NaBAR

Nachhaltige Bestandserhaltung von öffentlichen Abwasseranlagen und ihre Refinanzierung

Ersteller: Hochschule Ruhr-West
Prof. Dr. Mark Oelmann, Daniel Fink, Benedikt Roters
Duisburger St. 100
45479 Mülheim an der Ruhr

Technische Universität Dortmund
Prof. Dr. Andreas Hoffjan, Katharina Ruikis
Vogelpothsweg 87
44227 Dortmund

Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH
Michael Hippe, Thomas Wedmann
Holzdamm 8
50374 Erftstadt

Kommunal Agentur NRW GmbH
Claudia Koll-Sarfeld
Cecilienallee 59
40474 Düsseldorf

Stadt Düren

Stadt Leichlingen

Stadt Bottrop
(für ausgewählte Teile der Studie)

Gefördert durch

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Förderbereich 6:
Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Abwasserbeseitigung
„Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW“

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary		**11**
1.	**Rechtliche Ausgangssituation**	**15**
1.1	Öffentliche Einrichtung	15
1.2	Reichweite der öffentlichen Anlage	15
1.3	Gebührengläubiger	16
1.4	Gebührenschuldner	16
1.5	Gebührenmaßstab	16
1.5.1	Wirklichkeitsmaßstab	17
1.5.2	Wahrscheinlichkeitsmaßstab	17
1.5.2.1	Korrektive	18
1.6	Kostenzuordnung	19
1.7	Gebührensatz	19
1.8	Grundprinzipien	21
1.8.1	Grundsatz der Periodenbezogenheit	21
1.8.2	Grundsatz der Betriebsbedingtheit der Kosten	22
1.8.2.1	Laufende Betriebskosten	22
1.8.2.2	Kalkulatorische Kosten – Abschreibungen	22
1.8.2.3	Kalkulatorische Kosten – Verzinsung des aufgewandten Kapitals	26
1.9	Bestandskraft von Gebührenbescheiden und Anspruch auf Aufhebung	28
1.10	Degressive Ausgestaltung von Gebühren	31
1.11	Grundgebühr bzw. Grundpreis	33
1.11.1	Grundgebühr Schmutzwasser	34
1.11.2	Grundgebühr nach Wohneinheiten	34
1.11.3	Grundgebühr nach Grundstücksgröße und Frontmeterlänge (oder nach Anzahl der gemeldeten Personen)	35
1.11.4	Grundgebühr Niederschlagswasser	36
1.12	Substanzerhaltungs- bzw. Investitionsrücklage	39
2.	**Betriebswirtschaftliche Gestaltungsalternativen bei der Abwasser gebührenkalkulation**	**40**
2.1	Bestimmung der marktüblichen Eigenkapitalverzinsung für deutsche Abwasserentsorger	42
2.1.1	Einleitung	42
2.1.2	Bestimmung der marktüblichen Eigenkapitalverzinsung	44
2.1.2.1	Bestimmung des risikolosen Basiszinssatzes	44
2.1.2.2	Bestimmung der Marktrisikoprämie	46
2.1.2.3	Bestimmung des Beta-Faktors	48
2.1.2.4	Ermittlung der Eigenkapitalverzinsung	56
2.1.2.5	Diskussion	57
2.1.3	Fazit	58
2.2	Behandlung von Ausschüttungen bei Abwasserentsorgungsunternehmen	60
2.2.1	Einleitung	61

2.2.2	Kapitalentnahmevorgänge in der Abwasserentsorgung	62
2.2.2.1	Status Quo	62
2.2.2.2	Rechtliche Grundlagen	64
2.2.3	Diskussion der Alternativen	65
2.2.3.1	Transparenz	65
2.2.3.2	Zweckbindung	65
2.2.3.3	Bildung von Rücklagen	66
2.2.4	Ausgestaltung einer Substanzerhaltungsrücklage	71
2.2.4.1	Diskussion einfließender Mittel	71
2.2.4.2	Bezugsgröße	71
2.2.4.3	Auflösung	73
2.2.5	Fazit	74
2.3	Behandlung von Mehr- und Minderabschreibungen im Rahmen der Kalkulation von Abwassergebühren	76
2.3.1	Einleitung	76
2.3.2	Ansatzfähige Kosten	78
2.3.2.1	Kalkulatorische Kosten	78
2.3.2.2	Abschreibungen	79
2.3.3	Probleme durch Fehleinschätzung der Nutzungsdauer	80
2.3.4	Diskussion der Alternativen	82
2.3.4.1	Regelungen der KAG der deutschen Bundesländer	82
2.3.4.2	Regelungen der LSP	84
2.3.4.3	Konkrete Ausgestaltung des Abschreibungswagniskontos	87
2.3.5	Fazit	89
2.4	Ausblick – Bewertung finanzieller Nachhaltigkeit	90
3.	**Sanierungsstrategie und daraus resultierende Zustands- und Gebührenentwicklung**	**93**
3.1	Strategische Ansätze zur Kanalsanierung	93
3.1.1	Sanierungsbedarf	93
3.1.2	Integrales Kanalmanagement	93
3.1.3	Strategische Sanierungsplanung	96
3.1.4	Strategische Ansätze	97
3.1.5	Strategieentwicklung	101
3.1.6	Entwicklung der Sanierungsstrategie für die Modellkommunen	102
3.2	Zustandsprognose	104
3.2.1	Prognosemodell	104
3.2.2	Klassifizierungsmodelle	107
3.2.3	Datenaufbereitung und -prüfung	111
3.2.4	Substanzklassifizierung	115
3.2.5	Zustandsprognose Null-Variante	116
3.2.6	Zustandsprognose Sanierungsstrategie	120
3.3	Vermögens- und Gebührenprognose	127
3.3.1	Grundlagen und Vorgehensweise	127
3.3.2	Sanierungskosten	129
3.3.3	Entwicklung des Anlagevermögens	134
3.3.4	Gebührenprognose	139

4.	**Nachhaltige Gebührenmodelle**	**145**
4.1	Herausforderungen für ein nachhaltiges Gebührenmodell in der Abwasserentsorgung	145
4.1.1	Darstellung der grundsätzlichen Problematik	145
4.1.2	Relevanz für die Abwasserentsorgung in Deutschland	149
4.1.3	Weitere Vorgehensweise	151
4.2	Ansätze zur Entwicklung nachhaltiger Schmutzwasser-Gebührenmodelle	152
4.2.1	Ableitung von Tarifierungszielen zur Beurteilung von Gebührenelementen	152
4.2.2	Tarifgestaltungen in der Trinkwasserversorgung	156
4.2.3	Tarifgestaltungen nationaler und internationaler Schmutzwasserentsorger	158
4.2.3.1	Fixe Entgeltkomponente – Bemessungsgrundlagen und Tarifverläufe	180
4.2.3.2	Variable Entgeltkomponente – Bemessungsgrundlagen und Ausgestaltung	184
4.2.4	Schlussfolgerungen für ein nachhaltiges Tarifmodell	187
4.3	Analyse der Gebührenmodelle im Praxisbeispiel	188
4.3.1	Ziele der Gebührenmodellierung und Ableitung von Bewertungskriterien	188
4.3.2	Eignung der Bemessungsgrundlagen für die Grundgebühr aus kostentechnischer und rechtlicher Sicht	193
4.3.2.1	Analyse der Vorhaltekosten des Schmutzwassersystems	193
4.3.2.2	Eignung der „Wasserzählergröße“ im WZG-Modell	197
4.3.2.3	Eignung der „Wohneinheiten“ im WE-Modell	198
4.3.2.4	Eignung der „Frontmeterlänge“ im Kombi-Modell	201
4.3.3	Entwicklung der Gebührenmodelle	206
4.3.3.1	Datenaufbereitung und Datensituation in den jeweiligen Entsorgungsgebieten	206
4.3.3.2	Implikationen der Kostenanalyse und der Datensituation für die Gebührenverläufe	211
4.3.4	Allgemeine Vorgehensweise bei der Modellierung	213
4.3.4.1	Ergebnisse	216
4.4	Fazit zu nachhaltigen Gebührenmodellen	233
4.5	Exkurs: Übertragung der Gebührenmodell-Logik auf die Niederschlagswasser-beseitigung	237
5.	**Zusammenfassende Handlungsempfehlungen**	**240**
5.1	Handlungsempfehlungen an übergeordnete Institutionen (Politik und Recht):	240
5.2	Handlungsempfehlungen an Kommunen:	240
Literaturverzeichnis		**242**
Rechtsquellenverzeichnis		**249**
Anhang		**252**

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1: Überblick über betriebswirtschaftliche Gestaltungsalternativen bei der Abwassergebührenkalkulation 41

Abb. 2-2: Abgrenzung von Aufwendungen und Kosten 79

Abb. 3-1: Fließschema des integralen Kanalmanagements (Quelle: DIN EN 14654-2) 94

Abb. 3-2: Zusammenfassung des Prozesses des Managements und der Überwachung von Sanierungsmaßnahmen (Quelle: DIN EN 14654-2) 95

Abb. 3-3: Ziele der Sanierungsstrategie nach DWA A 143-14 Entwurf 96

Abb. 3-4: Strategische Ansätze (Quelle: DWA M 143-14 Entwurf) 97

Abb. 3-5: Einordnung der Strategieansätze in dem zeitlichen Kontext 98

Abb. 3-6: Vor- und Nachteile der strategischen Ansätze 99

Abb. 3-7: Technische Teilziele 100

Abb. 3-8: Methoden der Strategieentwicklung nach DWA A 143-14 Entwurf 101

Abb. 3-9: Befahrungsgebiete Düren 103

Abb. 3-10: Befahrungsgebiete Leichlingen 103

Abb. 3-11: Semi-Markov-Modell 106

Abb. 3-12: Ermittlung und Überlagerung der Einflusslängen 109

Abb. 3-13: Normierungsfunktion 110

Abb. 3-14: Kanalnetzlängen je Entwässerungssystem (Düren - oben und Leichlingen - unten) 111

Abb. 3-15: Materialverteilung (Düren - oben und Leichlingen - unten) 112

Abb. 3-16: Altersverteilung (Düren - oben und Leichlingen - unten) 113

Abb. 3-17: Baujahresverteilung Düren bei den untersuchten Haltungen und im Gesamtnetz 114

Abb. 3-18: Substanzklassen Düren 115

Abb. 3-19: Substanzklassen Leichlingen 116

Abb. 3-20: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Düren Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ DN 300) 117

Abb. 3-21: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Düren Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm) 118

Abb. 3-22: Zustandsentwicklung Düren – Null-Variante 119

Abb. 3-23: Zustandsentwicklung Leichlingen – Null-Variante 119

Abb. 3-24: Mittlere Nutzungsdauern Düren – Null-Variante 120

Abb. 3-25: Mittlere Nutzungsdauern Leichlingen – Null-Variante 120

Abb. 3-26: Sanierungsstrategie 121

Abb. 3-27: Modellierungsumsetzung 122

Abb. 3-28: Ereignisermittlung für jeden Kanal 123

Abb. 3-29: Zustandsübergangsfunktionen für renovierte Kanäle – Düren 124

Abb. 3-30: Zustandsübergangsfunktionen für renovierte Kanäle - Leichlingen 124

Abb. 3-31: Substanzentwicklung optimierte Strategie 125

Abb. 3-32: Substanzentwicklung optimierte Strategie – Sanierung bis Zustandsklasse 2 125
Abb. 3-33: Gesamtnutzungsdauer – Optimierte Strategie 126
Abb. 3-34: Auswirkungen von Nutzungsdaueränderungen 129
Abb. 3-35: Sanierungskosten Kanalnetz Düren und Leichlingen 2015 bis 2105 131
Abb. 3-36: Sanierungskosten bei Verteilung von Renovierung zu Erneuerung 70 : 30 133
Abb. 3-37: Sanierungskosten Düren bei Sanierung bis Zustandsklasse 2 134
Abb. 3-38: Prognostizierte jährliche Abschreibungen für die Kanalnetze von Düren und Leichlingen 135
Abb. 3-39: Prognostizierte Entwicklung der Buchwerte der Kanalnetze von Düren und Leichlingen 137
Abb. 3-40: Entwicklung der kalkulatorischen Kosten für die Kanalnetze Düren und Leichlingen 138
Abb. 3-41: Prognostizierte Entwicklung der Abschreibungen auf Wiederbeschaffungszeitwerte 140
Abb. 3-42: Entwicklung der kalkulatorischen Kosten auf Basis der Wiederbeschaffungszeitwerte 141
Abb. 3-43: Prognostizierte Entwicklung der Gebührenanteile Kanal 143
Abb. 3-44: Prognostizierte Entwicklung der Gebührenanteile Kanal bei 2 % jährlicher Preissteigerung 144
Abb. 4-1: Bevölkerungsentwicklung der BRD 2012 – 2030 146
Abb. 4-2: Notwendigkeit einer Tarifumstellung 150
Abb. 4-3: Orientierung an anderen Tarifmodellen 151
Abb. 4-4: Anteile fixer Entgeltbestandteile für einen Musterhaushalt in der Länderübersicht 177
Abb. 4-5: Abwasserentgelte in Winterthur 182
Abb. 4-6: Mogden-Formel 186
Abb. 4-7: Eignung verschiedener Bemessungsgrundlagen einer Grundgebühr 190
Abb. 4-8: Kläranlagendimensionierung und Gebührenlogik 199
Abb. 4-9: Unschärfe zwischen Frontmeterlänge und Kanalnetzlänge 202
Abb. 4-10: Schmutzwassermengen (SWM) bei unterschiedlichen Bemessungsgrundlagen 209
Abb. 4-11: Korrelation der Bemessungsgrundlagen 210
Abb. 4-12: Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Modellierung 214
Abb. 4-13: Be-/Entlastungen durchschnittlicher HHK im WZG-Modell 221
Abb. 4-14: Be-/Entlastungen durchschnittlicher HHK im WE-Modell 223
Abb. 4-15: Be-/Entlastungen durchschnittlicher HHK im Kombi-Modell 224
Abb. 4-16: Modellvergleich anhand von Belastungsklassen 226
Abb. 4-17: Be-/Entlastungen durchschnittlicher HHK (Bottrop) 230
Abb. 4-18: Vergleich verschiedener Grundgebührenanteile anhand von Belastungsklassen 231

Abb. A2-1: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Düren Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ DN 300) 264
Abb. A2-2: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Düren Misch- und Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ DN 300) 264
Abb. A2-3: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Düren Misch- und Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > DN 300 mm) 265

Abb. A2-4: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Leichlingen Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ DN 300 mm) 265
Abb. A2-5: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Leichlingen Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm) 266
Abb. A2-6: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Leichlingen Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > 300 mm) 266
Abb. A2-7: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Leichlingen Mischwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm) 267
Abb. A2-8: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Leichlingen Mischwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > 300 mm) 267
Abb. A2-9: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Düren Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm) 268
Abb. A2-10: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Düren Misch- und Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm) 268
Abb. A2-11: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Düren Misch- und Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > 300 mm) 269
Abb. A2-12: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Leichlingen Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm) 269
Abb. A2-13: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Leichlingen Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm) 270
Abb. A2-14: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Leichlingen Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > 300 mm) 270
Abb. A2-15: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Leichlingen Mischwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm) 271
Abb. A2-16: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Leichlingen Mischwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > 300 mm) 271

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1: Basiszinssatz in Abhängigkeit von Restlaufzeit und Berechnungszeitraum 45
Tab. 2-2: Unterschiedliche Risikoprämien in Abhängigkeit der Portfoliobildung 46
Tab. 2-3: Marktrisikoprämie in Abhängigkeit vom zugrunde gelegten Zeitraum 47
Tab. 2-4: Berechnung eines Branchen-Beta-Faktors 54
Tab. 3-1: Wichtung nach Zustandsklassen 109
Tab. 4-1: Übersicht von Tarifierungszielen 153
Tab. 4-2: Wasserpreis-Bestandteile der zehn größten deutschen Städte 158
Tab. 4-3: Abwassergebühren NRW 159
Tab. 4-4: Entgeltberechnungen für den Modellhaushalt 179
Tab. 4-5: Zusatzkosten einer Gebührenumstellung 191
Tab. 4-6: Kosten eines Kanalmeters je Verlegungstiefe und Nennweite 194
Tab. 4-7: Fixkostenanteile im Schmutzwassersystem 197
Tab. 4-8: Vergleich durchschnittlicher Schmutzwassermengen je WE 208

Tab. 4-9:	Statistiken zur Wasserzählergröße und Schmutzwassermenge in Leichlingen	209
Tab. 4-10:	Gebührenmodelle in der Übersicht	211
Tab. 4-11.	WZG-Modell für Leichlingen	216
Tab. 4-12.	WE-Modell	218
Tab. 4-13.	Kombi-Modell	219
Tab. 4-14:	Be-/Entlastungen durchschnittlicher Kunden im WZG-Modell	220
Tab. 4-15.	Be-/Entlastungen durchschnittlicher NHHK im WE-Modell	223
Tab. 4-16.	Umstellungseffekte bei Sonderkunden	227
Tab. 4-17.	Modellvergleich anhand von Kennzahlen	228
Tab. 4-18.	Vergleich verschiedener Grundgebührenanteile anhand von Kennzahlen	233
Tab. 4-19:	Bewertung der Gebührenmodelle	234
Tab. A1-1:	Übersicht über potentielle börsennotierte Vergleichsunternehmen im Wassersektor	253
Tab. A1-2:	Vorgaben der KAG hinsichtlich der Behandlung von Ausschüttungen/Kapitalentnahmen, Rücklagen oder Rückstellungen	256
Tab. A1-3:	Vorgaben der KAG hinsichtlich der Behandlung veränderter Nutzungsdauern	259
Tab. A1-4:	Beispiel zur Behandlung von Mehr- und Minderabschreibungen im Rahmen des Abschreibungswagniskontos (in Tsd. €)	261
Tab. A3-1:	Abwasserentsorger international	273
Tab. A3-2:	Gebührenmodelle: Bottrop, 50% Grundgebührenanteil	274
Tab. A3-3:	Gebührenmodelle: Düren, 50% Grundgebührenanteil	275

Abkürzungsverzeichnis

AA	Aqua America INC
AG	Aktiengesellschaft
ASW	American States Water CO
ATT	Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V.
BayKAG	Kommunalabgabengesetz Bayerns
BB	Brandenburg
BdSt	Bund der Steuerzahler
BayVGH	Bayrischer Verwaltungsgerichtshof
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
BGH	Bundesgerichtshof
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BW	Baden-Württemberg
CAPM	Capital Asset Pricing Modell
CWSG	California Water Service Group
DBVW	Deutscher Bund der verbandlichen Wasserwirtschaft e. V.

DIN	Deutsche Industrie Norm
DMS	Dimson, Marsh und Staunton
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
E	Einwohner
EGW	Einwohnergleichwerte
EigVO	Eigenbetriebsverordnung
EK	Eigenkapital
EStG	Einkommensteuergesetz
EW	Einwohnerwerte
FK	Fremdkapital
FML	Frontmeterlänge
FöGbG	Gesetz über Sonderabschreibungen und Abzugsbeträge im Fördergebiet
GemHVO	Gemeindehaushaltsverordnung
GemO	Gemeindeordnung
GIS	Geo-Informations-System
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HGB	Handelsgesetzbuch
HHK	Haushaltskunden
KAG	Kommunalabgabengesetz
KO	Kommunalabgabenordnung
LSP	Leitsätze für die Preisermittlung auf Grund von Selbstkosten
Mio	Millionen
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NHHK	Nicht-Haushaltskunden
NRW	Nordrhein-Westfalen
OLS	Ordinary Least Squares (Methode der kleinsten Quadrate)
OVG	Oberverwaltungsgericht
PG	Pennon Group PLC
PwC	PricewaterhouseCoopers
RLZ	Restlaufzei
RWW	Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mbH
SABESP	Cia de Saneamento Basico do Estado de Sao Paulo
SächsKAG	Kommunalabgabengesetz Sachsens
SächsOVG	Sächsisches Oberverwaltungsgericht
SE	Suez Environnement
SH	Schleswig-Holstein

ST	Severn Trent
StromNEV	Stromnetzentgeltverordnung
SWM	Schmutzwassermenge
UUG	United Utilities Group
VE	Veolia Environnement
VG	Verwaltungsgericht
VGH	Verwaltungsgerichtshof
VKU	Verband kommunaler Unternehmen e. V.
VPöA	Verordnung über die Preise bei öffentlichen Aufträgen
WE	Wohneinheiten
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WZG	Wasserzählergröße

Symbolverzeichnis

β_i	Beta-Faktor der Aktie i
β^u	Unverschuldeter Beta-Faktor
β^v	Verschuldeter Beta-Faktor
EK^v	Eigenkapital des verschuldeten Unternehmens
FK^v	Fremdkapital des verschuldeten Unternehmens
μ_i	Erwartete Rendite des Wertpapiers bzw. Assets i
μ_m	Erwartete Rendite des Marktportfolios
r_f	risikoloser Basiszinssatz

Executive Summary

Betriebswirtschaftliche Gestaltungsalternativen bei der Abwassergebührenkalkulation

- Ausreichende Investitionen in die Abwasserinfrastruktur setzen finanzielle Anreize im Sinne einer angemessenen Verzinsung des eingesetzten Kapitals voraus.
- Die Rechtsprechung in NRW zu den kalkulatorischen Zinsen bei Abwassergebühren stellt alleine auf den risikofreien Basiszinssatz ab, welcher sich 2016 auf 6,09% berechnet und maximal um 0,5 % überschritten werden darf.
- In die Bestimmung der Höhe der kalkulatorischen Zinsen sollen die modernen Ansätze der Kapitalmarktforschung einfließen, welche das systematische Risiko des Eigenkapitals adäquat abbilden.
- Aktuelle Berechnungen auf Basis des Capital Asset Pricing Modells lassen für die deutsche Abwasserbeseitigung einen leicht höheren Mischzinssatz von 6,1-7,1 % als angemessen erscheinen.
- Unbeschadet des gebührenrechtlichen Kostenüberschreitungsverbots können bei der Abwasserbeseitigung handelsrechtliche Gewinne aus kalkulatorischen Abschreibungen von Wiederbeschaffungszeitwerten und aus den kalkulatorischen Zinsen entstehen.
- Diese handelsrechtlichen Gewinne stehen dem Träger zu, fehlen aber u.U. der Abwasserbeseitigung zur Sicherherstellung einer nachhaltigen Finanzierung ihrer Infrastruktur.
- In den KAG NRW sind aus Gründen der Substanzerhaltung kalkulatorische Abschreibungen zu Wiederbeschaffungszeitwerten zugelassen. Die Erlöse aus gegenüber den historischen Anschaffungskosten höheren Abschreibungsbeträgen sollten verpflichtend in eine Sonderrücklage eingestellt werden, um nur für die zukünftige Substanzerhaltung der Abwasserbeseitigung zur Verfügung zu stehen.
- Im Zusammenhang mit der Umsetzung von Sanierungsstrategien kommt es regelmäßig zu Veränderungen in der Nutzungsdauer von Vermögensgegenständen.
- Gegenwärtig lässt das KAG bei einer sich im Zeitablauf verkürzenden Nutzungsdauer keine Sonderabschreibungen zu und es kommt zu einer Minderabschreibung, sodass im Ergebnis über den gesamten Nutzungszeitraum nicht die vollständigen Kosten des Vermögensgegenstandes gedeckt werden.
- Zur finanziellen Absicherung von Sanierungsstrategien sollten Mehr- und Minderabschreibungen auf einem Abschreibungswagniskonto erfasst und der mehrjährige Kontensaldo als kalkulatorisches Wagnis in der Gebührenkalkulation verrechnet werden können.

Strategische Ansätze zur Kanalsanierung, Zustandsprognose und Gebührenprognose

- Aus der Kombination von gebietsbezogenem, zustandsbezogenem und Substanzwertansatz kann für viele, insbesondere kleine und mittlere Kommunen eine sinnvolle Sanierungsstrategie erarbeitet

werden, welche den umweltrechtlichen, wirtschaftlichen und Nachhaltigkeitsanforderungen gerecht wird.

