFK-Rohre	306
3.1	Einsatzbereich	306
3.2	Materialeigenschaften	306
3.3	Dimensionierungen	306
3.4	Steifigkeit der GFK-Rohre	307
3.5	Verbindung der GFK-Rohre	307
4.	Relining	307
4.1	Einziehen einzelner Rohre	307
4.2	Einziehen eines Rohrstranges	307

4.3	Einschieben	307
4.4	Einfahren	308
4.5	Einschwimmen	308
4.6	Verfüllen des Ringraumes	308
4.7	Beispiele	308
4.7.1	Relining mit Großrohren, Hetlingen	308
4.7.2	Relining für stark belastetes Industrieabwasser, Wien	309
4.7.3	Relining bei fließendem Abwasser, Houston, Texas	310
4.7.4	Druckrohrrelining, Tiroler Wasserkraftwerke	310
4.7.5	Relining eines Eiprofiles mit Kurzrohren, Hauptbahnhof Karlsruhe	310
4.7.6	Sanierung des Miresbaches in Königswinter	310
5.	Montageverfahren	311
5.1	Sohlauskleidung mit GFK-Halbschalen, Textilwerke Wiese	311
6.	Erneuerungen	311
6.1	Erneuerung in offener Bauweise	312
6.2	Erneuerung in geschlossener Bauweise	312
6.3	Überfahren von Stahlbetonrohren mit GFK-Innenrohr, Hamburg	312
6.4	Berstlining mit GFK-Vortriebsrohren, Hannoversch-Minden	313
7.	Zusammenfassung	313
<b>L.</b>	<b>Rechtliche Möglichkeit der Erschließung von Kostenvorteilen durch Co- Vergärung in Faultürmen</b>	
	<b>Dr. jur. Peter Nisipeanu</b>	
1.	Die Problemstellung	315
2.	Für eine Co-Vergärung in Betracht kommende Sachverhalte	316
2.1	Zerkleinerte Küchenabfälle	316
2.2	Fettabscheiderinhalte	317
2.3	Rechengutwäsche	317
2.4	Mit-Behandlung von Bioabfall	318
3.	Die rechtliche Bewertung	321
3.1	Die abfallrechtliche Bewertung	321
3.2	Die (ab-)wasserrechtliche Bewertung des Einbringens und Einleitens von sog. Bioabfall in vorhandene Abwasseranlagen	323
3.2.1	Bioabfall als "Abwasser" im Sinne des Wasserrechts	323



3.2.2	Bioabfall als Betriebsmittel für die Abwasserbehandlung	325
3.2.3	Bioabfall ohne Qualifikation als Abwasser oder ohne betriebsfördernde Funktion	326
4.	Fazit	328

**M. Planungsgrundsätze der Abwasserentsorgung in ländlich strukturierten Gemeinden – Hinweise zur Kostenstruktur und Kostenvergleichsrechnung**

**Bauassessor Dipl.-Ing. Heinz Maus**

1.	Einführung	331
2.	Besonderheiten in ländlich strukturierten Gebieten	332
3.	Kostenbetrachtung	332
3.1	Kosten der Ortsentwässerung	332
3.2	Investitionskosten von Belebungs- und Teichanlagen	333
3.3	Verbindungsleitungen	333
3.4	Niederschlagswasserbehandlung	333
3.5	Überschlägliche Kostenstruktur	333
4.	Folgerungen und Planungsgrundsätze	334
4.1	Abwassertechnischer Maßnahmenplan (AMP) als Planungsgrundlage	334
4.2	Planungsgrundsätze bei der Abwasserableitung	335
4.3	Besonderheiten kleiner Kläranlagen	335
5.	Kleinkläranlagen oder ortseigene Kläranlagen	335
6.	Hinweise zum Kostenvergleich	336
7.	Zusammenfassung und Ausblick	337
Kapitelanhang Bild 1:	Entwicklung der spezifischen Investitionskosten kommunaler Anlagen mit einer Ausbaugröße von 100.000 EW	338
Kapitelanhang Bild 2:	Vergleich Preisindex administrierte Preise zu den sonstigen Verbraucherpreisen	339
Kapitelanhang Bild 3:	Einflussfaktoren auf die Kosten für das Produkt "Abwasseranlage"	340
Kapitelanhang Bild 4:	Mittlere spezifische Kanalnetzlängen für Misch- und Trennsystem in Abhängigkeit von der Gemeindegröße	341
Kapitelanhang Bild 5:	Investitionskosten von Belebungs- und Teichanlagen	342
Kapitelanhang Bild 6:	Betriebskosten von Belebungsanlagen, Stand 1991	343
Kapitelanhang Bild 7:	Spezifische Baukosten für Verbindungssammler ohne Berücksichtigung der Oberfläche und Sonderbauwerke, Bodenklasse 3 bis 6	344