- Zustandsprognosemodellen bieten eine wertvolle Unterstützung bei der Erarbeitung und der Wirkungsanalyse von Kanalsanierungsstrategien. Durch ihre Anwendung können genauere und detailliertere Aussagen zur Zustands- und Kostenentwicklung getroffen werden, als dies mit Erfahrungswerten oder statischen Konzepten möglich ist.
- Bei den bisher bekannten Modellierungen der Zustandsentwicklung erfolgen Alterung und Sanierungseingriff kontinuierlich. Die hier umgesetzte Modeliierung der Alterung im 15-Jahreszyklus entsprechend des vorgegebenen Inspektionsintervalls und des darauf aufbauenden Sanierungseingriffs bildet das tatsächliche Vorgehen in der Praxis wesentlich besser ab.
- Die wirtschaftliche Sanierungsentscheidung für den jeweiligen Einzelfall muss im Vordergrund stehen und darf nicht durch den Strategieansatz überdeckt werden. Pauschale Änderungen der Entscheidungsregeln (z. B. Erhöhung des investiven Sanierungsanteils) werden diesem Anspruch nicht gerecht.
- Die Modellierungsergebnisse zeigen, dass durch eine systematische und zeitgerechte Reparaturtätigkeit eine deutliche Verlängerung der Gesamtnutzungsdauern erreicht werden kann. Bei den Modellkommunen steigt die Gesamtnutzungsdauer mit den Jahren der Anwendung der optimierten Strategie von 81 auf 114 (Düren) bzw. von 72 auf 118 (Leichlingen) Jahre. Damit wird ein direkter und wirtschaftlich notwendiger Beitrag zum Erhalt des Infrastrukturvermögens geleistet.
- Die Umsetzung der optimierten Strategie ist mit vertretbaren Finanzmitteln realisierbar. In dem teilweise jüngeren Leichlinger Kanalnetz fallen jährliche Kosten von im Mittel 7 €/m*a an, während in dem älteren Dürener Kanalnetz die mittleren Kosten 10 €/m*a betragen. Bei Kanalnetzen ohne größere Kernbereiche, z. B. im ländlichen Raum ist mit noch geringeren Kosten zu rechnen.
- Sowohl die Aufwendungen als auch die gebührenwirksamen Kosten entwickeln sich im Ergebnis der Modellierung relativ gleichmäßig. Rechnerische Spitzen in einzelnen Jahren sind aufgrund des statistischen Ansatzes in der Realität einer Streuung unterworfen. Tatsächlich auftretende Spitzen können durch Verschiebungen auf Folgejahre und damit einhergehender Vergleichmäßigung der Sanierungstätigkeit abgefedert werden.
- Die Umsetzung der optimierten Strategie ist bei den Modellkommunen mit real konstanten (Düren) oder sogar fallenden (Leichlingen) Gebührenanteilen aus dem Kanalnetz verbunden. Die Gebührenstabilität ist damit gegeben und kein Argument für eine geringere, nicht nachhaltige Sanierung.
- Aus der prognostizierten Buchwertentwicklung wird deutlich, dass eine wirtschaftlich optimale Sanierungstätigkeit insbesondere bei jüngeren Kanalnetzen zunächst zu kontinuierlich sinkenden Buchwerten führt. Erst nach Erreichen der kritischen Substanzgrenzen für größere Kanalgruppen steigt der Buchwert durch die nun erforderliche Investitionstätigkeit bis zum Erreichen eines mittleren Substanzwertes wieder an. Die Formulierung eines abstrakten Ziels zum Erhalt des vorhande-

nen Substanzwertes würde demzufolge zu unsinnigen und entsprechend unwirtschaftlichen Investitionen führen.

- Der Buchwertverlust gerade bei jüngeren Kanalnetzen geht einher mit sinkenden Realgebühren (Leichlingen). Mit der Verringerung der gebührenwirksamen Abschreibungen verringert sich auch der Kapitalrückfluss. Hierauf mit verstärkten Investitionen zu reagieren ist technisch/wirtschaftlich nicht sinnvoll (siehe oben). Für eine stabile und nachhaltige Finanzierung müssen deshalb andere Wege, wie z. B. die Zulässigkeit gebührenwirksamer Rückstellungen ermöglicht werden.

Nachhaltige Gebührenmodelle

- In der deutschen Schmutzwasserentsorgung sind rein variable Gebühren auf Basis des Frischwassermaßstabes der Regelfall, und das obwohl ca. 85% der Kosten fix sind. Dieses Missverhältnis von Kosten- und Erlösstruktur ist nicht nachhaltig. Gleichzeitig ist eine Flatrate, wie in den Niederlanden, als anderes Extrembeispiel, ebenfalls abzulehnen.
- Bei sinkenden Frischwassermengen ist eine permanente Gebührenerhöhung (Schmutzwasser) zur Kostendeckung notwendig. Kunden in Mehrfamilienhäusern reagieren mit geringeren Mengeneinschränkungen als andere Kunden auf diese Gebührenerhöhung, und tragen einen immer größeren Anteil der Gebührenlast, was sozial problematisch ist.
- Eine wesentliche Aufgabe des Abwasserentsorgers ist das Vorhalten von Kanalnetz und Kläranlage. Zur verursachungsgerechten Finanzierung dieser Vorhalteleistung müssen auch Kunden mit nur geringen Mengen beitragen. Die mangelnde Verursachungsgerechtigkeit im Status Quo impliziert, dass Mehrfamilienhäuser eine pro Wohneinheit zu hohe Gebühr bezahlen, da die notwendige Leistungsvorhaltung im Vergleich zu einem Einfamilienhaus geringer ist.
- Eine rein variable Gebühr setzt ökonomisch falsche Anreize zum Wassersparen und bedingt ein ineffizientes Investitionsniveau, sowohl kundenseitig als auch auf der Seite des Abwasserentsorgers.
- Die Einführung einer Grundgebühr führt zu einer Annäherung von Kosten- und Erlösstruktur. Probleme 2) bis 4) werden vermieden/abgeschwächt. Zudem können Kosten über das Gebührenaufkommen periodenscharf gedeckt werden, was unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten positiv zu bewerten ist. Die Notwendigkeit einer Umstellung haben Entsorger gemäß einer durchgeführten Umfrage erkannt. Kriterien zur Bewertung von konkreten Gestaltungsoptionen einer Grundgebühr, darunter die Wahl der Bemessungsgrundlage, sind u.a. Verursachungsgerechtigkeit, Rechtssicherheit und Be-/Entlastungseffekte. Letzteres ist ein Indikator für Akzeptanz bei Kunden und damit auch im politischen Entscheidungsprozess.
- Die Wasserzählergröße als Bemessungsgrundlage (WZG-Modell) ist rechtlich anerkannt und wird angewandt. Hinsichtlich Verursachungsgerechtigkeit ist die Zählergröße kritisch zu sehen, da über

den Qn 2,5-Zähler der Großteil der Kunden versorgt wird und die Inanspruchnahme der zu erwartenden Abnahme (Vorhalteleistung) innerhalb dieses Kundensegments heterogen ist.

- Die Wohngebäudegröße (Anzahl der Wohneinheiten; WE-Modell) ist als Maßstab in der Wasserversorgung rechtlich anerkannt, was auf eine Übertragbarkeit für Schmutzwasser hindeutet. Dieser Maßstab ist vglw. stetig und segmentiert Kunden genauer als die Wasserzählergröße bei hoher Korrelation mit der Schmutzwassermenge. Für Industrie- und Gewebekunden ist die Bildung von Schmutzwassermengen-Klassen sinnvoll.
- Eine Grundgebühr auf Basis der Straßenfrontmeterlänge und der Wohneinheiten (Kombi-Modell) bildet die Vorhaltekosten von Kanalnetz bzw. Kläranlage separat ab. Das Verursachungsprinzip wird bei entsprechender Datenqualität gestärkt. Rechtssicherheit ist allerdings nur bedingt gegeben und die Komplexität des Gebührenmodells wird durch zwei Bemessungsgrundlagen erhöht.
- WZG-Modell und Kombi-Modell verteilen über 30% des Gebührenaufkommens neu, während das WE-Modell nur rund 16% umverteilt, unabhängig vom modellierten Entsorgungsgebiet. Im WZG-Modell zahlt das durchschnittliche Einfamilienhaus bis zu 40% mehr. Im Kombi-Modell werden Durchschnittskunden zwar entlastet, aber enorme Zusatzbelastungen entstehen für einige wenige Kunden mit langer Straßenfront. Die geringe Korrelation von Straßenfrontmeterlänge und Schmutzwassermenge ist, insbesondere für Haushaltskunden, eine Erklärung für die starken Verwerfungen.
- Im WE-Modell können Be-/Entlastungen für durchschnittliche Haushaltskunden in Wohngebäuden mit bis zu 15 Wohneinheiten unter 5% und teilweise unter 2% gehalten werden. Trotz geringerer Verursachungsgerechtigkeit ggü. dem Kombi-Modell ist daher insgesamt das WE-Modell zu empfehlen.
- Um Be- und Entlastungen zu begrenzen, kann der Grundgebührenanteil variiert werden. In einem ersten Schritt sollen laut Umfrage 30% angestrebt werden. Soll die Erlösstruktur der Kostenstruktur entsprechen, wäre 85% ein guter Richtwert. Abgesehen von großen Verwerfungen, die dies nach sich zöge, sprechen wir uns vor dem Hintergrund der Notwendigkeit gem. Wasserrahmenrichtlinie zu einem sorgsamen Umgang mit Wasser beizutragen gegen einen derart hohen Grundgebührenanteil aus.

1. Rechtliche Ausgangssituation

Gebühren werden für die Inanspruchnahme öffentlich-rechtlicher Abwasserentsorgungseinrichtungen erhoben, wobei das prognostizierte Gebührenaufkommen die voraussichtlichen Kosten nicht übersteigen soll.

1.1 Öffentliche Einrichtung

Eine öffentliche Einrichtung ist eine Zusammenfassung personeller Kräfte und sachlicher Mittel eines Trägers der öffentlichen Verwaltung zur dauernden Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben.[1]

Auch von Privaten einschließlich privater Erschließungsträger gebaute und finanzierte Abwasserleitungen können Bestandteile der öffentlichen Einrichtung sein, wenn die Gemeinde sie zum Bestandteil der öffentlichen Anlage gewidmet hat.[2] Dazu können sowohl gemeinsame Anschlussleitungen für zwei Grundstücke gehören, als auch eine in einer Privatstraße verlegte Abwassersammelleitung.[3]

1.2 Reichweite der öffentlichen Anlage

Die Gemeinde legt in ihrer Abwasserbeseitigungssatzung (Entwässerungssatzung) fest, was zu ihrer öffentlichen Abwasseranlage gehört, § 10 Abs. 3 KAG NRW.[4] Eine Gemeinde kann grundsätzlich die Grundstücksanschlüsse (Grundstücksanschlussleitungen) und alternativ oder zusätzlich die Hausanschlüsse (Hausanschlussleitungen) in die öffentliche Abwasseranlage einbeziehen.[5]

Nach der Definition in der Mustersatzung des Städte- und Gemeindebundes NRW zur Abwasserbeseitigung[6] sind Grundstücksanschlussleitungen (Grundstücksanschlüsse) die Leitungen von der öffentlichen Sammelleitung bis zur Grenze des jeweils anzuschließenden Grundstücks. Hausanschlussleitungen sind die Leitungen von der privaten Grundstücksgrenze bis zu dem Gebäude auf dem Grundstück, in dem das Abwasser anfällt. Zu den Hausanschlussleitungen gehören auch Leitungen unter der Bodenplatte des Gebäudes sowie Schächte und Inspektionsöffnungen.

---

1 OVG NRW, Urteil vom 2.3.1976, II A 248/74, GemHH 1976, S. 215; Urteil vom 18.03.1996, 9 A 384/93, GemHH 1998, S. 68
2 OVG NRW, Urteil vom 18.12.2007 – 9 A 2398/03
3 Vgl. zu Fragen der Widmung: OVG NRW, Beschluss vom 21.06.2010 – in Bestätigung von VG Arnsberg, Urteil vom 18.01.2010 -14 K 1176/09
4 OVG NRW Beschluss vom 21.6.2010 - Az.: 15 A 426/10
5 Vgl. Dietzel in: Driehaus, Kommunalabgabenrecht, Kommentar, § 10 Rn. 67
6 Vom 29.11.2013, § 2 Ziffer 7b)

Nach unserem Kenntnisstand gehört bei ca. der Hälfte der Gemeinden in NRW nur der öffentliche Abwasserkanal in der öffentlichen Straße zur öffentlichen Abwasseranlage. Bei der anderen Hälfte der anderen Gemeinden endet die öffentliche Abwasseranlage erst an der Grenze zum privaten Grundstück.

Rechtlich ist es auch nicht ausgeschlossen, dass die abwasserbeseitigungspflichtige Gemeinde dieses ihr gesetzlich zugestandene Organisationsermessen dahin ausübt, die Reichweite der öffentlichen Abwasserentsorgungseinrichtung ab einem Stichtag in der Zukunft satzungsrechtlich anders als bisher festzulegen.

1.3 Gebührengläubiger

Nach aktuellen Entscheidungen[7] ist die Gebührenerhebung hoheitliche Tätigkeit, die die Gemeinde als Hoheitsträger nicht auf ein privatrechtlich organisiertes Unternehmen (wie z.B. eine städtische GmbH) übertragen kann. Zulässig ist lediglich das Tätigwerden von Verwaltungshelfern im Verwaltungsbinnenbereich und von Boten. Verwaltungshelfer- und Botenschaft zeichnen sich dadurch aus, dass der Erfüllungsgehilfe nicht das "Heft des Handelns" in der Hand hält, sondern er lediglich auf Anordnung der Gemeinde ausführend tätig wird. In den von den Gerichten zu entscheidenden Fällen waren weit reichende Befugnisse und Pflichten auf eine GmbH übertragen worden, insbesondere die Ermittlung der Schmutzwassermenge (durch Ermittlung der bezogenen Frischwassermenge), die Gebührenberechnung, die Ausfertigung und die Versendung der Bescheide (im Rahmen des GmbH-eigenen Abrechnungsverfahrens), die Aufbewahrung der erlassenen Bescheide sowie die Einziehung und Mahnung der Abwassergebühren bis hin zu einer Organisation des Hoheitsträgers ohne eigene Mitarbeiter. Eine derartig umfassende Aufgabenwahrnehmung durch die GmbH führt zur Unzulässigkeit des gewählten Verfahrens.

1.4 Gebührenschuldner

Neben den Grundstückseigentümern (bzw. erbbauberechtigten und sonstigen dinglich Berechtigten wie Nießbraucher) kann auch der Träger der Straßenbaulast Gebührenschuldner sein.

1.5 Gebührenmaßstab

Nach ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts[8] dürfen die Gemeinden bei der Regelung der Kanalbenutzungsgebühren Wahrscheinlichkeitsmaßstäbe verwenden, da sich die tatsächliche Inanspruchnahme der Einrichtung (sog. Wirklichkeitsmaßstab) - in der Regel - nicht messen lässt. Wegen

7 BVerwG, Urteile vom 23.08.2011, Az.: 9 C 2.11; 9 C 3.11; 9 C 4.11 zu OVG Thüringen, Urteile vom 14.12.2009, Az.: 4 KO 486/09, 4 KO 482/09 und 4 KO 488/09 sowie VG Köln, Urteil vom 24.5.2011 - Az.: 14 K 1092/10

8 So bereits Urteil vom 8.11.1968 - VII C 99.67, BVerwGE 31, 33; s. auch: Beschluss vom 19.9.2005 - 10 BN 2/05

des dem Ortsgesetzgeber zukommenden Ermessensrahmens kann dabei nicht gefordert werden, dass der zweckmäßigste, vernünftigste, gerechteste oder wahrscheinlichste Maßstab angewendet wird. Vielmehr muss dem Ortsgesetzgeber ein weiter Spielraum gelassen werden, wobei auch die örtlichen Besonderheiten, wie u.a. die Praktikabilität zu berücksichtigen sind. Immer aber muss der Gebührenmaßstab einen einigermaßen sicheren Schluss auf den Umfang der Kanalbenutzung zulassen und gewährleisten, dass bei etwa gleicher Inanspruchnahme etwa gleich hohe Gebühren und bei unterschiedlicher Benutzung diesen Unterschieden in etwa angemessene Gebühren zu zahlen sind.[9]

Das Äquivalenzprinzip bestimmt das Wertverhältnis zwischen der gebührenpflichtigen Leistung und der dafür im Einzelfall als Gegenleistung zu entrichtenden Gebühr. Der Gleichbehandlungsgrundsatz ergänzt dieses Prinzip dahin, dass er die Angemessenheit der Gebühren im Verhältnis der Gebührenpflichtigen zueinander sicherstellt. Der der Gebührenberechnung zugrundeliegende Maßstab muss daher geeignet sein, das angemessene Verhältnis nicht nur insgesamt, sondern in jedem Einzelfall herzustellen.[10]

1.5.1 Wirklichkeitsmaßstab

Grundsätzlich geht das Gesetz[11] für die Gebührenerhebung davon aus, dass die Inanspruchnahme nach einem Wirklichkeitsmaßstab zu bemessen ist. Soweit man Art und Umfang der Inanspruchnahme genau feststellen kann, ist dies zulässig. So werden Wassergebühren nach der Menge berechnet, die dem Haus bzw. dem Haushalt aus der öffentlichen Wasserversorgungseinrichtung durch einen Wasserzähler gemessen zugeführt werden. Wie das Wasser im Haus nach Durchlaufen der Messeinrichtung verwendet wird, spielt keine Rolle (Essenszubereitung, Duschen, Waschen, Rohrbruch, usw.).

1.5.2 Wahrscheinlichkeitsmaßstab

Gleichwohl lässt das Gesetz[12] auch die Anwendung eines Wahrscheinlichkeitsmaßstabes zu, wenn die Anwendung des Wirklichkeitsmaßstabes besonders schwierig oder wirtschaftlich nicht vertretbar ist. Maßgeblich ist dann, inwieweit eine Inanspruchnahme im Regelfall vorliegt. Bei der Wahl der Bemessungsgrundlagen hat der Satzungsgeber eine weitgehende Gestaltungsfreiheit, der gewählte Wahrscheinlichkeitsmaßstab darf aber nicht in einem offensichtlichen Missverhältnis zur tatsächlichen Inanspruchnahme

9 Vgl. BVerwGE 26, 317/320; 31, 33/34
10 Vgl. BVerwG, Urteil vom 8.11.1968 - VII C 99.67, BVerwGE, 31, 33 - zitiert in VG Ansbach, Urteil vom 22. Mai 2012 – AN 1 K 12.00351
11 § 6 Abs. 3 S. 1 KAG
12 § 6 Abs. 3 S. 2 KAG

stehen. Der Satzungsgeber muss nicht den zweckmäßigsten, vernünftigsten, wahrscheinlichsten oder gerechtesten Maßstab wählen. Er kann sich dabei auch an der Verwaltungspraktikabilität orientieren.[13]

Allerdings muss der Gebührenmaßstab aufgrund des Gleichheitsgebotes (Art 3 GG) dem Grundsatz der Typengerechtigkeit entsprechen. Der Wahrscheinlichkeitsmaßstab muss danach einen typischen Tatbestand abbilden, der im Durchschnitt die von ihm erfassten Fälle zutreffend erfasst. Die Rechtsprechung toleriert eine gewisse Ungleichbehandlung, wenn die Zahl der ungleich behandelten Fälle kleiner als 10 % ist.[14]

Ein gängiger Wahrscheinlichkeitsmaßstab für Schmutzwasser ist der Frischwassermaßstab. Denn es ist sehr wahrscheinlich, dass die dem Grundstück zugeführte Frischwassermenge in etwa wieder als Schmutzwasser abfließt. Da über die Zuführung des Frischwassers in der Regel genaue Angaben vorliegen, ist er ein sehr sicherer Maßstab und ist deshalb auch grundsätzlich als Maßstab anerkannt.[15] Unerheblich ist dabei, dass in jedem Haushalt gewisse Schwundmengen auftreten, z.B. beim Kochen, Waschen oder Duschen.

Nicht mehr wahrscheinlich ist hingegen, dass die bezogene Frischwassermenge einen verlässlichen Rückschluss darauf erlaubt, wie viel Niederschlagswasser von befestigten Flächen der betroffenen Grundstücke der öffentlichen Abwasseranlage zugeführt wird. Der Frischwasserverbrauch ist regelmäßig personen- bzw. produktionsabhängig. Die Menge des eingeleiteten Niederschlagswassers hängt hingegen von Größen wie Topographie, Flächengröße, Oberflächengestaltung und der Menge des Niederschlags ab. Dies lässt sich nicht in einen verlässlichen Zusammenhang zum Frischwasserbezug setzen. Deshalb sind alle Gemeinden in NRW und inzwischen in vielen anderen Bundesländern verpflichtet, getrennte Gebühren für die Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung zu erheben.[16] Für Niederschlagswasser ist als Gebührenmaßstab der Quadratmeter befestigte abflusswirksame Fläche anerkannt.

1.5.2.1 Korrektive

Allerdings lässt die Rechtsprechung als Korrektiv des Wahrscheinlichkeitsmaßstabs zu, dass der Gebührenschuldner Abzugsmengen gelten macht, wenn er nachweisen kann, dass nicht das gesamte bezogene Frischwasser auch wieder als Abwasser zur öffentlichen Abwasseranlage fließt, sondern z.B. zur Viehtränkung, Gartenbewässerung, Speisenzubereitung in Großküchen, Herstellung von Bier oder in Waschanlagen verwendet wird.

---

13 Ständige Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts, z.B. BVerfGE 18, S. 121, S. 124, BVerwG, DVBl. 1967, S. 555
14 BVerwG, Urteil vom 01.08.1986, 8 C 112.84, KStZ 1987, S. 11
15 Vgl. Schulte/Wiesemann in: Driehaus, a.a.O., § 6 Rdnr. 356, 357
16 OVG NRW Urteil vom 18.12.2007 (9 A 3648/04)

Auf der anderen Seite sollen auch zusätzlich zugeführte Abwassermengen erfasst werden, z.B. aus privaten Brunnen oder Regenwassernutzungsanlagen gewonnenes Wasser, das durch Benutzung (z.B. Toilettenspülung) zu Abwasser wird.

Bei der Niederschlagswassergebühr ist es nicht erforderlich, eine weitere Differenzierung nach unterschiedlichen Befestigungsmaterialien vorzunehmen und teilversiegelte Flächen (z.B. Öko-Pflaster, Fugenpflaster, Rasengittersteine) aus der Anzahl der Quadratmeter herauszunehmen, weil Befestigung jeder von der natürlichen Beschaffenheit abweichende Verdichtung ist.[17] Ebenso wenig ist eine Unterscheidung nach Abflussbeiwerten der Materialien nötig, weil eine zu starke Differenzierung den Verwaltungsaufwand erhöht, damit auch auf die Gebührenhöhe Einfluss nimmt und der Aufwand nicht mehr in einem angemessenen Verhältnis zu dem angestrebten Ziel Gebührengerechtigkeit steht.[18]

1.6 Kostenzuordnung

Die Ermittlung der Kosten im Trennsystem ist in der Regel nicht problematisch, weil in diesem Fall die Leitungsnetze technisch getrennt sind und deshalb auch eine getrennte Kostenermittlung möglich ist.

Bei einer Mischkanalisation ist eine solche Funktions- und Kostenzuordnung nicht ohne weiteres möglich: Die Kosten sollen den beiden Kostenträgern Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung möglichst genau zugeordnet werden. Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Berechnung nach der Mehraufwandmethode unzulässig, anerkannt ist es, den Kostenaufwand eines fiktiven Trennsystems zu errechnen und anteilig der Schmutzwasserkanalisation und der Regenwasserkanalisation zuzuordnen[19]. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass nicht nur auf die zu beseitigenden Mengen an Schmutzwasser und Niederschlagswasser abgestellt wird, sondern auch diejenigen Kosten zu erfassen, die durch eine unterschiedliche Dimensionierung von Schmutz- und Niederschlagswasserkanalisation entstehen. Insbesondere ist zu erwägen, ob der ermittelte Verteilungsschlüssel für die Investitionskosten des Kanalsystems sich auch auf die Betriebs- und Personalkosten sowie die jeweiligen Kosten der Kläranlage übertragen lässt, oder ob hier gesonderte Schlüssel zu ermitteln sind.

1.7 Gebührensatz

Beim Abgabesatz ist der Gleichheitsgrundsatz des Artikel 3 Abs. 1 GG zu beachten, wonach Gleiches nicht willkürlich ungleich und Ungleiches nicht willkürlich gleichbehandelt werden darf. Ein Verstoß gegen

17 VG Köln (Urteil vom 11.09.2007 - 14 K 5376/05); OVG NRW Urteil vom 21.03.1997 – 9 A 1921/95, NWVBl 1997, Seite 422; Urteil vom 25.08.1995, Az. 9 A 3907/93 in KStZ 1997, S. 119 f; Urteil vom 01.09.1999 – 9A5715/98

18 Queitsch in: Hamacher/Lenz/ Queitsch/Schneider/Stein/Thomas, Kommunalabgabengesetz, Loseblatt-Kommentar, § 6, Rdnr. 206, 211

19 OVG NRW Beschluss vom 2.05.2012 - Az. 9 A 1884/11; Schulte/Wiesemann in: Driehaus, a.a.O., § 6, Rdnr. 355c

das Gleichheitsgebot besteht dann nicht, wenn ein sachlicher Grund für eine Ungleichbehandlung besteht.[20]

Darüber hinaus darf der Abgabesatz nicht dem im Gesetz[21] verankerten Äquivalenzprinzip widersprechen. Danach müssen die Leistung und die Gebühr in einem angemessenen Verhältnis zueinanderstehen. Dies bedeutet, dass die Gebühren sich nach dem Maß der Inanspruchnahme zu richten haben. Das Äquivalenzprinzip hat insbesondere folgende Auswirkungen:

Staffelungen nach Einkommen und Leistungsfähigkeit sind im Bereich des Abwassergebührenrechts in Nordrhein-Westfalen unzulässig. Dies ergibt sich daraus, dass das Gesetz ausschließlich an die tatsächliche Inanspruchnahme anknüpft und Leistung und Gegenleistung in einem ausgewogenen Verhältnis stehen müssen. Dem widerspricht eine Staffelung z.B. nach sozialen Gesichtspunkten.[22]

Unzulässig ist grundsätzlich auch ein degressiver oder progressiver Gebührensatz, mit dessen Hilfe oftmals Wirtschaftsförderung betrieben bzw. eine Lenkungsfunktion erreicht werden soll. Dies gilt auch für Mengenrabatte.[23] Eine degressive Gebührengestaltung bedeutet, dass die Gebühr nicht im gleichen Verhältnis wie die Inanspruchnahme der öffentlichen Abwassereinrichtung steigt, sondern geringer. Bei einer progressiven Gebührengestaltung steigt der Abgabesatz überproportional. Die Unzulässigkeit derartiger Gebührengestaltungen ist darin begründet, dass der zugeflossene Vorteil unabhängig von der Menge des eingeleiteten Abwassers in die öffentliche Abwassereinrichtung ist. Etwas anderes kann ausnahmsweise dann gelten, wenn die Kosten für die öffentliche Abwassereinrichtung ab einer gewissen Inanspruchnahme sinken oder bis zu einer gewissen Inanspruchnahme erhöht sind.

Nach dem OVG NRW[24] dürfen öffentliche Abgaben grundsätzlich nur nach Maßgabe der Gesetze erhoben werden. Vertragliche Vereinbarungen anstelle einer Gebührenerhebung sind nur ausnahmsweise zulässig. Derartige Vereinbarungen müssen auf der Grundlage der Abwassergebührensatzung, d.h. entsprechend deren Regelungen, erfolgen. Andernfalls kann darin ein unzulässiger Gebührenverzicht liegen, der zur Nichtigkeit der Vereinbarung führt.

Ein Gebührenverzicht ist nach der ständigen verwaltungsrechtlichen Rechtsprechung angesichts der gesetzlichen Gebührenerhebungspflicht, des rechtsstaatlichen Grundsatzes der Gesetzmäßigkeit der Verwaltung und des Gleichbehandlungsgrundsatzes des Art. 3 Abs. 1 GG nur zulässig, wenn der Abgaben-

20 St. Rspr., BVerfGE 54, S. 11, S. 25
21 § 6 Abs. 3 Satz 1 und 2 KAG NRW
22 OVG NRW, KStZ 1985, S. 74; Burmeister/Becker, DVBl. 1996, S. 655; Driehaus, a.a.O., § 6 Rdnr. 244
23 Vgl. VG Schleswig, Urteil vom 30.07.1998, 4 A 618/95, Abwasserreport 1/00, S. 18; Schulte/Wiesemann in: Driehaus, a.a.O., § 6 Rn. 338; Dedy, StGR 1994, S. 152, S. 156; OVG Schleswig, Urteil vom 29.10.1991, 2 L 144/91, NVwZ-RR 1993, S. 158
24 Grundlegend: OVG NRW, Beschluss vom 16.11.2009 - 9 A 2045/08, zuletzt: OVG NRW, Beschluss vom 25.01.2016 – 9 A 1042/13

schuldner dem betroffenen Abgabenhaushalt als Ausgleich eine adäquate (=äquivalente) Gegenleistung erbringt. Eine solche geschlossene Vereinbarung kann mithin nur in dem Ausmaß rechtmäßig sein, in dem die vom Schuldner geleistete Zahlung ein angemessenes Äquivalent für die Entwässerung darstellt. Die Abmachung muss daher dem wirtschaftlichen Umfang der Gegenleistung entsprechend befristet sein. Dabei muss sich eine etwaige Ablöseabsicht aus dem Vertrag eindeutig ergeben.[25] Die Verletzung dieses Grundsatzes ist als Verstoß gegen ein gesetzliches Verbot zu betrachten mit der Folge der Nichtigkeit einer solchen Vereinbarung.

1.8 Grundprinzipien

Bei der Kalkulation der Abwassergebühren sind zwei Grundprinzipien zu beachten: Zum einen gilt der Grundsatz der Periodenbezogenheit der Gebühr, d.h. es können nur diejenigen Kosten berücksichtigt werden, die in der gewählten Kalkulationsperiode – in der Regel das Kalenderjahr - entstehen. Zum anderen gilt der Grundsatz der Betriebsbedingtheit der Kosten, d.h. es können nur solche Kosten eingestellt werden, die durch den Betrieb der Abwasserentsorgungseinrichtung entstehen.

1.8.1 Grundsatz der Periodenbezogenheit

Das Gebührenrecht stellt auf den wertmäßigen Kostenbegriff ab. Danach sind Kosten im Sinne von § 6 Abs. 2 Satz 1 KAG der durch die Leistungserbringung in einem bestimmten Berechnungszeitraum bedingte Wertverzehr an Gütern und Dienstleistungen.[26] Hieraus folgt, dass grundsätzlich keine Kostendeckungsdefizite aus zeitlich abgeschlossenen Leistungsperioden in der laufenden Leistungsperiode abgerechnet werden können. Eine Ausnahme ermöglicht das KAG NRW insofern, als Kostenüberdeckungen am Ende eines Kalkulationszeitraumes nunmehr innerhalb der nächsten vier Jahre auszugleichen sind bzw. Kostenunterdeckungen innerhalb dieses Zeitraumes ausgeglichen werden sollen.[27]

Die Regelung des § 6 Abs. 2 S. 3 KAG entbindet die Gemeinden jedoch nicht davon, auch weiterhin eine ordentliche Plankalkulation für die nächste Kalkulationsperiode durchführen. Denn diese gesetzliche Regelung soll eine ausgewogene Gebührenberechnung ermöglichen und daher nur kalkulatorische Unwägbarkeiten (wie Wegfall einer geplanten Investition, Ausfall eines Wassergroßverbrauchers) ausgleichen. Bewusst einkalkulierte Kostenüber- oder -unterdeckungen sind daher nach wie vor unzulässig. So ist es als Verstoß gegen das Kostenüberschreitungsverbot unzulässig, im Rahmen der Gebührenkalkulation Gebührenüberschüsse einzukalkulieren.[28] Ferner kann für den jeweiligen Kalkulationszeitraum auch nur

25 BVerwG, Urteil vom 30.04.1969, Az.: IV C 6.68; OVG NRW Beschlüsse vom 24.07.2013 - 9 A 1290 und 1291/12
26 OVG NRW Urteil vom 5.8.1994, 9 A 1248/92, NWVBl. 1994, S. 428
27 Einführung des neuen § 6 Abs. 2 KAG zum 01.01.1999, mit Wirkung zum 13.12.2011 ausgedehnt auf Vier-Jahres-Zeitraum
28 OVG NRW, Beschluss vom 30.10.2001 – 9 A 3331/01

ein einheitlicher Gebührensatz festgelegt werden. So sind z.B. bei einem Kalkulationszeitraum von drei Jahren jährlich gestaffelte Gebührenerhöhungen mit dem Ziel, allzu große Gebührensprünge zu verhindern, unzulässig. Allerdings hat die Gemeinde ein Ermessen, in welcher Höhe Über- oder Unterdeckungen innerhalb der nachfolgenden vier Jahre ausgeglichen werden sollen (z.B. in einem Betrag in einem Jahr, in zwei Teilbeträgen verteilt auf zwei Jahre oder in vier Teilbeträgen verteilt auf vier Jahre). Es muss nach § 6 Abs. 2 S. 3 KAG lediglich sichergestellt sein, dass der Ausgleich innerhalb der sich anschließenden vier Jahre durchgeführt worden ist. Aufgrund dieser gesetzlichen Regelungen sind die Städte und Gemeinden verpflichtet, nach Ablauf des Veranlagungszeitraums die entstandenen Kosten im Rahmen einer Ist-Rechnung zu ermitteln.[29]

Zu beachten ist, dass die Vier-Jahresfrist faktisch eine Drei-Jahresfrist ist. Denn erst nach Ablauf des Veranlagungszeitraums lässt sich eine Kostenüber- oder -unterdeckung feststellen. Zu diesem Zeitpunkt ist jedoch schon der auf der neuen Kostenberechnung basierende Gebührensatz für den derzeitigen Veranlagungszeitraum wirksam, so dass von dem Kalkulationszeitraum von höchstens vier Jahren nur noch drei Jahre für den Ausgleich zur Verfügung stehen.

1.8.2 Grundsatz der Betriebsbedingtheit der Kosten

Es könne nur diejenigen Kosten angesetzt werden, die betriebsbedingt sind, d.h. die durch die Abwasserbeseitigung verursacht werden.

1.8.2.1 Laufende Betriebskosten

Dazu gehören insbesondere Kosten wie Personal- und Verwaltungskosten, Kosten für Betriebsmittel (Werkzeug, Fahrzeuge) sowie Unterhaltungs- und Reparaturkosten der Abwasseranlage.

1.8.2.2 Kalkulatorische Kosten – Abschreibungen

Durch die Abschreibungen soll der durch die Leistungserbringung eintretende Werteverzehr der Anlagegüter ausgeglichen werden. Dazu gehören Kläranlagen und Kanäle, nicht aber Grundstücke. Das OVG NRW tendiert dazu, Entwässerungspläne, Kanalbestandspläne und Kanalkataster nur in dem Jahr, in dem die Kosten für die Erstellung anfallen, zu berücksichtigen und sie als nicht der Abschreibung zugänglich anzusehen.[30]

---

29 vgl. Queitsch, a.a.O., § 6, Rdnr. 176 unter Bezug auf den Beschluss des OVG NRW vom 30.10.2001
30 Urteil vom 19.05.1998 – 9 A 5709/97; Urteile vom 19.09.1997 – 9 A 3372/96 und 3373/96

In der Gebührenkalkulation können nur Kosten von in Betrieb befindlichen Anlagen berücksichtigt werden. Hieraus folgt, dass Planungskosten für nicht oder noch nicht in Betrieb gegangene Abwasserentsorgungsanlagen nicht über Abwassergebühren abgerechnet werden können. Erst mit der Inbetriebnahme der Anlage können dann auch die Planungs- und Baukosten als Investition über die Gebühren abgerechnet werden.[31]

Gemeindliche Eigenleistungen beim Bau von Kanälen (insbesondere Ingenieureigenleistungen) müssen über die Abschreibung aktiviert werden und können nicht als Personalkosten in dem Jahr, in dem sie anfallen, in die Kalkulation eingestellt werden.[32]

Bei den Abschreibungen sind Beiträge und Zuschüsse Dritter regelmäßig nicht von der Abschreibungsbasis abzuziehen, weil auch die beitrags- und zuschussfinanzierten Gegenstände des Anlagevermögens einem Werteverzehr unterliegen.[33] Dies gilt nur dann nicht, wenn der Zuschussgeber erklärt hat, dass der Zuschuss den Gebührenzahler entlasten soll.[34] Da der Anschlussbeitrag ein einmaliger Beitrag ist und die erforderliche Neubeschaffung nach Ablauf der Nutzungszeit nicht erneut durch Beiträge finanziert werden kann und auch erneute Zuschüsse nicht sicher sind, liegt lt. OVG NW keine unzulässige Doppelbelastung des Gebührenzahlers vor, wenn er neben dem Kanalanschlussbeitrag über Abschreibungen in den Gebühren zusätzlich das Anlagevermögen finanziert.[35]

Auf der anderen Seite hat das OVG NRW klargestellt, dass es sich bei dem Anlagevermögen nicht um „Kapital“ des Gebührenzahlers handelt.[36] Er erwirbt keinen Anteil am Anlagevermögen, sondern gleicht über seine Gebührenzahlungen aus, dass das bereitgestellte Anlagevermögen durch die Nutzung einem Werteverzehr unterliegt.

Da die zurückgeflossenen Abschreibungen haushaltsrechtlich den Gemeinden zustehen, ist es nicht erforderlich, dass die Gemeinden diese zurückfließenden Abschreibungen den Gebührenpflichtigen zuschreiben.[37] Eine Passivierung von Beiträgen und Zuschüssen als Ertragszuschüsse mit einer entsprechenden ertragswirksamen Auflösung mit einem durchschnittlichen Abschreibungssatz wird in Nordrhein-Westfalen zwar gelegentlich angewandt, weil dies zugunsten der Gebührenpflichtigen zu einer Herabset-

31 OVG NRW Urteil vom 15.12.1994 – 9 A 2251/93 – NWVBl 1995, S. 173 ff
32 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 24.07.1995, 9 A 2251/93, GemHH 1997, S. 13, Urteil vom 24.06.1998, 9 A 1924/98; Urteil vom 04.11.1995, 9 A 7237/95
33 OVG NRW Urteil vom 05.08.1994, 9 A 1248/92, NWVBl. 1994, S. 428, S. 429; Schulte/Wiesemann in Driehaus, a.a.O., § 6, Rdnr. 163
34 OVG NRW, Urteil vom 24.7.1995, 9 A 2474/94, NWVBl. 1996, S. 65, S. 66
35 OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, s.o.
36 OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, s.o.; Urteil vom 24.06.1998, 9 A 1924/98; Urteil vom 14.12.2004 – 9 A 41287/01
37 OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, s.o.; Urteil vom 24.06.1998, 9 A 1924/98; vgl. auch OVG NRW Urteil vom 14.12.2004 – 9 A 41287/01

zung der Gebühren führt. Geboten ist dies aber nicht,[38] weil dies zu einer Verminderung der Abschreibungen führt.[39] Das sei nach NRW-Recht gerade nicht gewollt.

1.8.2.2.1 Methoden der Wertermittlung

§ 6 Abs. 2 S. 4 KAG gibt vor, dass Abschreibungen nach der mutmaßlichen Nutzungsdauer des Anlagegutes gleichmäßig über mehrere Kalkulationszeiträume erfolgen sollen.

Als Basis für die Berechnung der Abschreibung kann nach der ständigen Rechtsprechung in NRW[40] der Anschaffungs-/Herstellungswert oder der Wiederbeschaffungszeitwert gewählt werden. Eine Abschreibung nach dem Wiederbeschaffungszeitwert ist allerdings dann nicht mehr als geboten anzusehen, wenn bereits bei der Anschaffung des Anlagegutes klar ist, dass nach Ablauf der Nutzungsdauer eine Neuanschaffung nicht in Betracht kommt.[41]

1.8.2.2.2 Veränderung der Nutzungsdauer

Probleme der Refinanzierung über Gebühren können sich bei einer Veränderung der Nutzungsdauer der Anlagenteile ergeben. Zum einen ist möglich, dass sich die Nutzungsdauer entgegen der ursprünglichen Prognose verkürzt. Für die Beantwortung dieses Problems ist § 6 Abs. 2 Satz 2 KAG maßgeblich, wonach die Abschreibung nach der mutmaßlichen Nutzungsdauer gleichmäßig zu bemessen ist (linear). Daraus folgt, dass entsprechend der neuen mutmaßlichen Nutzungsdauer für jedes Jahr der gleiche (korrigierte) Prozentsatz der Berechnung zugrunde zu legen ist, allerdings bezogen auf die komplette Nutzungsdauer des Anlageteils, also des vergangenen und des noch anstehenden Zeitraums.[42] Da es im Gebührenrecht keine Sonderabschreibungen gibt, führt dies dazu, dass die Differenz zwischen den bisherigen Abschreibungssätzen und den zukünftig geringeren Abschreibungssätzen nicht über die Abwassergebühren ausgeglichen werden kann. Begründet wird dies damit, dass die Abschreibungen der vorherigen Veranlagungszeiträume keine Bedeutung für andere Veranlagungszeiträume haben.[43] Im Ergebnis führt dies dazu, dass die Städte und Gemeinden bei einer Verkürzung der Nutzungsdauer ihre Anlagenteile nicht zu 100 % über die Gebührenerhebung abschreiben können. Dies wird anhand des folgenden Beispiels ersichtlich:

---

38 Vgl. Brüning in Driehaus, a.a.O., § 6, Rn. 165
39 Vgl. Brüning in Driehaus, a.a.O., § 6, Rdnr. 165
40 OVG NRW, Urteil vom 5.8.1994, 9 A 1248/92 NWVBl. 1994, S. 428, S. 430; Urteile vom 01.09.1999 – 9 A 5715/98 und 9 A 3342/98
41 Queitsch, a.a.O., § 6, Rdnr. 198
42 OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, 9 A 1248/92, NWVBl. 1994, S. 428, S. 432
43 OVG NRW, Urteil vom 06.06.1997, 9 A 5899/95, NWVBl. 1998, S. 65

Die Nutzungsdauer eines Kanals wurde auf 50 Jahre veranschlagt und der Kanal entsprechend jährlich mit 2 % abgeschrieben. Nach 30 Jahren stellt sich heraus, dass der Kanal nur noch 10 Jahre genutzt werden kann, d.h. eine Gesamtnutzungsdauer von 40 Jahren hat. Unter Zugrundelegung des zuletzt genannten Urteils beträgt der zukünftige Abschreibungssatz 2,5 % und kann auch nur in diesem Umfang für die nächsten 10 Jahre in Ansatz gebracht werden. Tatsächlich hat die Gemeinde jedoch in den letzten 30 Jahren nur 60 % (30 Jahre à 2 %) abgeschrieben und kann in den nächsten 10 Jahren nur noch 25 % abschreiben (10 Jahre à 2,5 %), so dass sie nur insgesamt 85 % der Kosten über die Gebührenkalkulation refinanzieren kann. Damit ergibt sich ein entsprechender Verlust, der ausgeglichen werden muss.

Das OVG NRW hat gleichfalls entschieden, dass nach Ablauf der Gesamtnutzungsdauer weitere Abschreibungen nicht mehr stattfinden dürfen, d.h. ein Anlagegut darf nicht über 100 % hinaus abgeschrieben werden, weil dann nichts mehr gleichmäßig verteilt werden kann.[44]

Nicht ausdrücklich entschieden ist der Fall, dass während der ursprünglich angenommenen Laufzeit eine Verlängerung der Nutzungsdauer erkennbar wird. Unter Berücksichtigung des Urteils des OVG NRW könnte dies bedeuten, dass die Abschreibung aufgrund der neuen mutmaßlichen Nutzungsdauer erfolgen muss.[45] Die bisherigen Abschreibungen sind aber gerade nicht mehr zu berücksichtigen, da ja für die Ermittlung der kalkulatorischen Kosten nur das Kalkulationsjahr maßgeblich ist. Dies führt dann aber dazu, dass die kumulierten Abschreibungen mehr als 100 % ergeben können. Dies wird an folgendem Beispiel ersichtlich:

Die Nutzungsdauer des Kanals wurde ursprünglich für 60 Jahre angesetzt. Nach 50 Jahren stellt sich heraus, dass der Kanal jedoch 80 Jahre genutzt werden kann. Dies bedeutet, dass für die restlichen 30 Jahre mit einem sich aus der neuen Gesamtnutzungsdauer von 80 Jahren ergebendem Prozentsatz von 1,25 % insgesamt noch 37,5 % (30 Jahre à 1,25 %) abgeschrieben werden können. Tatsächlich wurden jedoch schon über 83 % (50 Jahre à 1,667 %) abgeschrieben, so dass sich in einer Addition über 120 % kumulierte Abschreibung ergeben würden.

1.8.2.2.3 Liner-Sanierung

Keine Probleme entstehen, wenn ein bereits vollständig abgeschriebener Kanal im Wege einer Liner-Sanierung „neu gebaut“ wird. Als Neuinvestition kann der Aufwand vollständig gebührenwirksam abgeschrieben werden.

---

44 OVG NRW, NWVBl. 1994, S. 428, S. 432 unter Aufgabe seines Urteils vom 20.09.1991, 9 A 570/90

45 Vom 06.06.1997 - 9 A 5899/95, NWVBl. 1998, S. 65

Dagegen muss bei noch nicht vollständig abgeschriebenen Kanälen danach differenziert werden, ob mit der Liner-Sanierung die Nutzugsdauer des Anlageguts insgesamt verlängert wird oder ob nur in einzelnen Teilbereichen Schäden behoben, also repariert werden (sog. Partliner-Sanierung).[46] Von Bedeutung ist diese Unterscheidung insoweit, als grundsätzlich eine Erneuerung im Sinn einer Investition nur angenommen werden kann, wenn die Nutzungsdauer über das ursprünglich angesetzte Maß hinaus deutlich verlängert wird und/oder maßgebliche Teile des Anlageguts ersetzt werden (vgl. Queitsch in: Kanalsanierung und Abwassergebühr, ZKF 2005, S. 9). Rechtsprechung hierzu liegt noch nicht vor, daher findet sich eine große Bandbreite bei der Handhabung in der Praxis.

Besteht z.B. das Anlagegut aus Haltung und Schacht (in der Regel 50 m) und wird in diese Haltung im 40. Jahr ein Liner eingezogen, der die Lebensdauer dieser Haltung von 50 auf 65 Jahre verlängert, so könnte darin eine investive Maßnahme gesehen und die Investition in den Liner mit dem Restbuchwert der vorhandenen Kanalhaltung über die neue mutmaßliche Lebensdauer von 25 Jahren abgeschrieben werden.

Wird dagegen in eine Haltung im Jahr 30 ein Liner eingezogen und kann dadurch nur die ursprünglich angesetzte Nutzungsdauer von 50 Jahren erreicht werden, erscheint die Behandlung der Liner-Kosten als Investition sehr fraglich. Ebenso verhält es sich, wenn das Anlagegut nicht haltungsscharf definiert wird, sondern als Kanal im Straßenabschnitt (z.B. mehrere Haltungen und Schächte mit 300 m Länge insgesamt). Eine Liner-Sanierung über 50 m wäre dann womöglich eher als Reparatur (nicht investiv) einzuordnen. Rechtsprechung zu diesem Bereich aus NRW gibt es derzeit noch nicht.

1.8.2.3 Kalkulatorische Kosten – Verzinsung des aufgewandten Kapitals

Nach § 6 Abs. 2 Satz 2 KAG gehört zu den Kosten auch eine angemessene Verzinsung des aufgewandten Kapitals, wobei der aus Beiträgen und Zuschüssen Dritter aufgebrachte Eigenkapitalanteil außer Betracht bleibt. Der Abzug ist in der Regel nicht auf den Grundstücksentwässerungsanteil beschränkt. Deshalb dürfen Landeszuschüsse vom gesamten Anlagevermögen abgezogen werden, denn sie sollen der Kommune die Errichtung und den Bau einer öffentlichen Kanalisation ermöglichen, die den wasserrechtlichen Vorgaben genügt, und zwar unabhängig davon, ob die Abwasseranlage der Entwässerung öffentlicher oder privater Grundstücke dient.[47] Die Landeszuschüsse bezwecken in der Regel nicht nur die finanzielle Entlastung der gebührenpflichtigen Grundstückseigentümer. Sollen sie nur diesen Gebührenpflichtigen zugutekommen, so ist dies ausdrücklich bei der Zuwendung zu erwähnen.

46 VG Würzburg, Urteil vom 04.10.2006 – W 2 K 05.958
47 VG Köln, Urteil vom 23.10.2007 – 14 K 4938/06

Die Anrechnung von Zinsen rechtfertigt sich damit, dass Eigenkapital der Kommune gebunden wird und nicht für andere Aufgaben oder zur Erwirtschaftung von Zinsen eingesetzt werden kann.[48] Der Begriff des „aufgewandten Kapitals“ umfasst neben dem Eigenkapital auch Fremdkapital, das die Kommune zur Finanzierung ihrer Aufgaben in Anspruch nehmen muss.[49]

Eine Verzinsung ist immer nur auf der Grundlage des Herstellungs-/Anschaffungswert zulässig, auch wenn nach dem Wiederbeschaffungszeitwert abgeschrieben wird.[50] Im Wesentlichen begründet das OVG NRW seine Entscheidung damit, dass es keine betriebswirtschaftlichen Grundsätze gibt, die eine Verzinsung nach dem Wiederbeschaffungszeitwert (fiktives Kapital) zulassen. Dies ist mittlerweile ständige Rechtsprechung des OVG NRW.[51] Eine Kombination von Abschreibung nach Widerbeschaffungszeitwerten und Verzinsung nach Restbuchwerten lässt das OVG NRW ausdrücklich zu.

Der Anschaffungsrestwert ist somit Basis für die Verzinsung. Dieser ergibt sich aus dem aufgewandten Kapital abzüglich der Abschreibungen abzüglich des Abzugskapitals (Beiträge/Zuschüsse). Dies bedeutet auch, dass der zulässige Zins jedes Jahr neu zu berechnen ist. Dabei ist maßgeblich der Wert zum Anfang der Periode - also zum 01.01. eines Jahreszeitraums -, weil die Zinsen für eine Kalkulationsperiode erfasst werden. Für Anlagenteile, die erst im Laufe der Kalkulationsperiode fertig gestellt werden, können Zinsen anteilig errechnet werden.

Angemessener Zinssatz

Nach der früheren Rechtsprechung des OVG NRW[52] konnte als angemessener Zinssatz im Sinne von § 6 Abs. 2 Satz 2 KAG ein Nominalzins in Höhe von maximal 8 % in Ansatz gebracht werden.