Kapitelanhang Bild 8:	Ausgewählte Baukosten (netto) für die Abwasserableitung im ländlichen Raum	345
Kapitelanhang Bild 9:	Kostenbeeinflussbarkeit in Abhängigkeit von den Projektphasen	346

**N. Optimierung des Betriebs der Kläranlage Ankara/Türkei in der Einfahrphase – Anlagenbeschreibung und erste Betriebserfahrungen aus der Sicht eines deutschen Ingenieurs**

**Dipl.-Ing. Harald Heyse**

1.	Prolog	349
1.1	Aktivitäten der deutschen Wasserindustrie auf dem Weltmarkt	349
1.2	Hintergrund der Aktivitäten der deutschen Wasserwirtschaft in der Türkei	349
1.3	Erster Eindruck und Erwartungen	350
2.	Rückblick auf erste Entwässerungsplanungen	350
3.	Aktuelle Abwasserbeseitigung in Ankara	351
3.1	Überblick	351
3.2	Die Akteure des Kläranlagenbaus	351
3.3	Projektbeschreibung	352
3.4	Die projektausführenden Firmen	353
3.5	Die Projektrealisierung	353
3.6	Kosten	353
4.	Kläranlage Ankara	354
4.1	Beschreibung	354
4.2	Abwasserbehandlung	355
4.3	Schlammbehandlung	356
4.4	Blockheizkraftwerk	358
4.5	Stromversorgung	358
4.6	Wasserversorgung	358
4.7	Reststoffbeseitigung	358
5.	Auftrag der RuhrWasser AG International Water Management	358
5.1	Auftragsumfang	359
5.2	Betriebsführung	359
5.3	Personalplanung	359
5.4	Personalausbildung	359
5.4.1	Grundsätzliches	359

5.4.2	Ausbildung in Deutschland	360
5.4.3	Ausbildung auf der Kläranlage	360
5.5	Personalsituation, Planung und Wirklichkeit	361
5.6	Betrieb	362
5.6.1	Allgemeines	362
5.6.2	Konsortionalpartner	362
5.6.3	ASKI und BELKA	363
5.6.4	Einfahrbetrieb und Routinebetrieb	364
5.6.5	Erschwernisse aufgrund örtlicher Gegebenheiten	366
5.6.6	Besonderheiten der Planung und Ausführung	366
6	Zusammenfassung	367
Kapitelanhang Bild 1:	Übersichtsplan der Kläranlage Ankara	368
Kapitelanhang Bild 2:	Fließdiagramm der Kläranlage im endgültigen Ausbauzustand	369
Kapitelanhang Bild 3:	Aufrißzeichnung der Kläranlage Ankara	370

**O. Outsourcing der Betriebsführung und Instandhaltung kommunaler Kläranlagen – dargestellt an der Betriebsführung der Kläranlage Cagliari/Italien**

**Dipl.-Ing. Markus Rüdell**

1.	Allgemeines zur Situation der Wasserver- und Abwasserentsorgung in Italien	373
2.	Art der Ausschreibung	375
2.1	Ausschreibungsverfahren	375
2.2	Inhalt der Ausschreibung	375
3.	Verfahren der Präqualifikation	376
4.	Angebotsbearbeitung	377
5.	Vertragsgestaltung	378
6.	Übernahme der Anlage	379
7.	Organisation und Abwicklung der Betriebsführung	380
8.	Zusammenfassung	381
Kapitelanhang Bild 1:	Lageplan der Kläranlage Cagliari mit numerischer Erfassung aller Anlagenkomponenten	383
Kapitelanhang Bild 2:	Fließschema der Kläranlage Cagliari mit numerischer Erfassung aller Anlagenkomponenten	384

**P. Globalisierung in der Wasserver- und Abwasserentsorgung  
– Chancen und Risiken des internationalen Geschäfts mit dem Wasser**

**Assessor jur. Lutz Adels**

1.	Einleitung	385
2.	Marktsituation	385
3.	Nachfragesituation	386
4.	Anforderungsprofil	388
4.1	Technik	388
4.2	Finanzierung und Recht	389
4.3	Politische Verhältnisse und Lobbying	391
5.	Internationale Konkurrenz	392
6.	Positionierung im Markt	394
Kapitelanhang Bild 1:	Das Wasser der Erde	396
Kapitelanhang Bild 2:	Wasserwirtschaftliche Grundkonzeptionen der Ortsentwässerung	397
Kapitelanhang Bild 3:	Umfassende Angebotspalette wasserwirtschaftlicher Dienstleistungen	398