Die Anrechnung eines Nominalzinses in dieser Höhe rechtfertigte das OVG NRW damit, dass die Anlagegüter der öffentlichen Kanalisation unterschiedlich alt sind, so dass für die Bestimmung des Zinssatzes nicht die in der jeweiligen Gebührenperiode am Kapitalmarkt herrschenden Verhältnisse, sondern nur langfristige Durchschnittsverhältnisse maßgeblich sein können. Dafür wird ein Zeitraum von ca. 40 Jahren vor dem jeweiligen Berechnungszeitraum angesetzt. Für diese langfristige Berechnung spricht auch, dass nach dem haushaltsrechtlichen Prinzip der Gesamtdeckung (§ 16 Gemeindehaushaltsverordnung) eine direkte Zuordnung der aufgenommenen Finanzierungsmittel zu bestimmten Investitionsmaßnahmen nicht

48 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, 9 A 1248/94, NWVBl. 1994, S. 428, S. 433
49 OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, 9 A 1248/94, NWVBl. 1994, S. 428, S. 433
50 OVG NRW Urteil vom 19.05.1998, 9 A 5709/97; Urteil vom 24.06.1998, 9 A 1924/98; Urteil vom 01.09.1999, 9 A 5715/98 und grundlegend Urteil vom 05.08.1994 - 9 A 1248/92, NWVBl. 1994, S. 428
51 Vgl. Urteil vom 19.05.1995, 9 A 560/93, StGR 1995, S. 315; Urteil vom 20.03.1997, 9 A 1921/95; 06.06.1997, 9 A 5899/95 – zuletzt auch zur zulässigen Kombination Abschreibung nach Wiederbeschaffungszeitwert und Berechnung der kalkulatorischen Zinsen nach dem Anschaffungswert: OVG NRW Urteil vom 14.12.2004 – 9 A 4187/01 und Urteil vom 13.04.2005 - 9 A 3120/03
52 Urteil vom 05.08.1994, 9 A 1248/92, NWVBl. 1994, S. 428, S. 438; zuletzt Urteil vom 14.12.2004 – 9 A 4187/01 für den Kalkulationszeitraum 1997; vgl. OVG NRW Urteil vom 01.09.1999 – 9 A 3342/98

möglich ist. Da inzwischen aber Zeiträume in dieser langfristigen Berechnung berücksichtigt werden müssen, in denen das Zinsniveau deutlich niedriger lag, hat das OVG NRW zwischenzeitlich[53] entschieden, dass für 1999 nur noch ein kalkulatorischer Zinssatz von 7,7 % hätte angesetzt werden dürfen, und darauf hingewiesen, dass in künftigen Kalkulationen der langfristige Durchschnittssatz berücksichtigt werden müsse, der bereits für das Jahr 2002 nur noch etwas über 7 % lag. Das OVG NRW bezieht sich auf die Sätze der Emissionsrenditen für festverzinsliche Wertpapiere inländischer öffentlicher Emittenten der Deutschen Bundesbank.[54] Diese Zinsreihe steht in dieser Form leider nicht im Internet-Angebot der Bundesbank zur Verfügung. In dem statistischen Beiheft 2 "Kapitalmarktstatistik" werde jedoch auf der Seite 36 unter dem Abschnitt II. Festverzinsliche Wertpapiere inländischer Emittenten die Tabelle 7a) Emissionsrenditen nach Wertpapierarten aktuelle Monatswerte veröffentlicht. Das Statistische Beiheft 2 "Kapitalmarktstatistik" wird monatlich unter http://www.bundesbank.de/Navigation/DE/Veroeffentlichungen/Statistische_Beihefte/statistische_beihefte.html veröffentlicht. Daraus lassen sich dann auch die erforderlichen Jahreswerte berechnen.

Legt man die gesamte zur Verfügung stehende Zinsreihe zu Grunde (ab 1955), ergibt sich aktuell folgender Zinssatz (Mittelwertbildung): 6,15 %. Nach dem angesprochenen Urteil des OVG NRW dürfen diese Zinssätze maximal um 0,5 Prozentpunkte überschritten werden. Daraus ergibt sich ein zulässiger Zinssatz für 2015 von höchstens 6,65 %.

Das VG Düsseldorf[55] geht offenbar in seiner Anwendung dieser Rechtsprechung davon aus, dass die zu berücksichtigende Länge der Zinsreihe an die Abschreibungsdauer der Anlagenwerte anzupassen ist und setzt für das Abwasseranlagevermögen einen 50-Jahres-Zeitraum an. Dabei ergibt sich aktuell für 2016 folgender Zinssatz (Mittelwertbildung): 6,09 %, mit entsprechendem Aufschlag 6,59 %. Rechtssicherheit und Spielraum auch für die kommenden Jahre wird daher nur geschaffen, wenn der Satz für die kalkulatorische Zinsberechnung derzeit nicht über 6,50 % angesetzt wird.

Dieser Zinssatz umfasst bei funktionierenden Kapitalmärkten auch die allgemeine Preissteigerung.[56]

1.9 Bestandskraft von Gebührenbescheiden und Anspruch auf Aufhebung

Gerichtliche Entscheidungen klären immer nur den Einzelfall, der dem Urteil oder Beschluss zugrunde liegt. Wird ein Gebührenbescheid also von einem Gebührenschuldner angegriffen (Widerspruch und Kla-

53 Urteil vom 13.04.2005 - 9 A 3120/03, zugrunde gelegt wurden Zinsreihen von 1955 bis 2002 für die Gebührenkalkulation 2004
54 Zinsreihe „II. Festverzinsliche Wertpapiere inländischer Emittenten - 7a) Emissionsrenditen nach Wertpapierarten“ weiter. Maßgeblich für die Berechnung des zulässigen kalkulatorischen Zinssatzes sind dort die jährlichen Werte der Spalte I „Anleihen öffentliche Hand – zusammen – WJ 0037“.
55 VG Düsseldorf, Urteil vom 11.11.2015 – 5 K 6187/14
56 Brüning, GemHH 1997, S. 247

ge), so wirkt die gerichtliche Entscheidung nur im Verhältnis zwischen Kläger (= Gebührenschuldner) und Beklagtem (= Kommune als Gebühren erhebende Stelle). Eine Auswirkung auf andere Gebührenbescheide ergibt sich nicht unmittelbar.

Eine weiter reichende Wirkung ergibt sich nur indirekt: Stellt das Gericht fest, dass eine Satzungsregelung rechtswidrig ist, wird es alle vergleichbaren Bescheide, die auf dieser Satzungsregelung beruhen, gleich entscheiden. Die Kommune wird also die als rechtswidrig erkannte Regelung für die Zukunft in eine rechtmäßige umändern.

Andere Gebührenbescheide dürfen in der Regel selbst dann fortbestehen und müssen nicht aufgehoben werden, wenn sie bestandskräftig sind. Bestandskraft bedeutet, dass kein Rechtsbehelf mehr gegen den Bescheid eingelegt werden kann. Rechtsbehelfe gegen Verwaltungsakte wie Gebührenbescheide sind Widerspruch[57] (§§ 68 ff Verwaltungsgerichtsordnung [VwGO]) und Klage (§ 42 VwGO) vor dem Verwaltungsgericht. Der Adressat eines Gebührenbescheids ist verpflichtet, den Bescheid zu prüfen und ggf. den passenden Rechtsbehelf einzulegen. Nach Bekanntgabe des Bescheids muss er innerhalb von einem Monat den Rechtsbehelf (§§ 70, 74 VwGO) einlegen.

Ein Anspruch auf Aufhebung eines bestandskräftigen Gebührenbescheides kann sich auf § 130 Abs. 1 Abgabenordnung (AO) stützen, der gem. § 12 Abs. 1 Nr. 3 b KAG NRW auf Kommunalabgaben entsprechend anzuwenden ist. Nach § 130 Abs. 1 AO kann ein rechtswidriger Verwaltungsakt, auch nachdem er unanfechtbar geworden ist, ganz oder teilweise mit Wirkung für die Zukunft oder die Vergangenheit zurückgenommen werden. Der erlassenden Behörde steht bei dieser Entscheidung Ermessen zu, ob sie einen rechtswidrigen, aber bestandskräftig gewordenen Heranziehungsbescheid zurücknimmt. Bei der Ausübung dieses Ermessens ist das Prinzip der materiellen Gerechtigkeit gegenüber dem Prinzip der Rechtssicherheit abzuwägen. Das OVG NRW[58] hat bestätigt, dass eine Gemeinde sich ermessensfehlerfrei vorrangig für das Prinzip der Rechtssicherheit (Bestandskraft des Verwaltungsaktes) gegenüber dem Prinzip der materiellen Gerechtigkeit entscheiden kann. Sie ist nicht verpflichtet, einen bestandskräftigen, rechtswidrigen Bescheid allein wegen dessen Rechtswidrigkeit aufzuheben, wenn sich keine anderen Gründe ergeben, die ihr pflichtgemäßes Ermessen einschränken könnten.

Nur in besonderen Ausnahmefällen verdichtet sich das Rücknahmeermessen zu einer Pflicht zur Aufhebung der bestandskräftigen Gebührenfestsetzung. Das kann lediglich dann der Fall sein, wenn die Aufrechterhaltung der Gebührenfestsetzung schlechthin unerträglich wäre oder Umstände ersichtlich wären,

57 In NRW wieder erforderlich für Abgabenbescheide nach § 2 KAG NRW, die seit dem 01.01.2016 erlassen werden.
58 Beschluss vom 09.09.2009 - Az. 15 A 1881/09

die die Berufung der Behörde auf die Unanfechtbarkeit der Gebührenbescheide als einen Verstoß gegen die guten Sitten oder Treu und Glauben erscheinen ließe.[59]

Stellt die gebührenerhebende Stelle im Rahmen der Ermessensentscheidung und der dort vorzunehmenden Abwägung vorrangig auf den Finanzierungszweck der Gebühr ab, so ist dies ermessensfehlerfrei. Die Abwassergebühren dienen dem Zweck, die Kosten des Abwasserbeseitigungspflichtigen bei der Abwasserbeseitigung zu decken. Bei der Rückzahlung von Gebühren entsteht grundsätzlich eine Deckungslücke im Gebührenhaushalt, die aus allgemeinen Haushaltsmitteln geschlossen werden müsste. Die Rechtsprechung erkennt deshalb ein Bedürfnis des Gebührenerhebenden an, sich nach Eintritt der Bestandskraft der Gebührenbescheide darauf verlassen zu können, dass es zu keinen Rückzahlungen kommt und die Haushaltslage ausgeglichen bleibt.

Dem Gebührenpflichtigen ist es in der Regel auch zumutbar, die Richtigkeit der Gebührenerhebung nach Ergehen des Gebührenbescheids zu überprüfen.[60] Rügt der Gebührenpflichtige den Gebührenbescheid nicht innerhalb der vorgesehenen Fristen, kann er sich z.B. nicht nachträglich auf unrichtige Ableseergebnisse berufen, wenn dieser Wert bereits für den Erlass des Gebührenbescheids berücksichtigt worden ist.

Entschließt eine Kommune sich dennoch dafür, nicht nur die von einer Klage betroffenen Gebührenbescheide aufzuheben, sondern auch alle bestandskräftigen, so hat sie nach Korrektur der zugrundeliegenden Satzungsregelung und neuer Gebührenkalkulation die Möglichkeit, anstelle der aufgehobenen Gebührenbescheide neue Bescheide zu erlassen, sofern die Festsetzungsverjährungsfrist noch nicht abgelaufen ist. Denn der Gebührenschuldner hat die Leistung (Abwasserentsorgung) in Anspruch genommen und kann deshalb nicht erwarten, völlig von seiner Gegenleistung (Gebührenzahlung) befreit zu werden.

Nach § 12 Abs. 1 Nr. 4b KAG NRW in Verbindung mit §§ 169, 170 Abs. 1 AO verjährt der Anspruch auf Gebührenfestsetzung innerhalb von vier Jahren. Die Frist beginnt mit Ablauf des Jahres, in dem der Gebührenanspruch entstanden ist.

Nach § 12 Abs. 1 Nr. 4b KAG NRW in Verbindung mit § 171 Abs. 3a AO wird die Festsetzungsverjährung gehemmt, wenn ein Rechtsbehelf (Widerspruch und Klage) eingelegt worden ist. Hemmung bedeutet, dass die Festsetzungsfrist nicht abläuft, bevor über den Rechtsbehelf unanfechtbar entschieden ist.[61] Der Zeitraum, während dem die Verjährung gehemmt ist, wird in die Verjährungsfrist nicht eingerechnet.[62]

---

59 OVG NRW, Urteil vom 24.03.2009 – 9 A 397/04; vgl. auch VG Köln, Urteil vom 18.02.2013 - 14 K 3977/11
60 Vgl. VG Köln, Urteil vom 02.12.2008 – 14 K 65/07
61 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 01.02.2008 – 9 A 4158/04
62 Vgl. § 209 BGB

Durch diese Regelung der Ablaufhemmung soll verhindert werden, dass der öffentlichen Hand aus einer möglicherweise langen Dauer der Widerspruchs- und Klageverfahren Einbußen entstehen.

1.10 Degressive Ausgestaltung von Gebühren

Unzulässig ist grundsätzlich ein degressiver oder progressiver Gebührensatz, mit dessen Hilfe oftmals Wirtschaftsförderung betrieben bzw. eine Lenkungsfunktion erreicht werden soll.[63] Eine degressive Gebührengestaltung bedeutet, dass die Gebühr nicht im gleichen Verhältnis wie die Inanspruchnahme der öffentlichen Abwassereinrichtung steigt, sondern geringer. Bei einer progressiven Gebührengestaltung steigt der Abgabesatz überproportional. Derartige Gebührengestaltungen sind unzulässig, wenn der zugeflossene Vorteil unabhängig von der Menge des eingeleiteten Abwassers in die öffentliche Abwassereinrichtung ist. Etwas anderes kann ausnahmsweise nur dann gelten, wenn die Kosten für die öffentliche Abwassereinrichtung ab einer gewissen Inanspruchnahme sinken oder bis zu einer gewissen Inanspruchnahme erhöht sind.[64] Hier dürfte aber die Nachweisführung schwierig sein, zumal häufig erst durch die Abwassermenge aller Einleiter die laufenden Betriebskosten verringert werden, die Kosten also nicht einzelnen Gebührenpflichtigen zugeordnet werden können.

Deshalb ist in NRW und auch den anderen Bundesländern derzeit nur eine lineare Ausgestaltung der Gebühren zulässig. Die Entscheidungen beziehen sich auf eine einheitliche Verbrauchsgebühr:

Oberverwaltungsgericht des Landes Sachsen-Anhalt:[65]
§ 5 Abs. 3a Satz 2 HS 1 KAG LSA sieht ausnahmsweise eine degressive Staffelung vor, wenn dies Anreize zu einem umweltschonenden Verhalten bietet. Ansonsten sind degressive Staffelungen generell zu untersagen. Lt. OVG ist diese Regelung mit dem Verwaltungsgericht dahingehend auszulegen, dass eine degressive Staffelung von Abfallgebühren, d.h. eine Staffelung, bei der die Gebühren bei zunehmender Leistungsmenge unterproportional ansteigen, ausgeschlossen und zumindest eine lineare Staffelung vorzunehmen ist. Dazu führt das Gericht weiter aus, dass eine degressive Gebührengestaltung gerade keine wirksamen und nachhaltigen Anreize zur Vermeidung und Verwertung von Abfall setzt, sondern im Ansatz sogar den gegenteiligen Effekt hat.[66] Es bezieht sich zudem auf den Gesetzentwurf der PDS zum KAG LSA vom 7. April 1999, in dem es zur Begründung heißt: "Der Gedanke einer umweltverträglichen Wassernutzung soll sich in der Gebührenbemessung niederschlagen. Mengenrabatte auf Umweltgebrauch

63 Vgl. VG Schleswig, Urteil vom 30.07.1998, 4 A 618/95, Abwasserreport 1/00, S. 18; Schulte/Wiesemann in: Driehaus, a.a.O., § 6 Rn. 338; Dedy, StGR 1994, S. 152, S. 156. Dies gilt auch für Mengenrabatte (OVG Schleswig, Urteil vom 29.10.1991, 2 L 144/91, NVwZ-RR 1993, S. 158)
64 Vgl. hierzu auch Bauernfeind in: Driehaus, a.a.O., § 2 Rdnr. 55; Dedy, StGR 1994, S. 152, S. 156
65 Urteil vom 16. April 2013 – 4 L 96/12
66 vgl. Driehaus, Kommunalabgabenrecht, § 6 Rdnr. 338

sollen grundsätzlich nicht zugelassen werden. Eine degressive Gebührengestaltung widerspricht diesem Anliegen und ist daher ausgeschlossen."[67]

Auch das Bundesverwaltungsgericht hat schon entschieden, dass im Benutzungsgebührenrecht weder aus dem Äquivalenzprinzip noch aus dem Gleichheitssatz ein Anspruch auf eine Gebührendegression folge.[68]

VG Halle (Saale):[69]
Nach dem Regelungszusammenhang dieser Vorschriften knüpft § 5 Abs. 3a Satz 2 Halbs. 1 KAG LSA an § 5 Abs. 3a Satz 1 KAG LSA in der Weise an, dass er die Ermächtigung in Satz 1 zu einer bindenden Verpflichtung macht, jedenfalls eine lineare Staffelung der dort genannten Gebühren, insbesondere der Abfallgebühren, vorzusehen. Eine degressive Gebührenstaffelung ist nur unter den engen Voraussetzungen des § 5 Abs. 3a Satz 2 Halbs. 2 KAG LSA und nur bei Abwassergebühren, nicht jedoch bei Abfallgebühren zulässig.[70] Eine progressive Gebührenstaffelung kann zulässig sein, wenn und soweit die Bemessung geeignet ist, dem Lenkungszweck des § 5 Abs. 3a Satz 1 KAG LSA zu dienen. Das ist bei Grundgebühren nicht der Fall, da sie verbrauchsunabhängig erhoben werden.[71]

VG Würzburg:[72]
Vor Einführung dieser Vorschrift waren die Kommunen berechtigt, Großverbrauchern Mengenrabatt einzuräumen und degressiv gestaltete Gebührensätze vorzusehen. Dieser Weg wurde den Kommunen mit der Einführung der oben genannten Regelung versperrt, so dass (abgesehen von der stark einschränkenden Regelung des Art. 8 Abs. 5 Satz 3 KAG) nunmehr grundsätzlich ein Zwang dazu besteht, die Wasser- und die Abwassergebühren linear zu gestalten.

VG Meiningen:[73]
Die BGS-WBS vom 23.09.1993 sowie die 1. und 2. Änderungssatzung zur BGS-WBS, in Kraft ab 01.07.1995 bzw. 17.10.1996, sind in ihrem gebührenrechtlichen Teil nichtig. Die Staffelung der Grundgebührensätze verstößt gegen das Verbot einer degressiven Gebührenbemessung in § 12 Abs. 5 Satz 2 ThürKAG i. d. F. vom 07.08.1991. Nach dieser bis zum Inkrafttreten des Dritten Gesetzes zur Änderung des ThürKAG am 31.07.1998 geltenden Bestimmung ist bei der Wasserversorgung eine degressive Gebührenbemessung unzulässig. Bei einer degressiven Gebührenstaffelung bleibt der Anstieg der Gebüh-

67 LT-DrS 3/1386
68 so bereits BVerwG, Urt. v. 15. März 1983 - 8 C 167.81
69 Urteil vom 23. März 2012 – 4 A 6/11
70 Vgl. OVG LSA, Urteil vom 19. Mai 2005 – 1 L 264/03 – juris Rn. 22
71 OVG LSA, Urteil vom 19. Mai 2005 – 1 L 264/03 – a.a.O. Rn. 23
72 Urteil vom 06. Dezember 2006 – W 2 K 06.447
73 Urteil vom 06. November 2003 – 8 K 877/99.Me

renbelastung unter dem Anstieg der Inanspruchnahme, so dass die Gebühren für eine höhere Inanspruchnahme niedriger ausfallen. Das Verbot einer degressiven Gebührenbemessung gilt nach dem ausdrücklichen Verweis in § 12 Abs. 2 Satz 4 ThürKAG a. F. und der aus der Gesetzesbegründung folgenden Intention des Gesetzgebers auch für die Bemessung der Grundgebühren im Bereich der Wasserversorgung und nicht nur für die Bemessung der verbrauchsabhängigen Benutzungsgebühren.[74] Der Anstieg der Grundgebührensätze in § 10 Abs. 2 BGS-WBS, der bis zu Wasserzählergrößen von 50 m³/h linear zur Arbeitsleistung verläuft, wird demgegenüber ab einer Zählergröße von 80 m³/h degressiv zur Arbeitsleistung. Bei Zählern mit einem Nenndurchfluss bis 80 m³/h beträgt der aus dem Gebührensatz von 180,– DM/Jahr zurück-rechenbare Steigerungsfaktor 3,6 bei einem der Nennleistung entsprechenden Gewichtungsfaktor von 4. Bei Zählern mit einem Nenndurchfluss bis 100 m³/h beträgt der aus dem Gebührensatz von 216,– DM/Jahr zurückrechenbare Steigerungsfaktor schließlich 3,6 bei einem der Nennleistung entsprechenden Gewichtungsfaktor von 7,5.

1.11 Grundgebühr bzw. Grundpreis

Die Höhe der fixen und der variablen Kosten hängt von der Situation in der jeweiligen Kommune ab. Dies betrifft sowohl die Kosten der Ableitung als auch die Kosten der Reinigung, weil das Anlagevermögen so hoch ist, dass die invariablen Kosten vor allem durch die Abschreibungen und kalkulatorischen Zinsen bestimmt werden. Als weitere Fixkosten kommen die meisten Personalkosten hinzu.

Rechtsprechung und Gesetzgebung lassen eine einheitliche Gebühr, aber auch die Kombination einer Grund- und einer Verbrauchsgebühr zu.

Die Rechtsprechung verlangt seit der Grundsatzentscheidung des OVG NRW[75] eine Aufspaltung der Gesamtkosten der Abwasserbeseitigung auf die Kostenträger Schmutzwasser- und Niederschlagswasserbeseitigung. Eine weitere Binnen-Differenzierung nach der Ableitungsart (Misch- oder Trennsystem) oder nach Ableitung und Reinigung ist nicht erforderlich. Nach dem Solidaritätsprinzip kann eine einheitliche Berechnung stattfinden. Dabei darf das Prinzip einer möglichst weitgehenden Einzelfallgerechtigkeit dem Prinzip der Begrenzung des Verwaltungsaufwands gegenübergestellt werden. Denn die Personalkosten für die Erstellung weiterer Gebührenkalkulationen wären auch eine Kostenposition der Gebührenbedarfsberechnung. Allerdings ist eine weitere Aufspaltung und Verfeinerung z.B. in Ableitung (und noch weiter je nach Ableitungsart) und Reinigung durchaus zulässig.

74 OVG Weimar, U. v. 12.12.2001, Az: 4 N 595/94
75 Urteil vom 18.12.2007 – 9 A 3648/04

Grundsätzlich muss sich auch die Grundgebühr an dem Maß der tatsächlichen Inanspruchnahme ausrichten. Eine Inanspruchnahme der öffentlichen Anlage, die die Grundgebühr auslöst, liegt vor, wenn die Betriebs- und Leistungsbereitschaft genutzt wird, der Anschlussnehmer also entscheiden kann, ob er die Möglichkeiten der öffentlichen Anlage nutzt. Die tatsächliche Inanspruchnahme liegt darin, dass der Anschlussnehmer die Vorhalteleistung nutzt.

Zur Abgrenzung sei noch einmal darauf hingewiesen, dass der Kanalanschlussbeitrag erhoben wird, um den wirtschaftlichen Vorteil auszugleichen, den das Grundstück erfährt, sobald eine betriebsbereite öffentliche Abwasseranlage vor dem Grundstück vorhanden ist und es angeschlossen werden kann. Der Anschluss darf dann nur noch vom Willen des Grundstückseigentümers abhängen. Die Gebühren werden dagegen als Gegenleistung für die konkrete tatsächliche Inanspruchnahme/Nutzung der öffentlichen Anlage erhoben.

Bei der Grundgebühr ist nach der Gebührenart zu unterscheiden.

1.11.1 Grundgebühr Schmutzwasser

Hinsichtlich der Schmutzwassergrundgebühr ist in der Rechtsprechung aus NRW bisher lediglich zur Einheit „Wasserzähler“ positiv entschieden worden. Dabei wird in der Regel eine Differenzierung nach der Größe des Wasserzählers verlangt. Aus Sicht der Rechtsprechung wird die Vorhalteleistung der öffentlichen Abwasseranlage höher in Anspruch genommen, wenn die Frischwasserzuleitung einen größeren Durchmesser hat und folglich auch mehr Abwasser wieder dem öffentlichen Kanal zufließen kann.

1.11.2 Grundgebühr nach Wohneinheiten

Aus NRW liegt noch keine Entscheidung vor. Uns ist lediglich bekannt, dass das VG Arnsberg einmal mit einem derartigen Sachverhalt befasst war, sich das Verfahren aber durch Klagerücknahme erledigt hat, so dass es keine Sachentscheidung gab.

Protokollnotiz VG Arnsberg:[76]
Gegen die Erhebung einer Grundgebühr mit Zuordnung eines Wasserzählers sowohl zu einer Wohneinheit als auch zu einer gewerblichen Nutzung im selben Gebäude bestehen keine Bedenken.

Die Obergerichte anderer Bundesländer haben dagegen durchaus zu solchen Sachverhalten entschieden.

76 Vom 18.09.2007

OVG Sachsen-Anhalt:[77]

Ein einheitlicher Grundgebührenmaßstab für Wohn- und Gewerbeeinheiten ist insbesondere zulässig, wenn der über die Grundgebühr refinanzierte Gesamtkostenanteil so gering ist, dass er von allen Gebührenpflichtigen mitverursacht wird, unabhängig von der tatsächlichen Inanspruchnahme der Liefer- und Betriebsbereitschaft (Trinkwasser).

OVG Schleswig-Holstein:[78]

Die Grundgebühr für die öffentliche Wasserversorgung darf in dem Abrechnungsgebiet einer kleineren, dörflich strukturierten Gemeinde grundsätzlich nach dem Wohneinheitenmaßstab bemessen werden.

1.11.3 Grundgebühr nach Grundstücksgröße und Frontmeterlänge (oder nach Anzahl der gemeldeten Personen)

Rechtsprechung hierzu liegt derzeit nur in Form einer alten Entscheidung des hessischen VGH[79] vor. Danach ist die Straßenfrontlänge für die Verbrauchsgebühr kein geeigneter Maßstab. Das Gericht führt hierzu aus, dass die Straßenfrontlänge dem Grundsatz der speziellen Entgeltlichkeit nicht gerecht wird und zu einer unter Gleichbehandlungsaspekten unzulässigen Belastung einzelner Grundstücke führt, weil dieser Maßstab nicht den Umfang der tatsächlichen Inanspruchnahme der öffentlichen Anlage abbilde. Das Gericht kritisierte insbesondere, dass Hinterliegergrundstücke nicht berücksichtigt wurden. Zudem wurden im zugrundeliegenden Fall Grundstücke, die nur zu einem geringen Teil an die kanalisierte Straße angrenzten, genauso wie Grundstücke mit längerer Straßenfront behandelt. Dies sah das Gericht bei gleicher Abwasserproduktion als unzulässig an. Schließlich ist anzumerken, dass sich das Urteil auf die Benutzungsgebühr bezieht und nicht auf die Grundgebühr. Insofern ist unklar, ob heutzutage ein Gericht hinsichtlich der Grundgebühr ähnlich entscheiden würde.

Weiterhin ist gerichtlich nur geklärt, dass die (einheitliche) Nutzungsgebühr nach Einwohnergleichwerten nicht zulässig ist.[80] Das Gericht hatte bereits Zweifel, ob die Bemessung der Schmutzwassergebühr nach dem sogenannten Einwohnergleichwert mit § 6 Abs. 3 Satz 2 KAG vereinbar ist, weil große Unterschiede im Verbrauch an Frischwassermengen pro Person bestanden. Das Gericht begründete dies mit der Erfahrung, dass in größeren Haushalten der Pro-Kopf-Frischwasserverbrauch und die damit verbundene Schmutzwasserverursachung auf Grund von Synergieeffekten, z.B. beim Kochen, Spülen und Waschen, typischerweise geringer ist als in Haushalten mit nur einer oder zwei Personen. Dieser Wahrscheinlichkeitsmaßstab steht wohl bereits in einem offensichtlichen Missverhältnis zu der Inanspruchnahme.

77 Urteil vom 08.09.2011 – 4 L 247/10: grds. zulässig
78 Urteil vom 22.09.1994 – 2 L 93/93
79 Hess. VGH, Urteil vom 19.03.1964 – OS V 377/62
80 VG Münster, Urteil vom 06. Januar 2012 – 7 K 499/10

Letztlich sah das Gericht in der Abrechnung vor allem einen Verstoß gegen § 53c Satz 3 LWG, wonach in die Gestaltung der Benutzungsgebühren ein schonender und sparsamer Umgang mit Wasser sowie die Nutzung von Regenwasser einfließen soll.

Ob Grundstücksfläche und Frontmeterlänge zur Abbildung der Bebauungs- und Besiedlungsdichte herangezogen werden können, um damit das Maß der Inanspruchnahme der Vorhalteleistung für die Schmutzwasserableitung erfassen zu können, müsste geprüft werden. Grundsätzlich lässt die Rechtsprechung jeden Wahrscheinlichkeitsmaßstab zu, der einen einigermaßen sicheren Schluss auf den Umfang der Kanalbenutzung zulässt und gewährleistet, dass bei etwa gleicher Inanspruchnahme etwa gleich hohe Gebühren und bei unterschiedlicher Benutzung diesen Unterschieden in etwa angemessene Gebühren zu zahlen sind.[81]

Dazu ist das Verhältnis zwischen den genannten Parametern und dem Maß der Inanspruchnahme nachzuweisen.

1.11.4 Grundgebühr Niederschlagswasser

Für Niederschlagswasser hat die Rechtsprechung in NRW bisher nur den Flächenmaßstab anerkannt, und zwar einheitlich für Grund- und Verbrauchsgebühr.

Dabei wird für Niederschlagswasser anders als für Schmutzwasser nicht von der mengenmäßigen tatsächlichen Nutzung ausgegangen. Bei Schmutzwasser richtet sich die Nutzung nach dem – messbaren – Frischwasserverbrauch, weil es lt. Rechtsprechung zulässig ist, davon auszugehen, dass die bezogene Frischwassermenge in etwa auch wieder als Abwasser dem Kanal zugeführt wird. Damit sind die Anforderungen an einen Wahrscheinlichkeitsmaßstab erfüllt, insbesondere wenn auch Korrekturmöglichkeiten wie Berechnung zusätzlich zugeführter Wassermengen (aus eigenen Brunnen) oder der Abzug auf dem Grundstück verbrauchter Frischwassermengen (Gartenbewässerung) eröffnet werden.

Bei Niederschlagswasser lässt die Rechtsprechung dagegen zu, dass auf die mögliche Nutzung abgestellt wird, also unabhängig von der tatsächlich auf die befestigten Flächen fallenden Regenmenge und der Einleitung von Niederschlagswasser in die öffentliche Abwasseranlage nur die abflusswirksame befestigte Fläche in Ansatz gebracht wird. Dies ist ein hinreichender Wahrscheinlichkeitsmaßstab, weil die Inanspruchnahme der öffentlichen Anlage mit zunehmender Quadratmeterzahl befestigter Fläche steigt. Dementsprechend wird die öffentliche Anlage zur Niederschlagswasserbeseitigung auf den Berechnungsregen dimensioniert. Auch ändert sich die Netznutzung nicht so deutlich wie im Schmutzwasserbereich – es

81 BVerwG, s.o. Fn. 1

können zwar zusätzliche Flächen versiegelt und bereits befestigte wieder entsiegelt werden. Schwankungen dürften aber nicht so groß sein wie beim Schmutzwasseranfall.

Wegen des einheitlichen Maßstabs (m²) für Grund- und Verbrauchsgebühr kommt es dann darauf an, welche Flächen für die Grundgebühr und welche für die Verbrauchsgebühr angesetzt werden können. Für die Verbrauchsgebühr ist geklärt, dass dies nur die abflusswirksamen befestigten Flächen sein können, also Flächen, die tatsächlich einen Anschluss ans öffentliche Netz haben und von denen zumindest über einen Notüberlauf Niederschlagswasser in die öffentliche Abwasseranlage fließen kann.

Für die Grundgebühr ist noch umstritten, ob zur Erfassung der Vorhalteleistung auch Flächen einbezogen werden können, die derzeit nicht befestigt und/oder nicht abflusswirksam sind:[82]

„Der Tatbestand der (tatsächlichen und willentlichen) Benutzung der Vorhalteleistung einer leitungsgebundenen öffentlichen Einrichtung ist jedenfalls ab dem Zeitpunkt erfüllt, von dem an der Betreffende einen Anschluss an das Leitungsnetz unterhält.[83] Von diesem Zeitpunkt an kommen die Vorhalteleistungen der öffentlichen Einrichtung in Gestalt der Unterhaltung eines öffentlichen Leitungsnetzes dem Anschlussnehmer nämlich bereits (tatsächlich) voll zugute, weil er über den vorhandenen Anschluss und das ständig abnahmebereit gehaltene Leitungsnetz sich jederzeit (und nur noch abhängig von seinen Willensentscheidungen) der unerwünschten Stoffe (Abwasser) entledigen kann. Dementsprechend ist in der Rechtsprechung des OVG NW geklärt, dass - bei entsprechender Satzungsgestaltung wie im vorliegenden Fall - die Grundgebühr, die ausschließlich der Deckung der invariablen Kosten (Vorhaltekosten) dient, sogar dann entsteht, wenn nur die Vorhalteleistung in Anspruch genommen wird.[84]

Für die Inanspruchnahme der von der Gemeinde für ein Grundstück vorgehaltenen Leistungsbereitschaft der öffentlichen Entwässerungseinrichtung zur Aufnahme von Niederschlags(-ab-)wasser und damit für das Entstehen der Grundgebühr kommt es daher nicht darauf an, ob Niederschlags(-ab-)wasser, das sich bei Regenereignissen auf den bebauten/befestigten Flächen eines Grundstück sammelt [vgl. zur Abwasserdefinition: § 54 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), § 51 Abs. 1 Landeswassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LWG)], tatsächlich in die öffentliche Kanalisation abgeleitet wird; dies ist nur für die Entstehung der zusätzlichen Arbeitsgebühr von Bedeutung. Vielmehr wird die über die Grundgebühr zu entgeltende Vorhalteleistung bereits dann willentlich für alle bebauten/befestigten Grundstücksflächen in Anspruch genommen, wenn von dem betroffenen Grundstück aus eine betriebsbereite Anschlussleitung unterhalten wird, über die Niederschlags(-ab-)wasser in einen öffentlichen Kanal abgeleitet werden kann.

---

82 Folgende Zitate stammen aus: VG Düsseldorf, Urteil vom 13. Februar 2012 – 5 K 1917/11
83 Vgl. OVG NW, Urteile vom 25. August 1995 - 9 A 3907/93 und vom - 5. September 1985 - 2 A 2499/83
84 Vgl. OVG NW, Urteile vom 25. August 1995 und vom 5. September 1985, aaO.

Die Einbeziehung aller bebauten /befestigten Flächen eines angeschlossenen Grundstücks in die Grundgebührenveranlagung ist gerechtfertigt, weil ihnen insgesamt ein Vorhaltevorteil geboten wird. Die Gemeinde, die grundsätzlich für die Abwasserbeseitigung zuständig ist (vgl. § 53 Abs. 1 LWG), hält nämlich die Entwässerungsbereitschaft regelmäßig für alle im Einzugsbereich eines Kanals liegenden bebauten/befestigten und damit entwässerungsrelevanten Grundstücksflächen vor und zwar unabhängig von ihrer aktuellen Abflusswirksamkeit. Denn diese Flächen sind üblicherweise - wegen ihrer potentiellen Abflusswirksamkeit - bei der Planung und Dimensionierung der Entwässerungsanlagen vorausschauend berücksichtigt worden; deswegen besteht im Übrigen für diese Flächen nach den gemeindlichen Entwässerungssatzungen regelmäßig auch ein Anschlussrecht. Durch ihre Dimensionierungsrelevanz haben auch die (noch) nicht abflusswirksamen bebauten/befestigten Flächen eines Grundstücks zur Entstehung der Vorhaltekosten beigetragen. Daher ist es sachgerecht, die angeschlossenen Grundstücke auch wegen dieser Flächen an den durch die Vorhaltung des Entwässerungsnetzes entstehenden Kosten, deren Finanzierung die Grundgebühr dient, zu beteiligen.

Der mithin einerseits von der Gemeinde allen bebauten/befestigten Flächen eines Grundstücks - unabhängig von ihrer aktuellen Abflusswirksamkeit - tatsächlich gebotene (Vorhalte-)Vorteil der Entwässerungsbereitschaft wird andererseits vom Anschlussnehmer für sämtliche bebauten/befestigten Grundstücksflächen auch willentlich in Anspruch genommen, sobald er einen Grundstücksanschluss an den zur Aufnahme des Abwassers bereiten Kanal unterhält. Von dem Zeitpunkt der willentlichen Anschlussnahme an nimmt er der Gemeinde die allen bebauten/befestigten Flächen seines Grundstücks gebotene Vorhalteleistung ab und nutzt das für alle Flächen bestehende vorhaltekostenintensive Entwässerungsangebot. Der Anschlussnehmer kann sich der Folgen der willentlichen Anschlussnahme, d.h. der Entstehung der Grundgebührenpflicht (auch) für die nicht abflusswirksam bebauten/befestigten Grundstücksflächen nicht dadurch entziehen, dass er die innere Verbindung von den bebauten/befestigten Flächen zur Anschlussleitung - entgegen der entsprechenden Verpflichtung aus dem Anschluss- und Benutzungszwang der gemeindlichen Entwässerungssatzung - nicht herstellt. Mit der willentlichen Anschlussnahme an einen Kanal, der zur Niederschlags(-ab-) wasserbeseitigung bestimmt ist, ist zugleich der Wille zur Inanspruchnahme der für die bebauten/befestigten Flächen des Grundstücks von der Gemeinde dem Grundstück insgesamt gebotenen niederschlags(-ab-)wasserbezogenen Vorhalteleistungen verbunden; dies gilt auch, wenn im Einzelfall die Verbindung mit gewissen technischen Schwierigkeiten verbunden sein sollte, solange der Zumutbarkeitsrahmen des Anschluss- und Benutzungszwangs nicht überschritten wird. Nach der Herstellung der Anschlussleitung zwischen Grundstück und Kanal hat es der Gebührenschuldner allenfalls noch in der Hand zu entscheiden, ob und inwieweit er zusätzlich zu der Grundgebühr die Arbeitsgebühr zur Entstehung bringt, indem er die innere Verbindung zwischen den bebauten/befestigten Flächen seines Grundstücks und der Anschlussleitung tatsächlich herstellt; denn bereits durch die willentliche Anschlussnahme hat er die Grundgebühren für sämtliche bebauten/befestigten Flächen seines Grund-

stücks zur Entstehung gebracht, auch soweit sie mangels innerer Verbindung zum Anschlusskanal nicht in den Kanal entwässern, weil ihm bereits zu diesem Zeitpunkt der gesamte Vorhaltevorteil zufließt.“

Zu dieser Entscheidung des VG Düsseldorf gibt es noch keine Rechtsprechung des OVG NRW, so dass derzeit noch offen ist, ob es der Ansicht des VG folgen würde.

1.12 Substanzerhaltungs- bzw. Investitionsrücklage

Rücklagen und Rückstellungen gibt es im Gebührenhaushalt grundsätzlich nicht. Für die Abwasserentsorgung ist eine gebührenmäßige Berücksichtigung von Rücklagen daher nicht möglich. Die Substanzerhaltung ist gebührentechnisch allein über Abschreibungen berücksichtigungsfähig.[85]

In der Gebührenerhebung sieht das OVG NRW Rückstellungen für unvorhersehbare Haftungsrisiken und aperiodische Reparaturen als bedenklich an.[86] Auch das allgemeine Unternehmerwagnis kann nicht durch Wagniszuschläge über Gebühren refinanziert werden.[87] Das Instandhaltungswagnis soll der Abdeckung von unvorhersehbaren Reparaturen dienen, darf aber nicht über Gebühren abgedeckt werden. Gleiches gilt für ein Abschreibungswagnis, das dem Ausgleich eines vorzeitigen Abgangs eines Anlagegutes dienen soll.[88]

Allerdings können handelsrechtlich je nach Organisationsform Rückstellungen bzw. Rücklagen gebildet werden.[89] Dies ist sowohl bei einer eigenbetriebsähnlichen Einrichtung, die nach handelsrechtlichen Grundsätzen geführt wird, als auch bei einer Anstalt öffentlichen Rechts denkbar. Diese Rückstellungen bzw. Rücklagen können – die politische Willensbildung vorausgesetzt - dazu eingesetzt werden, die Gebührenhöhe zu verstetigen und Gebührenschwankungen auszugleichen.

Mit dem Wort „sollen“ in § 6 Abs. 2 Satz 3 KAG NRW wird lediglich zum Ausdruck gebracht, dass die Kommune die Möglichkeit hat, die Kostenunterdeckungen innerhalb des gesetzlich vorgesehenen Zeitraums auszugleichen oder alternativ hierzu überhaupt keinen Ausgleich der Kostenunterdeckungen durchführt, was dann in der Regel zu Lasten des allgemeinen Haushaltes geht.[90]

Als sog. politisch gewollte Unterdeckung kann eine Kostenunterdeckung durchaus zulässig sein. Wichtig ist, dass das Entscheidungsgremium, in der Regel der Rat, in Kenntnis aller Umstände diese Unterdeckung beschließt und auch regelt, aus welchen Quellen diese Unterdeckung im Gebührenhaushalt refi-

85 Vgl. Schulte/Wiesemann in Driehaus, Kommunalabgabenrecht, Kommentar, § 6, Rn. 138
86 OVG NRW, Urteile vom 30.01.1991 – 9 A 765/88 und vom 22.03.1990 – 2 A 2113/86
87 OVG NRW Urteil vom 15.12.1994 – 9 A 2251/93
88 Vgl. Übersicht bei Schulte/Wiesemann und Brüning in Driehaus, Kommunalabgabenrecht, Kommentar, § 6, Rn. 173 ff
89 § 249 Abs. 1 Satz 1 HGB
90 OVG NRW Urteil vom 20.01.2010 (Az. 9 A 1469/08) und Beschluss vom 30.10.2001 (Az. 9 A 3331/01)

nanziert werden soll (z.B. aus Mitteln des allgemeinen Haushalts, aus Rückstellungen der eigenbetriebsähnlichen Einrichtung, aus dem Eigenkapitalanteil einer Anstalt öffentlichen Rechts [dann entschiedet der Verwaltungsrat]).

2. Betriebswirtschaftliche Gestaltungsalternativen bei der Abwassergebührenkalkulation

Für eine erfolgreiche nachhaltige Bestandserhaltung öffentlicher Abwasseranlagen bedarf es neben einer Sanierungsstrategie und einer Gebührenmodelloptimierung auch einer Gebührenstrategie. Um eine geeignete Gebührenstrategie entwickeln zu können, ist es notwendig die Ausgangssituation öffentlicher Abwasserbeseitigung aus betriebswirtschaftlicher Perspektive zu erfassen. Dazu gehört eine systematische Aufarbeitung der gegenwärtigen Praxis der Gebührenkalkulation.[91] Insbesondere sind dabei die relevanten Rechtsnormen (Kommunalabgabengesetz (KAG) und Preisrecht), sowie die bestehende Rechtsprechung zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang wird die Frage aufgeworfen, welche Entwicklungsperspektiven sich vor dem Hintergrund der langfristigen Finanzierung kommunaler Infrastruktur für die Weiterentwicklung der kommunalen Gebührengestaltung ergeben. Die Beantwortung dieser Frage setzt eine Analyse möglicher Stellschrauben in den Bereichen Bilanzpolitik, Gebührengestaltung und Finanzierungsstruktur voraus. Die im Zuge der Aufarbeitung des Status Quo der Abwasserentsorgung ermittelten Stellschrauben sind in Abb. 2-1 dargestellt.

91 Dabei ist bspw. festzustellen, wie Abschreibungen oder Zinsen ermittelt werden. Vorgaben bezogen auf den Ansatz von Anschaffungs- oder Wiederbeschaffungswerten, sowie von kalkulatorischen oder realen Zinsen sind im Rahmen der Ausgangssituation zu erfassen.

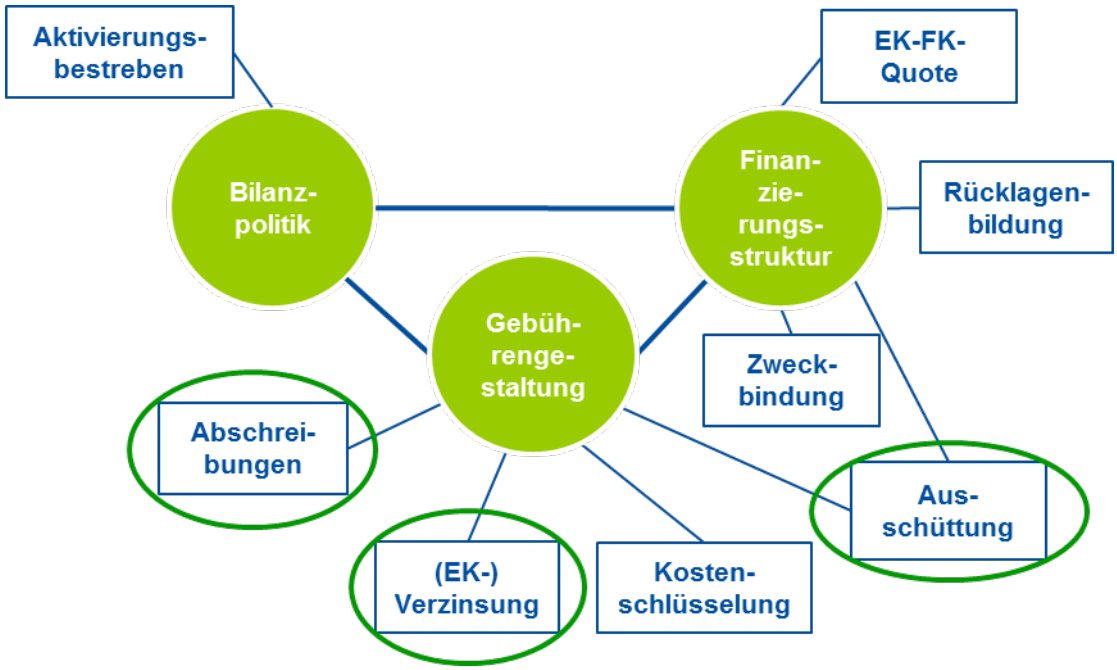


Abb. 2-1: Überblick über betriebswirtschaftliche Gestaltungsalternativen bei der Abwassergebührenkalkulation

Insbesondere die Themen Abschreibungen, (Eigenkapital-)Verzinsung, sowie Ausschüttungspolitik konnten dabei als bedeutende Stellschrauben identifiziert werden. Trotz des gebührenrechtlichen Kostenüberschreitungsverbots[92] können nämlich bei der Abwasserbeseitigung handelsrechtliche Gewinne aus kalkulatorischen Abschreibungen von Wiederbeschaffungszeitwerten und aus den kalkulatorischen Zinsen entstehen.[93] Da die daraus resultierenden Gewinne dem Träger zustehen[94], fehlen sie jedoch gegebenenfalls der Abwasserbeseitigung zur Sicherstellung einer nachhaltigen Finanzierung ihrer Infrastruktur. Folglich sind insbesondere die Vorgaben bezogen auf Abschreibungen, die anzusetzende Verzinsung und die praktizierte Ausschüttungspolitik zu analysieren und darauf aufbauend, unter Berücksichtigung der relevanten Rechtsnormen (KAG, Preisrecht), Gestaltungsalternativen zu konkretisieren.

Im nachfolgenden Kapitel wird zunächst das Thema der Eigenkapitalverzinsung untersucht. Im Fokus steht dabei die Ermittlung der marktüblichen Eigenkapitalverzinsung für deutsche Abwasserentsorger. Als zweiter Aspekt wird die Stellschraube der Ausschüttungspolitik analysiert. Diskutiert wird bei dieser Stellschraube wie Ausschüttungen bei Abwasserentsorgungsunternehmen vor dem Hintergrund einer nachhal-

92 Für eine Übersicht über die Grundprinzipien im Rahmen der Gebührenkalkulation sei auf das Kapitel 8. Grundprinzipien des Abschnitts „Rechtliche Ausgangssituation“ verwiesen.
93 Die Erzielung handelsrechtlicher Gewinne durch den Ansatz von Wiederbeschaffungszeitwerten und von kalkulatorischen Zinsen wird in den nachfolgenden Kapiteln näher erläutert. Die rechtlichen Grundlagen dazu sind ebenfalls in dem Kapitel 8. Grundprinzipien des Abschnitts „Rechtliche Ausgangssituation“ vorzufinden.
94 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92; OVG NRW, Urteil vom 24.01.1997, Az. 9 A 1921/95.

tigen Durchführung der Abwasserbeseitigung optimalerweise behandelt werden sollten. Auch das Thema Abschreibungen wird im Anschluss, als dritte Stellschraube, näher betrachtet. Da im Rahmen von Sanierungsstrategien Änderungen von Nutzungsdauern der Anlagen auftreten und diese Mehr- oder Minderabschreibungen verursachen, ist zu überprüfen wie Mehr- und Minderabschreibungen bei der Kalkulation von Abwassergebühren berücksichtigt werden können.

Ziel des Projekts ist es aber nicht nur die Themenbereiche, Sanierungs- und Gebührenstrategie, sowie Gebührenmodelloptimierung einzeln, sondern auch gemeinsam zu betrachten. Eine Zusammenführung der Themenbereiche integriert somit sowohl die technische Perspektive, wie bspw. die Erhaltungstätigkeit, als auch wirtschaftliche Aspekte, wie bspw. die Finanzierung, und kann als Ausgangspunkt für eine ganzheitliche Optimierung angesehen werden. Auf diese Weise soll ein maximaler Nutzen im Einklang von Netzbetrieb, Vermögenserhalt, Gebührenverträglichkeit und nachhaltigem Gewässerschutz erreicht werden. Diese Aspekte werden sodann im letzten Kapitel der betriebswirtschaftlichen Gestaltungsalternativen im Rahmen der Bewertung finanzieller Nachhaltigkeit berücksichtigt und zusammengeführt.

Nachfolgend wird zunächst das Thema der Ermittlung der marktüblichen Eigenkapitalverzinsung für deutsche Abwasserentsorger diskutiert.

2.1 Bestimmung der marktüblichen Eigenkapitalverzinsung für deutsche Abwasserentsorger

2.1.1 Einleitung[95]

Im Rahmen der Kalkulation von Abwassergebühren gehört zu den ansatzfähigen Kosten neben Entgelten für in Anspruch genommene Fremdleistungen unter anderem auch eine angemessene Verzinsung des aufgewandten Kapitals.[96] Die Beschreibung der ansatzfähigen Kosten nach § 6 des Kommunalabgabengesetzes Nordrhein-Westfalens (KAG NRW) ist Grundlage der vorherrschenden, wenn auch nicht unumstrittenen[97], Meinung, dass bei der Gebührenkalkulation kalkulatorische Kosten und insbesondere auch kalkulatorische Zinsen zu berücksichtigen sind.[98] Die Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen kann dabei unabhängig von der Finanzierungsstruktur unter Verwendung eines einheitlichen Zinssatzes erfolgen.

95 Der Bericht wurde Großteils analog zur Begutachtung bei der Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen eingereicht.
96 Vgl. KAG NRW, § 6 (2). Siehe ebenfalls 8.2.3 Kalkulatorische Kosten - Verzinsung des aufgewandten Kapitals des Abschnitts Rechtliche Ausgangssituation.
97 Vgl. von Zwehl (1989), S. 1353f.; Traumann-Reinheimer (1977), S. 200ff.; Hansmeyer/Fürst (1968), S. 127.
98 Vgl. Schulte/Wiesemann, in: Driehaus (Stand März 2015), Rn. 148 zu § 6; Semmler (2006), S. 123ff; OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92.

Als theoretische Begründung für die Ansatzfähigkeit der Eigenkapitalverzinsung können die sogenannten Opportunitätskosten angeführt werden. Darunter ist der entgangene Gewinn durch die Unterlassung einer alternativen Verwendungsmöglichkeit zu verstehen. In diesem Fall könnte das Eigenkapital, alternativ zur Verwendung im Betrieb, am Kapitalmarkt angelegt werden und zu Gewinnen führen. Somit können die kalkulatorischen Zinsen als Wert der unterlassenen Handlungsalternative aufgefasst werden.[99]

Explizite Kalkulationsvorschriften oder gar konkrete Zinssätze für die Definition einer „angemessenen" Verzinsung werden allerdings im KAG nicht aufgeführt. Einen Ansatzpunkt können die Leitsätze für die Preisermittlung auf Grund von Selbstkosten (LSP) liefern. Aus den LSP ergibt sich eine zulässige maximale Verzinsung des eingesetzten Kapitals in Höhe von 6,5%.[100] Eine Abweichung von dieser Obergrenze nach unten ist möglich. Bei der Kalkulation der Selbstkosten wird dabei regelmäßig ein Abschlag von 0,5% angesetzt, sodass der normalerweise angewandte kalkulatorische Zinssatz 6% beträgt.[101] Während in der Literatur die Meinung vertreten wird, dass sich der Zinssatz nach dem Zinssatz richten soll, der am Kapitalmarkt für Kommunalkredite gefordert wird[102], ermittelt das Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen (OVG NRW) den kalkulatorischen Zinssatz üblicherweise auf der Grundlage des Durchschnitts öffentlicher Anleihen.[103] Auf diese Weise ergibt sich für das Jahr 2016 unter Berücksichtigung eines Pufferzuschlags von 0,5% ein maximaler Zinssatz von 6,59%.[104] Dieses Vorgehen basiert aber lediglich auf der Berechnung des risikolosen Zinssatzes. Auch wenn dafür eine lange Zeitreihe zugrunde gelegt wird, so vernachlässigt diese Vorgehensweise jedoch, dass der Zinssatz langfristig, aufgrund der anhaltenden Niedrigzinsphase, sinken wird. Folglich stellt dieser Ansatz einen systematischen Fehler dar. Das beschriebene Vorgehen entspricht aber der gängigen Praxis. In der Praxis richtet sich die Höhe des angesetzten EK-Zinssatzes insbesondere nach der Prämisse der Vermeidung zu höher Gebühren. Dabei wird allerdings außer Acht gelassen, dass eine angemessene EK-Verzinsung für Investitionsanreize, welche der Gebührenverstetigung unterliegen, relevant ist. In der Praxis kommt es aufgrund des Spannungsfelds zwischen möglichst niedrigen Gebühren einerseits und möglichst hohen Ausschüttungen an die Kommune andererseits zu Investitionsstaus. Investitionsanreize können somit dann gesetzt werden, wenn ein EK-Zinssatz ermittelt wird, der allen Interessen gleichzeitig gerecht wird.[105] Entscheidend für die Kapitalallokation ist, dass der angesetzte EK-Zinssatz marktgerecht kalkuliert wird. Gewährleistet werden kann eine marktgerechte Kalkulation jedoch nur dann, wenn moderne Ansätze der Kapitalmarkttheorie, wie das so-

99 Vgl. BDEW (2013), S. 30.
100 Vgl. Verordnung PR 4/72.
101 Vgl. Birgel (1994), S. 252; Reif (2002), S. 296.
102 Vgl. Schulte/Wiesemann, in: Driehaus (Stand März 2015), Rn. 149 zu § 6; Semmler (2006), S. 131.
103 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92; OVG NRW, Urteil vom 13.04.2005, Az. 9 A 3120/ 03.
104 Vgl. Rechtliche Ausgangsituation, Abschnitt: Kalkulatorische Kosten – Verzinsung des aufgewandten Kapitals.
105 Das Thema der Ausschüttungspolitik und die damit zusammenhängende Problematik werden separat diskutiert. Siehe dazu Behandlung von Ausschüttungen bei Abwasserentsorgungsunternehmen.

genannte Capital Asset Pricing Model (CAPM)[106], angewendet werden. Das vom OVG NRW zugrunde gelegte Verfahren ermöglicht aber keine marktgerechte Kalkulation. Somit lässt sich ein konkreter Richtwert zur Bestimmung der Eigenkapitalverzinsung aus diesen Erkenntnissen nicht ableiten.

Ziel dieses Berichts ist die Ermittlung der marktüblichen Eigenkapitalverzinsung als Orientierungshilfe zur Bestimmung einer „angemessenen" Verzinsung des aufgewandten Kapitals. Als Standardmodell zur Ermittlung der erwarteten Eigenkapitalverzinsung fungiert das CAPM.

Nachfolgend wird die marktübliche Eigenkapitalverzinsung mit Hilfe des CAPM ermittelt. Dabei wird geprüft wie die Zinsermittlung in der Theorie erfolgen sollte. In diesem Kontext werden die zur Schätzung notwendigen Parameter erläutert und bestimmt. Da dabei in der Forschung und Praxis diverse Varianten bei der Parameterauswahl kontrovers diskutiert werden, werden diese Ansätze auch hier aufgegriffen. Ziel dieses Vorgehens ist es Best Practices zu identifizieren. Um eine möglichst hohe Objektivität zu gewährleisten, werden die diskutierten Alternativen, vor dem Hintergrund der deutschen Abwasserentsorgung, gegeneinander abgewogen. Ein weiterer, im Rahmen der Determinierung der kalkulatorischen Zinsen, zu diskutierender Aspekt stellt der Einbezug der Finanzierungsstruktur dar. Zuletzt werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst und eine Empfehlung hinsichtlich der Verwendung eines Zinssatzrahmens für die Verzinsung des aufgewandten Kapitals gegeben.

2.1.2 Bestimmung der marktüblichen Eigenkapitalverzinsung

Die marktübliche Eigenkapitalverzinsung μ_i lässt sich im Rahmen des CAPM mit Hilfe der Rendite-Formel $\mu_i = r_f + \beta_i \times (\mu_m - r_f)$ bestimmen. Dabei ist r_f der risikolose Basiszinssatz, μ_m - r_f die Marktrisikoprämie, μ_m die erwartete Rendite des Marktportfolios und β_i der Beta-Faktor des Unternehmens *i*. Die Vorgehensweise zur Bestimmung der einzelnen Parameter wird nachfolgend diskutiert.[107] Den Stichtag für die Berechnungen stellt der 31.12.2014 dar.

2.1.2.1 Bestimmung des risikolosen Basiszinssatzes

Als erster Parameter wird der risikolose Basiszinssatz bestimmt. Dazu werden Renditen von festverzinslichen Wertpapieren verwendet.[108] Diese Wertpapiere unterscheiden sich hinsichtlich der Emittenten, der Restlaufzeiten und des Berechnungszeitraums. Als *Emittent* werden deutsche Staatsanleihen ausgewählt.

106 Vgl. Sharpe (1964); Lintner (1965); Mossin (1966).
107 Die Diskussion der Parameter orientiert sich an der Vorgehensweise von Hövelborn 2014, S. 122 f., zur Bestimmung einer marktüblichen Eigenkapitalverzinsung für Abfallentsorgungsunternehmen. Dieses Vorgehen eignet sich somit auch für Unternehmen anderer Branchen.
108 Vgl. Hövelborn (2014), S. 123.

Die *Restlaufzeit* sollte sich an der Kapitalbindungsdauer orientieren.[109] Die Anlagen im Wassersektor weisen Nutzungsdauern von bis zu 80 Jahren[110] auf, weshalb möglichst lange Bindungsdauern angestrebt werden. Somit sollte sich auch die Restlaufzeit nach der größtmöglichen Spanne richten. Abhängig von verschiedenen Anleihen mit unterschiedlichen Restlaufzeiten resultieren die in

Tab. 2-1 dargestellten Basiszinssätze. In Anlehnung an die Daten der Deutschen Bundesbank ist die Zeitreihe von Umlaufrenditen inländischer Inhaberschuldverschreibungen zu wählen, deren mittlere Restlaufzeit zwischen 15 und 30 Jahren liegt.[111]

Tab. 2-1: Basiszinssatz in Abhängigkeit von Restlaufzeit und Berechnungszeitraum[112]

Jahre	4 < RLZ ≤ 5	9 < RLZ ≤ 10	8 < RLZ ≤ 15	15 < RLZ ≤ 30	Durchschnitt
Dezember 2014	0,20	0,70	0,65	1,33	
1	0,53	1,28	1,24	2,01	1,27
2	0,69	1,50	1,44	2,19	1,46
3	0,78	1,55	1,45	2,21	1,50
5	1,32	2,08	1,93	2,67	2,00
10	2,43	2,96	2,82	3,43	2,91
15	3,02	3,55	3,40	4,01	3,50
20	3,49	4,08	3,94	4,57	4,02
25	4,34	4,82	4,70	5,16	4,76
26	4,45	4,90	4,78	5,24	4,84

In

Tab. 2-1 erfolgt zusätzlich eine Differenzierung der Renditen hinsichtlich des *Berechnungszeitraum*s. Vom OVG NRW wird zur Bestimmung des Nominalzinses ein Zeitraum von bis zu 50 Jahren verwendet.[113] Dieser Zeitraum erscheint aufgrund des variierenden Alters der Anlagen im Wassersektor und somit der Abbildung langfristiger Durchschnittsverhältnisse geeignet. Die über die Deutsche Bundesbank zur Verfügung stehende Zeitreihe, mit Restlaufzeiten zwischen 15 und 30 Jahren, umfasst jedoch nur 26 Jahre, sodass der nominale, risikolose Basiszinssatz 5,24 % beträgt.

109 Vgl. Pedell (2007), S. 41.
110 Vgl. BDEW (2014), S. 25.
111 Vgl. Pedell (2007), S. 41.
112 Eigene Berechnungen in Anlehnung an Stehle (2010) und Hövelborn (2014), S. 124; Datenbasis: Deutsche Bundesbank. Die errechneten Renditen stellen den Durchschnitt der monatlichen Umlaufrenditen der Zeitreihen WU 0901, WU 8608, WU 9554, WU 3975.
113 Vgl. VG Düsseldorf, Urteil vom 21. 11.2012, Az. 5 K 1944/12.

2.1.2.2 Bestimmung der Marktrisikoprämie

Die Marktrisikoprämie kann auf Basis von historischen Kapitalmarktdaten geschätzt werden.[114] Dazu sind Parameter auszuwählen. Angelehnt an die *Forschung*[115] empfiehlt sich die Verwendung der Zeitreihe von Dimson, Marsh und Staunton.[116]

Festzulegen ist u. a. der *Basisindex*.[117] Dafür eignen sich ein global diversifiziertes oder auch ein europäisches Portfolio.[118] In Tab. 2-2 sind die arithmetischen und geometrischen Mittel für die beiden betrachteten Varianten dargestellt.

Tab. 2-2: Unterschiedliche Risikoprämien in Abhängigkeit der Portfoliobildung119

Beobachtungszeitraum: 1900-2014	Risikoprämie – Geometrisches Mittel	Risikoprämie – Arithmetisches Mittel	Differenz
Europäisches Portfolio	3,1 %	4,4 %	1,3 %
Weltweites Portfolio	3,2 %	4,5 %	1,3 %

Des Weiteren ist das *Renditeschätzverfahren* festzulegen. Neben dem geometrischen Mittel als untere und dem arithmetischen Mittel als obere Schranke[120], eignet sich der Blume-Schätzer.[121] Im Rahmen der Schätzung ist der Anlagehorizont zu fixieren. Dieser sollte sich an der Kapitalbindungsdauer, die bei der Ermittlung des risikolosen Zinssatzes zugrunde gelegt wird, orientieren.[122] Unter Beachtung der hohen Bindungsdauern im Wassersektor wird sodann die Verwendung eines Anlagehorizonts von 30 Jahren empfohlen.

Festzusetzen ist darüber hinaus die Länge des *Beobachtungszeitraums*. Dabei erscheint die Auswahl des Zeitraums von 1960 bis heute für die Ermittlung der Marktrisikoprämie vertretbar.[123] Da das arithmetische Mittel im Sourcebook von DMS jedoch nur für den Gesamtzeitraum verfügbar ist, kann der Blume-Schätzer nicht für den empfohlenen Zeitraum berechnet werden. Alternativ kann die erwartete Rendite mit Hilfe der historischen Differenz des geometrischen Mittels und des Blume-Schätzers bestimmt werden. Darauf aufbauend wird die Konstanz der Differenz für kürzere Betrachtungszeiträume angenommen.

114 Vgl. Hövelborn (2014), S. 125.
115 Vgl. Hövelborn (2014), S. 128f., und die dort zitierte Literatur.
116 Vgl. DMS (2015).
117 Vgl. Pedell (2007), S. 44.
118 Vgl. Frontier (2013), S. 21 ff.; NERA (2011), S. 11, 36 ff.
119 In Anlehnung an Hövelborn (2014), S. 131; Quelle DMS (2015), S. 195 und S. 207.
120 Vgl. Frontier (2013), S. 22.
121 Vgl. Blume (1974); Hövelborn (2014), S. 134.
122 Vgl. Hövelborn (2014), S. 134.
123 Vgl. Stehle (2010), S. 179; Pedell (2007), S. 46.

Dann kann die erwartete Rendite für das weltweite Portfolio mittels Addition der historischen Differenz von 1,0% zum geometrischen Mittel erhalten werden und beträgt somit 2,1%.[124]

Tab. 2-3: Marktrisikoprämie in Abhängigkeit vom zugrunde gelegten Zeitraum[125]

	Weltweites Portfolio			Europäisches Portfolio		
	1900-2014	1960-2014	1960-1999	1900-2014	1960-2014	1960-1999
Geom. Mittel	3,2 %	1,1 %	2,9%	3,1 %	1,0 %	3,2%
Arithm. Mittel	4,5 %	-	-	4,4 %	-	-
Risikoprämie	4,2 %	2,1 %	3,9 %	4,1 %	2,0 %	4,2 %

Bei dem vorgeschlagenen Beobachtungszeitraum von 1960 bis heute ergibt sich zudem die Problematik, dass die Jahre von 2000 bis 2014, in denen die durchschnittliche Risikoprämie am niedrigsten war[126], enthalten sind. Bezogen auf die Auswirkungen gestiegener Unsicherheiten durch die Finanz- und Wirtschaftskrise werden die Marktrisikoprämien zu niedrig eingeschätzt.[127] Aufgrund dessen werden in der Literatur diverse Varianten zur Erhöhung der Marktrisikoprämie diskutiert.[128] Um mögliche Verzerrungen der Risikoprämie auszuschließen, wird hier, in Anlehnung an Hövelborn (2014), zusätzlich der Zeitraum von 1960 bis 1999 als Berechnungszeitraum zugrunde gelegt. Die sich ergebenden Risikoprämien sind Tab. 2-3 dargestellt.

Auch wenn sich das Absinken der Renditen innerhalb eines längeren Zeitraums eher moderat auswirkt, erscheint eine Berücksichtigung möglicher Verzerrungen gerechtfertigt. Dazu können die Durchschnittswerte der Risikoprämien der Beobachtungszeiträume von 1960 bis 2014 sowie von 1960 bis 1999 gebildet werden.[129] Auf diese Weise beträgt die Risikoprämie für das weltweite Portfolio 3,0% und für das europäische Portfolio 3,1%. Diese Werte entsprechen denjenigen, die sich mit Hilfe des geometrischen Mittels für den Zeitraum von 1900 bis 2014 ergeben und somit gemäß Frontier (2013)[130] als untere Schranke verwendbar sind. Da das arithmetische Mittel häufig als maximaler Wert angesetzt wird, kann ferner eine Obergrenze in Höhe von 4,4 bis 4,5% als angemessen erachtet werden. Hinzukommt, dass dieser Wert die untere Grenze des Intervalls von 4,5 bis 5,5% darstellt, welches beibehalten werden soll.[131]

124 Für das europäische Portfolio kann die Berechnung analog erfolgen.
125 Quelle der Daten: DMS (2015), S. 195ff. und S. 207ff.; Erstellung der Tabelle in Anlehnung an Hövelborn (2014), S. 139; eigene Berechnungen.
126 Vgl. DMS (2015), S. 197 und S. 209.
127 Vgl. Stehle (2010), S. 21.
128 Vgl. Bassemir et al. (2012), S. 887; Stehle (2010), S. 30; Hövelborn (2014), S. 139.
129 Vgl. Hövelborn (2014), S. 139.
130 Vgl. S. 22.
131 Vgl. Bassemir et al. (2012), S. 887 und die dort zitierte Literatur.

2.1.2.3 Bestimmung des Beta-Faktors

2.1.2.3.1 Bestimmungsvarianten und Prämissen

Der Beta-Faktor bildet das systematische Risiko eines Unternehmens ab. Als Standardverfahren zur Ermittlung zukünftiger Beta-Faktoren gilt die naive Prognose.[132] Die Anwendung der naiven Prognose bedingt, dass das betrachtete Unternehmen börsennotiert ist. Sofern ein privatrechtliches Unternehmen beauftragt wurde, muss zudem der Schwerpunkt der Unternehmenstätigkeiten in der Erfüllung der Aufgaben für den öffentlichen Auftraggeber liegen[133] und ein Auftrag darf nicht während der Schätzperiode abgebrochen worden sein.[134] Da die Kommunen in Deutschland für die Abwasserentsorgung verantwortlich sind, ist bereits die erste Voraussetzung nicht erfüllt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit ein anderes Verfahren, die sogenannten Analogieansätze, zu verwenden.[135] Bei dem Analogieansatz wird der Beta-Faktor des Unternehmens auf Basis der naiven Prognose mit Hilfe des Beta-Faktors vergleichbarer, börsennotierter Unternehmen geschätzt. Da in Deutschland jedoch keine börsennotierten Referenzunternehmen existieren, muss auf einen Branchen-Beta-Faktor[136] zurückgegriffen werden. Die zuvor für die Abwasserentsorgungsunternehmen festgelegten Bedingungen zur Anwendung der naiven Prognose müssen sodann auch für die betrachteten Referenzunternehmen gelten.

2.1.2.3.2 Bestimmung eines Branchen-Beta-Faktors für den Wassersektor

Die Bestimmung der Beta-Faktoren kann auf Basis des Marktmodells von Sharpe erfolgen.[137] Bei der Schätzung des Beta-Faktors wird normalerweise die OLS-Methode (Ordinary Least Squares) angewendet.[138] Nachfolgend soll die Kombination, die die beste Schätzung des Beta-Faktors ermöglicht, ausgewählt werden. Folgend werden die existierenden Ausgestaltungsmöglichkeiten untersucht und die Parameter festgelegt (Abschnitt 2.1.2.3.2.1). Auf Basis der Evaluierung der Eignung der einzelnen Varianten wird anschließend in Abschnitt 2.1.2.3.2.2. ein Branchen-Beta-Faktor für Unternehmen im Wassersektor bestimmt. Abschließend ist die Übertragbarkeit des Branchen-Beta-Faktors zu analysieren (Abschnitt 2.1.2.3.2.3).

2.1.2.3.2.1 Auswahl der Ausgestaltungsalternativen

---

132 Vgl. Hövelborn (2014), S. 142 f.
133 Vgl. Freygang (1993), S. 247.
134 Vgl. Hövelborn (2014), S. 142 ff.
135 Vgl. z.B. KEMA (2011), S. 12 f.; NERA (2009), S. 26.
136 Vgl. Freygang (1993), S. 253.
137 Vgl. Sharpe (1963), S. 277 ff.; Freygang (1993), S. 219.
138 Vgl. Hövelborn (2014), S. 146.

Variationen bestehen u. a. hinsichtlich der Wahl der *Renditeberechnung*. Dabei werden häufiger stetige Renditen zugrunde gelegt.[139]

Auszuwählen ist des Weiteren ein *Proxy für das Marktportfolio*.[140] Der Beta-Faktor kann für amerikanische Vergleichsunternehmen auf Basis des S&P 500 und für europäische Unternehmen auf Basis des Euro Stoxx 600 ermittelt werden.[141]

Die Bestimmung der *Länge der Schätzperiode* sollte unter Berücksichtigung des *Renditeintervalls* erfolgen.[142] Zunächst wird eine einjährige Schätzperiode kombiniert mit täglichen Renditen zur Berechnung verwendet.[143] Da im Wassersektor für die Gebührenberechnung nach den KAG häufig ein Kalkulationszeitraum von höchstens drei Jahren zugrunde gelegt werden darf[144], wird ebenfalls die Betrachtung einer dreijährigen Schätzperiode in Kombination mit Tages- und mit Wochenwerten untersucht.[145]

Des Weiteren können Anpassungen aufgrund des Auftretens *autoregressiver Tendenzen* für aufeinander folgende, nicht überlappende Schätzperioden durchgeführt werden. Anpassungsverfahren können die Tendenzen schätzen und verbessern die Vorhersage der Beta-Faktoren.[146] Die Anpassung wird nachfolgend mit Hilfe des Blume-Verfahrens realisiert.[147]

Darüber hinaus kann der Verschuldungsgrad von dem Verschuldungsgrad der Referenzunternehmen abweichen. Da die Korrelation von Eigenkapitalrendite und Verschuldungsgrad als anerkannt gilt[148], sind bei der Anwendung des Analogieverfahrens Auswirkungen auf die Schätzung des Beta-Faktors möglich. Deshalb sollten bei der Anwendung des Analogieverfahrens die Verschuldungsgrade berücksichtigt werden.[149] Zur Berechnung des verschuldeten Betas eignet sich die sogenannte Miller-Formel.[150]

Zudem kann der Branchen-Beta-Faktor mit Hilfe eines einfachen oder eines gewogenen *Mittels* berechnet werden. Hier wird nachfolgend das arithmetische Mittel eingesetzt.[151]

Basierend auf der Parameterwahl wird nachfolgend ein Branchen-Beta-Faktor für Abwasserentsorgungsunternehmen geschätzt.

---

139 Vgl. Zimmermann (1997), S. 54 f.
140 Vgl. Zimmermann (1997), S. 91 f.
141 Vgl. NERA (2011), S. 29; Hövelborn (2014), S. 153.
142 Vgl. Frontier (2013), S.37f.
143 Vgl. NERA (2009/2011); BNetzA, Urteil vom 31.10.2011, Az. BK4-11-304; Hövelborn (2014), S. 153 f.
144 Vgl. BDEW (2013), S. 90 f.
145 Vgl. Frontier (2013), S. 38.
146 Vgl. Zimmermann (1997), S. 241 ff.
147 Vgl. Zimmermann (1997), S. 241 f.; NERA (2009), S. 25; KEMA (2011), S. 17.
148 Vgl. Hövelborn (2014), S. 103.
149 Vgl. z.B. NERA (2009), S. 26; KEMA (2011), S. 18.
150 Vgl. Hövelborn (2014), S. 150, 154 f., und die dort zitierte Literatur.
151 Vgl. BNetzA, Urteil vom 07.07.2008, Az. BK4-08-068, S. 28.

2.1.2.3.2.2 Bestimmung des Branchen-Beta-Faktors für Abwasserentsorgungsunternehmen in der Praxis

Gemäß der vorangegangenen Variantendiskussion erfolgt die Schätzung des Branchen-Beta-Faktors im Rahmen des Analogieverfahrens. Bei der Auswahl der Referenzunternehmen ist vor allem die Prämisse der Vergleichbarkeit zu beachten. Zu den Kriterien zählen der Anteil der Tätigkeiten in der Abwasserentsorgung am Gesamtgeschäft, die Rahmenbedingungen für die Ausübung der Tätigkeit und die Handelsliquidität der Aktien.[152] Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit mit dem Zielunternehmen sollten die Tätigkeiten der Vergleichsunternehmen also hauptsächlich in der Ableitung oder der Behandlung von Abwasser liegen. Des Weiteren bieten sich hinsichtlich der Voraussetzung der Ähnlichkeit der Rahmenbedingungen insbesondere europäische Unternehmen zum Vergleich an. Europäische Unternehmen unterliegen nämlich im Rahmen des EU-Rechts einheitlichen gesetzlichen Vorgaben zum Thema Wasser.[153] Folglich werden zunächst europäische börsennotierte Unternehmen bezogen auf ihre Tätigkeitsfelder klassifiziert.

Basierend auf dem Solactive Wasser Kursindex[154], dem Solactive Global Water Performance-Index[155] sowie auf den von NERA (2009)[156] verwendeten Referenzunternehmen konnten acht potentielle börsennotierte europäische Vergleichsunternehmen identifiziert werden. Gemäß der genannten Vorgehensweise wurden diese Unternehmen anschließend auf ihre Haupttätigkeiten überprüft. Die Prüfung fand mit Hilfe der Unternehmenshomepages und der letzten verfügbaren Jahresabschlüsse statt. Dabei wurde eines der acht Unternehmen aus den weiteren Betrachtungen ausgeschlossen. Die Hauptaktivität des als nicht vergleichbar eingestuften Unternehmens liegt im Bereich der Wassertechnologie, insbesondere für die Wasseraufbereitung. Bei den verbliebenen sieben potentiellen Referenzunternehmen ist zu beachten, dass diese hauptsächlich in der Wasserversorgung tätig sind und die Abwasserentsorgung einen Teilbereich der Unternehmensaktivitäten darstellt. Obwohl die Hauptaktivität dieser Unternehmen die Wasserversorgung ist, erscheint deren Wahl zur Schätzung des Branchen-Beta-Faktors geeignet. Zum einen erfolgt in anderen europäischen Ländern im Vergleich zu Deutschland keine oder nur teilweise eine Trennung der Tätigkeiten im Wassersektor. So wurden die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in 2011 in England und Wales gemeinsam von zehn Unternehmen durchgeführt und elf weitere Unternehmen waren nur in der Wasserversorgung tätig.[157] Zum anderen unterliegen die Unternehmen im Wassersektor im Rah-

152 Vgl. KEMA (2011), S. 13.
153 Siehe dazu WRRL, 2000/60/EG.
154 Vgl. für Informationen zum Index: www.solactive.com/de/?s=water&indexmembers=DE000A 0SYUE0, letzter Zugriff am 19.12.2014.
155 Vgl. für Informationen zum Index: www.solactive.com/de/?s=water&indexmembers=DE000A 0JZD19, letzter Zugriff am 19.12.2014.
156 Vgl. S. 19ff. zur Übersicht über die von NERA betrachteten Unternehmen.
157 Vgl. Saal et al. (2011), S. 2.

men des EU-Rechts denselben gesetzlichen Vorgaben. Des Weiteren ähneln sich die Aktivitäten der Unternehmen. Es können sowohl die Trinkwasseraufbereitung mit der Abwasseraufbereitung als auch die Wasserversorgung über Netze mit der Abwasserentsorgung über Kanalnetze verglichen werden.[158] Deshalb werden die identifizierten Unternehmen weiterhin als potentielle Referenzunternehmen für die Ermittlung des Branchen-Beta-Faktors betrachtet.

Ein weiteres Kriterium bei der Auswahl der Unternehmen stellt der Verschuldungsgrad dar.[159] Dieser ist charakterisiert als das Verhältnis aus Fremdkapital und Eigenkapital des jeweiligen betrachteten Unternehmens. Sofern der Verschuldungsgrad eines der möglichen börsennotierten Vergleichsunternehmen über einen längeren Zeitraum einen viel höheren Verschuldungsgrad als derjenige anderer Unternehmen aufweist, erscheint das entsprechende Unternehmen nicht den Wassersektor zu repräsentieren. Aus diesem Grund hat NERA (2009) die Anglian Water Group aus den weiteren Betrachtungen ausgeschlossen.[160] Analog zu diesem Vorgehen, sollen auch hier diejenigen Unternehmen mit einem dauerhaft hohen Verschuldungsgrad nicht für die Bestimmung des Beta-Faktors berücksichtigt werden. Aufgrund dessen wird somit ein Unternehmen aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden, da dieses als nicht vergleichbar einzustufen ist. Der Fremdkapitalanteil der Vergleichsunternehmensgruppe liegt im Bereich von 50 bis 60% und damit im von Frontier (2013)[161] als vertretbar gewerteten Bereich. Lediglich ein weiteres Unternehmen, Veolia Environnement, wird in Bezug auf die Höhe des Fremdkapitalanteils von ca. 69% im Vergleich zu den anderen potentiellen Referenzunternehmen als grenzwertig eingestuft, aber dennoch weiterhin berücksichtigt.[162]

Die Liquidität der potentiellen Referenzunternehmen stellt zudem ein weiteres Ausschlusskriterium dar. Die Prüfung der Liquidität ist von Bedeutung, da der geschätzte Beta-Faktor die Anforderung der Zuverlässigkeit erfüllen soll.[163] Die Liquiditätsprüfung geschieht hier nachfolgend mit Hilfe des Verhältnisses von Tagen mit Nullrenditen für das Jahr 2014 zu den Gesamttagen. Sofern für Unternehmensaktien an mehr als 10% der Tage des Jahres 2014 Nullrenditen ermittelt werden, so werden die entsprechenden Unternehmen für die Ermittlung des Branchen-Betas nicht berücksichtigt.[164] Die Prüfung der Liquidität ergibt, dass die Northumbrian Water Group mit einem Wert von 21% nicht in die Berechnung miteinbezogen wird.

---

158 Vgl. Hövelborn (2014), S. 144 zur Möglichkeit der Übertragung des von NERA (2009) für Wasserunternehmen ermittelten unverschuldeten Beta-Faktors für Abwasserentsorgungsunternehmen.
159 Frontier (2013), S. 3, verwendet z.B. nur Unternehmen zum Vergleich, deren Verschuldungsgrad zwischen 40 und 60% liegt.
160 Vgl. NERA (2009), S. 26.
161 Vgl. S. 11.
162 Veolia Environnement wird als Vergleichsunternehmen weiterhin betrachtet, da das Unternehmen auch im Rahmen des Gutachtens von Hern et al. (2012), S. 63ff., als Vergleichsunternehmen für die Ermittlung der EK-Verzinsung für Wasserversorgungsunternehmen berücksichtigt wird.
163 Vgl. NERA (2009), S. 26, welche die Northumbrian Water Group aus Liquiditätsgründen als nicht vergleichbar eingestuft haben.
164 Vgl. Zimmermann (1997), S. 52, für die Grenze von 10%.

Insgesamt werden folglich zwei französische und drei britische Unternehmen, nämlich Suez Environnement (SE), Veolia Environnement (VE), United Utilities Group (UUG), Severn Trent PLC (ST) und Pennon Group PLC (PG), als potentielle europäische Vergleichsunternehmen weiterhin berücksichtigt. Sowohl die Namen der potentiellen börsennotierten Vergleichsunternehmen als auch die Gründe für den Ausschluss der einzelnen Unternehmen sind in Tab. A1-1 aufgelistet.

Die auf diese Weise erhaltene Stichprobengröße ist jedoch klein. Daher sollten zusätzlich internationale Vergleichsunternehmen berücksichtigt werden, welche ebenfalls in der Anlage 1 enthalten sind. Bei diesen Vergleichsunternehmen handelt es sich um: California Water Service Group (CWSG), Aqua America INC (AA), American States Water CO (ASW) und Cia de Saneamento Basico do Estado de Sao Paulo (SABESP). Diese an der amerikanischen Börse gelisteten Unternehmen konnten ebenso wie die europäischen börsennotierten Unternehmen auf Basis des Solactive Wasser Kursindexes[165] und des Solactive Global Water Performance-Indexes[166] identifiziert werden. Die Prüfung des jeweiligen Verschuldungsgrads und der Liquidität hat ebenfalls nicht zum Ausschluss dieser Unternehmen geführt.

Nachdem die Vergleichsunternehmen durch die erläuterten Ausschlusskriterien bestimmt werden konnten, wird der Beta-Faktor basierend auf den nachfolgenden Schritten bestimmt. Zuerst müssen die täglichen, stetigen Renditen des Jahres 2014 berechnet werden. Mit Hilfe der Renditen ist es sodann möglich den verschuldeten Beta-Faktor je Unternehmen zu ermitteln. Die nächsten Schritte sind dann die Anpassung des „Raw"-Betas basierend auf der Blume-Formel und anschließend folgt die Ermittlung der unverschuldeten Beta-Faktoren auf Basis der Miller-Formel.[167] Zuletzt erfolgt die Berechnung des Branchen-Beta-Faktors als einfacher Durchschnitt der unverschuldeten Beta-Faktoren. Die Ergebnisse der schrittweisen Berechnungen sind in Tab. 2-4 dargestellt.

165 Vgl. für Informationen zum Index: http://www.solactive.com/de/?s=water&indexmembers=DE000A 0SYUE0, letzter Zugriff am 19.12.2014.
166 Vgl. für Informationen zum Index: http://www.solactive.com/de/?s=water&indexmembers=DE000A 0JZD19,
167 Die durchschnittliche Marktkapitalisierung stellt die Größe für das Eigenkapital (EK) dar. Als Fremdkapital (FK) wird das durchschnittliche Total Debt verwendet. Die Werte stammen von Database.

Der gemäß der beschriebenen Vorgehensweise berechnete unverschuldete Branchen-Beta-Faktor beträgt 0,49. Zudem besteht die Möglichkeit den Branchen-Beta-Faktor unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Marktwerte der zum Vergleich betrachteten Unternehmen zu ermitteln. Dazu bedarf es der Gewichtung der Unternehmensbetas mit den jeweiligen Marktwerten. Basierend auf dieser Methode ergibt sich ein Branchen-Beta-Faktor von 0,46.[168]

Das mit den Marktwerten gewichtete Beta ist kleiner. Diese Beobachtung ist auf die größeren Marktwerte der europäischen Unternehmen und kleinere Beta-Faktoren der europäischen Unternehmen zurückzuführen. Die unverschuldeten Beta-Faktoren der amerikanischen Unternehmen (von über 0,60) sind stets um fast das doppelte größer als die Beta-Faktoren der europäischen Referenzunternehmen. Diese betragen zwischen 0,31 und 0,39 im Durchschnitt. Die Differenz besteht dabei unabhängig von der zugrunde gelegten Schätzperiode und des Renditeintervalls. Mögliche Ursachen für ein höheres systematisches Risiko der amerikanischen Unternehmen stellen Wasserknappheitsprobleme[169] sowie unterschiedliche regulatorische Rahmenbedingungen[170] dar. Aufgrund der starken Differenz zwischen den Beta-Faktoren der europäischen und der amerikanischen Vergleichsunternehmen ist von einer Einbeziehung der amerikanischen Unternehmen bei der Berechnung des Branchen-Beta-Faktors abzuraten. Aus Konsistenzgründen sollte deshalb auch bei der Marktrisikoprämie das europäische Portfolio zugrunde gelegt werden.

168 Der ermittelte, durchschnittliche Beta-Wert beschreibt das systematische Risiko, welches mittels des systematischen Risikos der Vergleichsunternehmen ermittelt und um die Beeinträchtigung aus der Kapitalstruktur resultierender, finanzieller Risiken korrigiert wurde.

169 Insbesondere das brasilianische Unternehmen Cia de Saneamento Basico do Estado de Sao Paulo ist von dem Problem der Trinkwasserknappheit betroffen (Vgl. Handelsblatt (2014): www.handelsblatt. com/adv/handelsblatt-ge-at-work/wirtschaft-technologie/brasilien-sauberes-wasser-fuer-den-wmschau-platz/v_ adv/10050586.html, zuletzt aufgerufen am 22.01.2015). Aber auch die US-amerikanischen Unternehmen werden zunehmend mit diesem Problem konfrontiert (Vgl. United States Environmental Protection Agency (2008)). In Deutschland hingegen stellt Wasserknappheit kein Problem dar (Vgl. dazu BDEW (2011)).

170 Vgl. Hern et al. (2012), S. 67.

Tab. 2-4: Berechnung eines Branchen-Beta-Faktors[171]

Unter-nehmen	Marktwert in Tsd. € (20.01.2015)	1 + FK^V/ EK^V	Null-renditen in%	Beta (1J.)	Blume-Beta (1J.)	Beta (unv., 1J.)	Beta (unv., 3 J.)	Wochen-beta (unv., 3 J.)
VE	6.338.131	3,22	3,83%	1,11	1,07	0,33	0,30	0,30
SE	6.628.493	2,55	3,45%	1,19	1,12	0,44	0,39	0,40
UUG	6.437.380	2,13	4,98%	0,72	0,82	0,38	0,29	0,28
ST	5.218.551	2,10	3,07%	0,78	0,85	0,40	0,31	0,30
PG	3.296.215	2,02	7,28%	0,65	0,77	0,38	0,31	0,27
Ø-Beta, europ.						0,39	0,32	0,31
SABESP	6.050.368	1,52	3,45%	1,10	1,07	0,70	0,62	0,81
ASW	822.507	1,30	1,15%	0,74	0,83	0,64	0,66	0,65
AA	3.082.830	1,38	1,15%	0,68	0,79	0,57	0,59	0,57
CWSG	814.328	1,45	1,15%	0,76	0,84	0,58	0,54	0,54
Ø-Beta, amerik.						0,62	0,60	0,64
Ø-Beta, gesamt						0,49	0,44	0,46
Beta-Nullrenditen < 2%					0,60			
Beta Marktgewichtung					0,46			

Zu beobachten ist des Weiteren, dass die Beta-Faktoren in Abhängigkeit von der Schätzperiode variieren. Insbesondere die englischen Referenzunternehmen weisen auf Basis einer Schätzperiode von drei Jahren geringere Betas auf. Gemäß den Werten von Database ist ein Zusammenhang mit einer höheren durchschnittlichen Marktkapitalisierung der englischen Unternehmen denkbar. In Anbetracht des häufigsten Gebrauchs der Kombination aus einer Schätzperiode von einem Jahr und Tageswerten[172] in der Forschung, welche der Abbildung des aktuellen Risikos dient, kann die Wahl eines Beta-Faktors von 0,39 empfohlen werden. Andererseits ist auch die Wahl eines Beta-Faktors von 0,31 vertretbar, da die Verwendung einer Schätzperiode von drei Jahren kurzfristige Veränderungen der Börsenkurse abschwächt. Insgesamt kann somit ein unverschuldeter Durchschnitts-Beta-Faktor basierend auf den Beta-Faktoren europäischer Unternehmen zwischen 0,31 und 0,39 für die deutsche Wasserwirtschaft als angemessen betrachtet werden. NERA (2009) hat im Vergleich dazu eine Empfehlung für einen unverschuldeten Beta-Faktor von 0,38 ausgesprochen. Dieser Wert liegt in der berechneten Spanne für einen unverschuldeten

171 In Anlehnung an Hövelborn (2014), S. 157; Quelle: Datastream, eigene Berechnungen.
172 Vgl. NERA (2009/2010/2011) und Bundesnetzagentur (2008/2011).

Beta-Faktor im Wassersektor und stützt somit die Eignung der ermittelten Spanne. Der für die Anwendung des CAPM relevante verschuldete Beta-Faktor $\boldsymbol{\beta^v}$ ergibt sich mit Hilfe des unverschuldeten Beta-Faktors $\boldsymbol{\beta^u}$ und der EK-Quote $\boldsymbol{EK^v}$ des betrachteten Unternehmens, gemäß der Miller-Formel wie folgt: $\boldsymbol{\beta^v} = \boldsymbol{\beta^u} \times (\mathbf{1} + \boldsymbol{FK^v}/\boldsymbol{EK^v})$. Der verschuldete Beta-Faktor beträgt somit bei der empfohlenen unverschuldeten Beta-Spanne $\boldsymbol{\beta^u}$ von 0,31 bis 0,39 bei einer illustrativen EK-Quote von 40% und dementsprechender FK-Quote von 60% mindestens 0,775 und maximal 0,975.

2.1.2.3.2.3 Übertragbarkeitsdiskussion

Die Abbildung des systematischen Risikos deutscher Abwasserentsorgungsunternehmen konnte aufgrund der Inexistenz börsennotierter deutscher Wasserver- bzw. Abwasserentsorgungsunternehmen nicht auf Basis dieser Unternehmen erfolgen. Folglich ist die Bestimmung des Betas mit Hilfe einer Gruppe von Referenzunternehmen notwendig. Die Ermittlung eines Branchen-Beta-Faktors wird gängig angewandt.[173] Die Anwendung dieser Methode beruht auf der Idee der Determinierung des Unternehmensrisikos durch die Branche.[174] Sowohl der Fixkostenanteil als auch die von der Konjunktur abhängige Nachfrage kommen als Merkmale für die Charakterisierung einer Branche in Betracht.[175] Der Fixkostenanteil deutscher Unternehmen im Wassersektor beträgt zwischen 70 und 85%.[176] Da die Tätigkeiten im Wassersektor sehr ähnlich und insbesondere anlagenintensiv sind, erscheint die Annahme hinsichtlich einer in etwa gleichen Kostenstruktur für die Unternehmen im Wassersektor begründet zu sein. Auch die Elastizität der Nachfrage ist bei den europäischen Vergleichsunternehmen bei ähnlicher Tätigkeit vergleichbar.[177] In Folge dessen kann die Übertragbarkeit der ermittelten Branchen-Beta-Faktoren als gewährleistet betrachtet werden.

Des Weiteren ist zu überprüfen, in wie weit auch das Regulierungsumfeld bei der Übertragbarkeit des Branchen-Beta-Faktors eine Rolle spielt. In der deutschen Abwasserentsorgung existiert im Vergleich zu einigen Ländern, wie beispielsweise England und Wales, aus denen die Referenzunternehmen stammen, keine Regulierung. Wissenschaftlich werden in diesem Kontext die Auswirkungen einer Regulierung auf den Beta-Faktor von Unternehmen untersucht.[178] Das Ergebnis dieser Untersuchungen ist das mögliche Bestehen einer Verringerung des systematischen Risikos durch die Milderung von Nachfrage- und Kostenschwankungen, sofern die Unternehmen einer Regulierung unterliegen.[179] Die Stärke dieses Effekts ist allerdings nicht messbar.[180] Aufgrund dessen stellt somit auch das Regulierungsumfeld keine Restriktion

173 Vgl. Hövelborn (2014), S. 144.
174 Vgl. Freygang (1993), S. 254.
175 Ebenda.
176 Vgl. BDEW (2011), S. 27.
177 Vgl. European Environment Agency (2013), S. 19.
178 Vgl. z.B. Pedell (2006), S. 35ff.
179 Vgl. Hövelborn (2014), S. 159f., sowie die dort zitierte Literatur hinsichtlich der möglichen, durch die Regulierung ausgelösten, Effekte auf das systematische Risiko.
180 Vgl. Hövelborn (2014), S. 160.

für die Übertragbarkeit des Branchen-Beta-Faktors dar. Folglich kann die Übertragbarkeit des ermittelten Branchen-Beta-Faktors für die deutschen Abwasserentsorgungsunternehmen als vertretbar beurteilt werden.

2.1.2.4 Ermittlung der Eigenkapitalverzinsung

Mit Hilfe der Rendite-Formel des CAPM $\mu_i = r_f + \beta_i \times (\mu_m - r_f)$ (siehe S. 42) und den berechneten Parametern kann nun der Nominalzinssatz ausgerechnet werden. Dazu sind der nominale, risikolose Basiszinssatz r_f in einer Höhe von 5,24%, die Marktrisikoprämie $\mu_m - r_f$ von minimal 3,1% bis maximal 4,4% sowie der unverschuldete Beta-Faktor von minimal 0,31 bis maximal 0,39 dividiert durch die EK-Quote des betrachteten Unternehmens einzusetzen. Bei einer beispielhaften EK-Quote von 40%[181] ergibt sich ein verschuldeter Beta-Faktor von 0,775 bis 0,975 und damit ein nominaler Eigenkapitalzinssatz nach Steuern von minimal 7,6% bis maximal 9,5%. Bei gleicher EK-Quote ergeben sich in vergleichbaren Studien höhere (10,08% = 4,1% + 5,2%*(0,46/0,4)[182]) oder zumindest genauso hohe (9,44% = 3,8% + 5,5%*(0,41/0,4)[183]) EK-Zinssätze für den Wasser- bzw. für den Gassektor. Folglich kann der berechnete Zinssatzrahmen als vertretbar gewertet werden. Sofern es sich bei dem betrachteten Unternehmen um eine GmbH oder eine AG handelt, ist ein Steuermultiplikator zu berücksichtigen. Unter der Annahme eines Steuermultiplikators von 1,224[184], mit welchem der Nominalzinssatz multipliziert wird, ergibt sich sodann insgesamt ein nominaler Zinssatzrahmen vor Körperschafts- und nach Gewerbesteuer von 9,3% bis 11,7%. Basierend auf der Rendite-Formel des CAPM können für jede EK-Quote die entsprechenden Eigenkapitalzinssatzwerte berechnet werden. Darauf aufbauend kann zudem ein angemessener kalkulatorischer Zinssatz ermittelt werden. Da die Fremdkapitalzinssätze in Höhe von 4%[185] angelehnt an die aktuelle Regulierungspraxis für Strom und Gas signifikant niedriger sind als die berechneten EK-Zinssätze, kann die Bestimmung eines kalkulatorischen Zinssatzes in Abhängigkeit von der Finanzierungsstruktur als angemessen erachtet werden. Bei Beibehaltung der Annahme einer EK-Quote von 40% bei dem EK-Zinssatzrahmen von 7,6% bis 9,5% und einem FK-Zinssatz von 4% bei einer FK-Quote von 60% ergibt sich ein kalkulatorischer Zinssatzrahmen von 5,5% bis 6,2% (0,4*9,5% + 0,6*4%) für das Gesamtkapital. Sofern der Steuermultiplikator zu integrieren ist, ergibt sich bei einer EK-Quote von 40% bei dem EK-

181 Die Verwendung einer illustrativen EK-Quote von 40% erscheint vertretbar, da eine EK-Quote von mindestens 30% als angemessen empfunden wird (Müller 2015, Eigenbetriebsverordnung NRW, Kommentar, 6. Auflage, § 9 Anm. 3) und häufig 40 oder sogar 50% für den genannten Zweck als EK-Quote zugrunde gelegt werden (siehe z.B. NERA (2011), S. iv; BDEW (2013), S. 36).
182 Vgl. BDEW (2013), S. 36.
183 Vgl. NERA (2011), S. iv.
184 Vgl. Bundesnetzagentur (2011), S. 3.
185 Ein Fremdkapitalzinssatz von ca. 4% kann gemäß der Anwendung in der Praxis als angemessen erachtet werden. Rödl & Partner (2014), S. 13, empfehlen einen FK-Zinssatz von 3,98%. Auch die Leipziger Institut für Energie GmbH (2012), S. 11, verwendet einen FK-Zinssatz von 4%.

Zinssatzrahmen von 9,3% bis 11,7% und einem FK-Zinssatz von 4% bei einer FK-Quote von 60% ein kalkulatorischer Zinssatzrahmen von 6,1% bis 7,1% (0,4*11,7% + 0,6*4%) für das Gesamtkapital.

2.1.2.5 Diskussion

Problematisch kann sich allerdings die Regelung erweisen, dass die Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen nach dem KAG NRW unabhängig von der Finanzierungsstruktur unter Verwendung eines einheitlichen Zinssatzes erfolgen kann.[186] Somit kann der marktübliche Eigenkapitalzinssatz sowohl für den Eigenkapitalanteil als auch für den Fremdkapitalanteil angesetzt werden. Der nominale Zinssatzrahmen vor Körperschafts- und nach Gewerbesteuer umfasst 9,3% bis 11,7%. Des Weiteren sind die Fremdkapitalzinssätze deutlich niedriger als der berechnete Eigenkapitalzinssatzrahmen. Aufgrund der differierenden Höhen der Zinssätze und der Wahl beim Ansatz des kalkulatorischen Zinssatzes entstehen Anreize die Fremdkapitalquote zu maximieren. Darüber hinaus begünstigen diese Freiheiten gleichzeitig den Ansatz des ermittelten marktüblichen Eigenkapitalzinssatzes als kalkulatorischen Zinssatz für das gesamte aufgewandte Kapital. Als Folge dieser Anreize können jedoch Probleme sowohl für die Abwasserentsorgungsunternehmen als auch für die Gebührenzahler entstehen. Zum einen kann ein solches Finanzierungsverhalten bei den Kommunen zu Liquiditätsproblemen führen. Zum anderen bedeutet der Ansatz eines höheren kalkulatorischen Zinssatzes die Steigerung der ansatzfähigen Kosten und damit die Erhöhung des Gebührenvolumens. Die Belastung der Bürger mit höheren Gebühren ist allerdings unsachgemäß und soll daher vermieden werden.

Diese Freiheiten und die daraus entstehenden Probleme könnten verringert werden, indem, analog zur Anreizregulierung von Netzentgelten in der Energiewirtschaft, eine Kappungsgrenze von 40% für die Höhe der kalkulatorischen Eigenkapitalquote eingeführt wird.[187] Im Rahmen der Stromnetzentgeltverordnung (StromNEV) wurde diese Begrenzung des Eigenkapitalanteils festgelegt, da unter Wettbewerbsbedingungen keine höhere Eigenkapitalquote erzielbar wäre.[188] Aufgrund dessen wird der Sinn eines Eigenkapitalanteils, welcher die 40%-Grenze überschreitet, angezweifelt und damit kalkulatorisch beschränkt.[189] Die Verzinsung eines darüber hinaus gehenden Eigenkapitalanteils erfolgt nach § 7, Abs. 7 StromNEV mittels von der Deutschen Bundesbank veröffentlichten Umlaufsrenditen. Fremdkapitalzinsen sind gemäß § 5, Abs. 2 StromNEV nach der tatsächlichen Höhe zu bemessen. Bei der Übertragung dieser Vorgaben für die Abwasserentsorgung könnten Abwasserentsorgungsunternehmen folglich nur den Eigenkapitalanteil von maximal 40% mit dem ermittelten marktüblichen Eigenkapitalzinssatz verzinsen. Daraus resultiert

186 Vgl. KAG NRW, § 6 (2).
187 Vgl. § 6, Abs. 2 StromNEV.
188 Vgl. BGH, Beschluss vom 14.08.2008, Az. KVR 34/07, Tz. 54.
189 Vgl. Agne (2014), S. 119f.

einerseits ein Anreiz für die Kommunen die Eigenkapitalquote bis auf maximal 40% zu erhöhen, sodass insbesondere Liquiditätsprobleme vermieden werden können. Andererseits kann auf diese Weise ebenfalls einer möglichen Anhebung der Abwassergebühren entgegengewirkt werden. Sofern die Vorgaben aus der StromNEV analog für die Unternehmen in der Abwasserentsorgung verordnet und folgend angewendet würden, könnten somit Fehlanreize hinsichtlich deren Finanzierung verhindert werden. Unter Berücksichtigung dieser Anreize erscheint die Einführung einer Kappungsgrenze der Eigenkapitalquote von 40%, analog zur Stromnetzentgeltverordnung, für Abwasserentsorgungsunternehmen denkbar zu sein.

Somit ergäbe sich bei einer Eigenkapitalquote von 40% und einer dementsprechenden Fremdkapitalquote von 60% bei dem ermittelten Eigenkapitalzinssatzrahmen mit integriertem Steuermultiplikator und einem Fremdkapitalzinssatz von 4% ein kalkulatorischer Zinssatzrahmen von 6,1% bis maximal 7,1%. Damit liegt die nach KAG NRW gegenwärtig zugestandene Höhe kalkulatorischer Zinsen von 6,59%[190] mitten in der Spanne. Unter Berücksichtigung der aktuellen Kapitalmarktlage wäre somit keine Veränderung der Höhe der kalkulatorischen Verzinsung in der Abwasserentsorgung geboten. Dies bedeutet aber andererseits auch, dass der Ansatz von EK-Zinssätzen in der berechneten Höhe von maximal 11,7% als einheitlicher Zinssatz, unabhängig von der Finanzierungsstruktur, durch die zulässige Zinssatzhöhe verhindert wird. Durch die vorgegebene Höchstgrenze werden dementsprechend negative Auswirkungen für den Gebührenzahler abgewendet. Aufgrund dessen kann derzeit von der Einführung einer Kappungsgrenze abgesehen werden.

2.1.3 Fazit

Der Mangel an expliziten Kalkulationsvorschriften im KAG NRW hinsichtlich der Höhe eines ansetzbaren kalkulatorischen Zinssatzes im Rahmen der Abwassergebührenkalkulation erfordert die Identifikation einer Orientierungshilfe zur Bestimmung einer „angemessenen“ Verzinsung des aufgewandten Kapitals. Ziel dieses Berichts war die Berechnung der marktüblichen Eigenkapitalverzinsung als eine solche Orientierungshilfe für Entscheidungsträger. Die erwartete Eigenkapitalverzinsung kann mit Hilfe des CAPMs relativ zuverlässig determiniert werden. Dazu ist die Schätzung des risikolosen Basiszinssatzes, der Marktrisikoprämie und des Beta-Faktors notwendig.

Der *risikolose Basiszinssatz* kann basierend auf den durchschnittlichen Umlaufrenditen von Anleihen der öffentlichen Hand mit einer mittleren Restlaufzeit von 15 bis 30 Jahren determiniert werden. Als guter Beobachtungszeitraum wird hier der Ansatz von 26 Jahren erachtet. Somit ergibt sich ein Nominalzinssatz von 5,24%.

190 Vgl. Rechtliche Ausgangsituation, Abschnitt: Kalkulatorische Kosten – Verzinsung des aufgewandten Kapitals.

Zur Bestimmung der *Marktrisikoprämie* können historische Renditen verwendet werden. Die Anwendung der Methode erfordert allerdings die Festlegung einiger Parameter. Empfohlen wird die Realisierung der Bestimmung mit Hilfe eines europäischen Portfolios ab dem Jahr 1960 unter Verwendung des Blume-Schätzers. Auch das arithmetische und das geometrische Mittel sind als obere bzw. untere Schranke einsetzbar. Unter Berücksichtigung der Finanz- und Wirtschaftskrise kann eine Marktrisikoprämie von 3,1% bis zu 4,4% als angemessen erachtet werden.

Da das Unternehmensrisiko durch die Branche determiniert wird und in Deutschland im Wassersektor keine börsennotierten Unternehmen existieren, erfolgt die Bestimmung des *Beta-Faktors* mittels des Branchen-Beta-Faktors europäischer börsennotierter Unternehmen. Als Durchschnitts-Beta ergibt sich insgesamt eine mögliche Spanne von 0,31 bis 0,39.

In Anbetracht der Orientierung an den in der Praxis und Forschung verwendeten Standardverfahren, wird die Verwendung der für den deutschen Wassersektor bestimmten Parameter als angebracht erachtet. Der ermittelte nominale Zinssatzrahmen vor Körperschafts- und nach Gewerbesteuer von 9,3% bis 11,7% kann so zur Festlegung einer „angemessenen“ Verzinsung des aufgewandten Kapitals beitragen und als Orientierungshilfe dienen.

Darüber hinaus wird die Ermittlung kalkulatorischer Zinsen in Abhängigkeit der Finanzierungsstruktur diskutiert. Denkbar wäre die Übernahme der Regelungen aus der StromNEV[191], sodass nur der Eigenkapitalanteil bis zu einer Höhe von 40% mit dem marktüblichen Eigenkapitalzinssatz verzinst werden darf. Durch die vorgegebene, ansatzfähige Höchstgrenze eines kalkulatorischen Zinssatzes von 6,59%[192] werden negative Auswirkungen allerdings verhindert, sodass derzeit von der Einführung einer Kappungsgrenze abgesehen werden kann.

Die durchgeführten Analysen und Berechnungen werden durch verschiedene Aspekte limitiert. So ist bekannt, dass die Verwendung des CAPM einige Einschränkungen und Nachteile, wie bspw. einen Mangel an Robustheit[193] oder die fehlende Möglichkeit Kursbewegungen, die durch unternehmensspezifische Variablen erklärt werden können, abzubilden, birgt.[194] Zum Vergleich der ermittelten Zinssätze ist es interessant zu untersuchen, welche Ergebnisse sich für Abwasserentsorgungsunternehmen basierend auf einem alternativen Ansatz, z.B. dem Arbitrage Pricing Modell, ergeben. Auch die Ermittlung der für die Anwendung des CAPM notwendigen Parameter, der risikolose Basiszinssatz, die Marktrisikoprämie und der Beta-Faktor, wird durch verschiedene Aspekte beeinflusst. So wird der berechnete risikolose Basis-

191 Vgl. insbesondere § 5, Abs. 2, § 6, Abs. 2 und § 7, Abs. 7 StromNEV.
192 Vgl. Rechtliche Ausgangsituation, Abschnitt: Kalkulatorische Kosten – Verzinsung des aufgewandten Kapitals.
193 Vgl. Haubold (2007), S. 364; Hövelborn (2014), S. 87.
194 Vgl. Stock (2002), S. 2; Hövelborn (2014), S. 89.

zinssatz durch die Datenverfügbarkeit eingeschränkt. Sofern bei der verwendeten Zeitreihe ein längerer Berechnungszeitraum zur Verfügung gestanden hätte, wären die vom OVG NRW zugrunde gelegten 40 Jahre in die Berechnungen eingeflossen.[195] Des Weiteren basiert die Schätzung der Marktrisikoprämie auf historischen Kapitalmarktdaten. Überprüft werden könnte in diesem Zusammenhang, inwieweit sich die Schätzung erwarteter (impliziter) Marktrisikoprämien von den ermittelten Werten unterscheidet. Ferner kann der Beta-Faktor nur gemäß dem Analogieansatz mit Hilfe des Beta-Faktors vergleichbarer europäischer börsennotierter Unternehmen geschätzt werden, da in Deutschland keine börsennotierten Referenzunternehmen existieren. In diesem Kontext ist die Übertragbarkeit des Beta-Faktors unter besonderer Berücksichtigung der Anforderung der Vergleichbarkeit kritisch zu hinterfragen. Insbesondere ist zu bemerken, dass ungewiss ist, wie stark das systematische Risiko im Regulierungsumfeld durch gemilderte Nachfrage- und Kostenschwankungen verringert wird.[196] Vor allem die Auswahl und die Anzahl der ausgewählten Vergleichsunternehmen üben einen entscheidenden Einfluss auf den Beta-Faktor aus. Untersucht werden könnte in diesem Kontext wie robust der ermittelte Beta-Faktor reagiert, sofern andere oder weitere Referenzunternehmen unterschiedlicher Länder in die Betrachtungen einbezogen werden. Weitere Limitationen stellen die Wahlmöglichkeiten im Rahmen der Festlegung der drei Parameter dar. Die Parameterausprägungen werden basierend auf der Forschung und Praxis diskutiert. Ziel der Variantendiskussion ist es Best Practices zu identifizieren und demgemäß die Parameter bestmöglich zu schätzen. Die Vielfalt an Alternativen schränkt allerdings die Objektivität der Schätzung ein.[197] Analysiert werden könnte in einem zweiten Schritt, inwieweit sich die Wahl anderer Varianten auf die Parameterschätzung auswirkt.

Da die Schätzung der Parameter angelehnt an das Vorgehen in der Forschung und der Praxis erfolgt, kann der ermittelte marktübliche Eigenkapitalzinssatz in Abhängigkeit von der Finanzierungsstruktur bei der Bestimmung der kalkulatorischen Verzinsung des aufgewandten Kapitals berücksichtigt werden und zur Determinierung einer „angemessenen“ Verzinsung beitragen.

2.2 Behandlung von Ausschüttungen bei Abwasserentsorgungsunternehmen

Nachdem ein marktüblicher Eigenkapitalzinssatz ermittelt werden konnte, steht nachfolgend das Thema Ausschüttungspolitik im Fokus. Insbesondere soll die Behandlung von Ausschüttungen bei Abwasserentsorgungsunternehmen vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Durchführung der Abwasserbeseitigung analysiert werden.

---

195 Siehe dazu Abschnitt 1.8.2
196 Vgl. Hövelborn (2014), S. 159f., sowie die dort zitierte Literatur hinsichtlich der möglichen, durch die Regulierung ausgelösten, Effekte auf das systematische Risiko.
197 Vgl. dazu auch Zimmermann (1997), S. 81.

2.2.1 Einleitung

Kapitalentnahmevorgänge finden in vielen Kommunen statt.[198] Vor dem Hintergrund finanzieller Defizite der öffentlichen Hand, dienen die Abführungen an die Stadt der Finanzierung defizitärer, öffentlicher Bereiche oder Aufgaben.[199] Folglich sollen mit Hilfe des vereinnahmten Gebührenaufkommens die Defizite der öffentlichen Hand gedeckt werden. Insbesondere bei Regiebetrieben fehlt es an Transparenz hinsichtlich der finanziellen Tätigkeiten.[200] Darüber hinaus können auch die Eigner rechtlich oder wirtschaftlich selbständiger Unternehmungen der Abwasserentsorgung, wie z.B. Anstalten des öffentlichen Rechts oder auch Eigengesellschaften[201], die Begünstigten von Ausschüttungen sein. Unabhängig von dem Empfänger und dem Zweck der Kapitalentnahmevorgänge befinden sich die Mittel bei dem beschriebenen Vorgehen sodann außerhalb des Betriebs und sind für diesen dauerhaft nicht verwendbar.[202] Die als frei erscheinenden Einnahmen, welche regelmäßig ausgeschüttet werden, stammen jedoch aus dem Ansatz kalkulatorischer Kosten im Rahmen der Gebührenkalkulation. Mit Hilfe dieser Mittel soll vor allem die Substanzerhaltung und der fortlaufende Betrieb ohne weitere Finanzierung gewährleistet werden.[203] Sofern die Mittel jedoch den Abwasserentsorgungsbetrieb verlassen, können verschiedene Probleme auftreten. So können die Mittel beispielsweise unter Umständen nicht für Investitionen zur Verfügung stehen. In Folge dessen kann der Bedarf bestehen, Kapital von außen hinzuzuführen. Falls die Finanzierung für bereits abgeschriebene Anlagen noch läuft, kann dies das Anwachsen von Schulden bedeuten. Auswirkungen auf die Gebühren und damit auf den Gebührenzahler sind ebenfalls möglich, sodass eine Verstetigung des Gebührenaufkommens auf diese Weise nicht realisierbar zu sein scheint.[204] Eine Beeinträchtigung der finanziellen Nachhaltigkeit der Betriebe kann somit nicht ausgeschlossen werden.[205]

Aufgrund dessen ist zu untersuchen, wie die beschriebenen Probleme verringert werden können. Basierend auf den rechtlichen Grundlagen, die das Thema Ausschüttungspolitik betreffen, sollen verschiedene Alternativen, die im Zusammenhang mit diesem Thema diskutiert werden, wie z.B. der Aspekt von Transparenz oder Zweckbindung, identifiziert, analysiert und bewertet werden. Ziel dieses Abschnittes ist es auf den betrachteten Varianten basierend die Ausgestaltung der geeignetsten Alternative zu konkretisieren und Handlungsempfehlungen abzuleiten.

---

198 Vgl. BdSt NRW (2014a); PwC (2015).
199 Vgl. Gawel (2011), S. 217f.
200 Vgl. Gawel (2012), S. 248f.
201 Vgl. ATT et al. (2015), S. 18.
202 Vgl. Gawel (2011), S. 218.
203 Vgl. Gawel (1999), z.B. S. 30 oder. S. 56; Gawel (2011), S. 217. Die exakte Zusammensetzung und Herkunft der „freien Einnahmen“ wird im nachfolgenden Kapitel im Detail erläutert.
204 Vgl. BdSt NRW e.V (2014a); OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92 zur Möglichkeit sprunghaft ansteigender Gebühren.
205 Vgl. PwC (2015).

Nachfolgend wird zunächst der Status Quo der Ausschüttungspolitik beleuchtet. Insbesondere die Quellen des Gewinns sollen dabei näher erläutert werden. Daran schließt sich sodann die Darlegung der rechtlichen Grundlagen zum Thema Kapitalentnahmevorgänge an. Dazu zählt neben haushaltsrechtlichen Regelungen auch die Rechtsprechung. Aufbauend auf den grundlegenden Aspekten sollen anschließend, in dem dritten Unterkapitel, die in der Forschung und Praxis diskutierten Alternativen identifiziert und auf ihre Eignung hin überprüft werden. Untersucht werden dabei neben Transparenzaspekten insbesondere die Bedeutung einer Zweckbindung, sowie die Bildung von Rücklagen. Daran angelehnt sollen Empfehlungen für geeignet erscheinende Alternativen ausgesprochen und Ansätze zur Verringerung der Problematik aufgezeigt werden. Abschließend ist in Kapitel 3.4 die exakte Umsetzung des vorgeschlagenen Lösungsansatzes in der Praxis zu diskutieren und zu konkretisieren.

2.2.2 Kapitalentnahmevorgänge in der Abwasserentsorgung

2.2.2.1 Status Quo

Kapitalentnahmevorgänge durch den kommunalen Träger oder beteiligte Private werden im Rahmen der Abwasserentsorgung in Deutschland an verschiedenen Orten durchgeführt.[206] Eine Kapitalentnahme bedeutet dabei, dass betriebliches Vermögen basierend auf haushalts- oder gesellschaftsrechtlichen Relationen an die Anteilseigner weitergeleitet wird.[207]

Vor dem Hintergrund der Existenz verschieden ausgestalteter Organisationsformen ergeben sich Unterschiede bei den Kapitalentnahmevorgängen. Dabei ist vor allem die wirtschaftliche Selbständigkeit des Abwasserentsorgungsbetriebs von Bedeutung. Sofern ein Betrieb, wie beispielsweise der Regiebetrieb, wirtschaftlich unselbständig ist, so herrscht keine oder kaum Transparenz über die Ausschüttungspolitik.[208] Regiebetriebe werden durch die entsprechende Gemeinde betrieben und besitzen kein eigenes Vermögen, sondern sind in den allgemeinen Haushalt integriert, weshalb die Mittel diesem ebenfalls zufließen.[209] Bei höherer Selbständigkeit der Betriebe stellt sich die Situation anders dar.[210] Und zwar können Kapitalentnahmen bei wirtschaftlich selbständigen Einrichtungen, wie bei Eigenbetrieben oder bei Eigengesellschaften, aufgedeckt werden.[211] Dahingegen können bezogen auf das Thema Ausschüttungspolitik Konflikte zwischen dem Träger und der Einrichtung selbst auftreten.[212]

---

206 Vgl. BdSt NRW (2014a); Gawel (2011), S. 217; PwC (2015).
207 Vgl. Gawel (2011), S. 217.
208 Vgl. Gawel (2012), S. 248.
209 Vgl. ATT et al. (2015), S. 18; Gawel (2012), S. 248; Mutschmann/Stimmelmayr (2011), S. 808.
210 Vgl. Gawel (2012), S. 248.
211 Vgl. ATT et al. (2015), S. 18; Gawel (2011), S. 217.
212 Vgl. Gawel (2012), S. 248.

Bekannt ist ferner, unabhängig von der Organisationsform, worin die Kapitalentnahmevorgänge begründet sind und woher die auszuschüttenden Mittel stammen. Entscheidend für die Praxis in der Abwasserentsorgung sind einerseits finanzielle Schwierigkeiten des öffentlichen Sektors.[213] Andererseits sind in der Gebührenkalkulation der deutschen Bundesländer, wie beispielsweise in Nordrhein-Westfalen, häufig kalkulatorische Kosten ansatzfähig.[214] Zu den kalkulatorischen Kosten zählen dabei kalkulatorische Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen. Kalkulatorische Abschreibungen stellen Anderskosten dar und unterscheiden sich wertmäßig von den in der Finanzbuchhaltung erfassten Aufwendungen.[215] Der wertmäßige Unterschied ist in dem Ansatz von Wiederbeschaffungszeitwerten im Vergleich zum Ansatz von Anschaffungswerten begründet.[216] Kalkulatorische Zinsen zählen hingegen zu den sogenannten Zusatzkosten, die nicht mit Aufwandsarten in der Finanzbuchhaltung vergleichbar sind.[217] Finanzierungspotenzial ergibt sich durch die Höhe des anzusetzenden Zinssatzes von maximal 6,59%[218], welcher unabhängig von der Finanzierungsstruktur für die Gebührenberechnung zugrunde gelegt werden kann.[219] Der Ansatz dieser Kosten führt zu Einnahmen, die „nicht in derselben Periode, nicht in gleicher Höhe oder überhaupt nicht zu Ausgaben führen“.[220] Zweck des Ansatzes dieser Kosten ist es die Substanz zu erhalten und den fortlaufenden Betrieb ohne darüber hinausgehende Finanzierung sicher zu stellen. Da diese Einnahmen allerdings nicht unmittelbar zu Ausgaben führen, erscheinen sie als „frei“[221] und können daher als Quellen des Gewinns angesehen werden. Dementsprechend stellt die Konstellation aus „freien“ Mitteln in einem Bereich und fehlenden Mitteln in anderen Bereichen Finanzierungspotenzial dar und fördert den Ansatz der Quersubventionierung im allgemeinen Haushalt.[222] Zusätzlich raten die Gemeindeprüfungsanstalt und die Kommunalaufsicht zum Ansatz höherer kalkulatorischer Zinssätze und zum Ansatz von Wiederbeschaffungszeitwerten und nicht zu den niedrigeren Anschaffungs- und Herstellungskosten.[223] Auf diese Weise werden sowohl die Gebühren als auch die „freien“ Einnahmen erhöht.[224] Diese Praxis stößt insbesondere bei den Gebührenzahlern auf Kritik.[225]

Zu überprüfen bleibt angesichts des dargelegten Status Quo der Kapitalentnahmepraxis die rechtliche Legitimierung der Ausschüttungspolitik im Rahmen der Abwasserentsorgung.

---

213 Vgl. Gawel (2011), S. 217; PwC (2015).
214 Vgl. BDEW (2013), S. 90f.
215 Vgl. Horsch (2015), S. 45.
216 Vgl. Gawel (2011), S. 217. Wiederbeschaffungszeitwerte sind nach OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92 ansatzfähig.
217 Vgl. BDEW (2013), S. 16; Horsch (2015), S. 45.
218 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92; OVG NRW, Urteil vom 13.04.2005, Az. 9 A 3120/03. Siehe dazu auch Rechtliche Ausgangssituation, 8.2.3 Kalkulatorische Kosten - Verzinsung des aufgewandten Kapitals.
219 Vgl. Gawel (2011), S. 217; § 6 Abs. 2 KAG NRW.
220 Vgl. Gawel (2011), S. 217.
221 Ebenda.
222 Vgl. PwC (2015).
223 Vgl. BdSt NRW (2014b); Stadtbetriebe Ennepetal (2014), S. 19.
224 Vgl. BdSt NRW (2012).
225 Vgl. BdSt NRW e.V (2014a).

2.2.2.2 Rechtliche Grundlagen

Sowohl haushaltsrechtliche Regelungen als auch die bestehende Rechtsprechung können als Quellen in diesem Kontext herangezogen werden. Die geltende Rechtsprechung regelt zunächst, wem das Rückflusskapital zusteht. Das Oberverwaltungsgericht (OVG) NRW vertritt die Auffassung, dass die Gemeinde, im Gegensatz zum Gebührenschuldner, einen Anspruch auf das durch die Gebühren zurückfließende Kapital besitzt.[226] Zum einen stellt die jeweilige Gemeinde ihr Eigenkapital für Investitionen in das Anlagevermögen zur Verfügung, hätte dieses aber alternativ zinsbringend anlegen können. Somit stehen die Zinserträge aus dem Gebührenaufkommen dem OVG NRW gemäß dem allgemeinen Haushalt zu.[227] Zum anderen unterliegt das Anlagevermögen einem Werteverzehr aufgrund der Nutzung der Gebührenschuldner, sodass die Gebühren, insbesondere der Anteil an kalkulatorischen Abschreibungen und Zinsen, lediglich dem Ausgleich dessen dienen. Einen Anteil am Anlagevermögen erwirbt der Gebührenzahler auf diese Weise jedoch nicht.[228] Demnach sind die „freien“ Einnahmen rechtlich der öffentlichen Hand zuzusprechen. Darüber hinaus ist zu untersuchen, welchen Vorgaben die Verwendung dieser Mittel unterliegt. Nach Auffassung des OVG NRW können die auf dem Ansatz der kalkulatorischen Kosten beruhenden Einnahmen für Haushaltszwecke verwendet werden.[229] Zudem gilt haushaltsrechtlich das Gesamtdeckungsprinzip.[230] Danach können sämtliche Erträge eines öffentlichen Haushalts zur Deckung der gesamten Aufwendungen verwendet werden. Dies bedeutet, dass der Träger über die Erträge und damit auch über die aus der Gebührenbestimmung resultierenden, ausgabenabstrakten Einnahmen verfügen und über deren Verwendung im Haushalt entscheiden kann. Aufgrund dessen können die als frei erscheinenden Mittel für andere Bereiche und damit zur Defizitdeckung des allgemeinen Haushalts genutzt werden. Da die Kommune dem Gebührenzahler gegenüber zur Daseinsvorsorge verpflichtet ist[231], muss die Kommune lediglich die Wiederbeschaffung der Anlagen gewährleisten und dafür die notwendigen Mittel am Ende der Nutzungsdauer zur Verfügung stellen.[232] Bezogen auf die Finanzierungssphäre hat der Gebührenschuldner somit „weder schutzwürdige Interessen noch rechtliche Ansprüche“.[233] Ferner bestehen die in der Einleitung genannten Probleme mit potentiellen Auswirkungen auf die finanzielle Nachhaltigkeit der Abwasserentsorgungsbetriebe. In Folge dessen ist zu analysieren, wie die existierenden Probleme verringert werden können und zugleich den rechtlichen Vorgaben Rechnung getragen werden kann.

---

226 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92; OVG NRW, Urteil vom 24.01.1997, Az. 9 A 1921/95.
227 Ebenda.
228 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 23.11.2006 - 9 A 1029/04.
229 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92; OVG NRW, Urteil vom 24.01.1997, Az. 9 A 1921/95.
230 Vgl. § 20 GemHVO NRW.
231 Vgl. Gawel (2011), S. 219.
232 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92.
233 Vgl. Gawel (2011), S. 219.

2.2.3 Diskussion der Alternativen

Vor dem Hintergrund von Kapitalentnahmen durch den jeweiligen Träger werden verschiedene Alternativen diskutiert. Neben der Bedeutung von Transparenz bezogen auf die Kapitalverflechtungen[234] werden zudem die Potentiale von Zweckbindungsmodellen erwogen. Auch die Bildung von Rücklagen wird im Rahmen der Diskussion in der Forschung berücksichtigt.[235] Diese Alternativen sollen nachfolgend allgemein genauer untersucht werden. Ferner ist insbesondere deren Eignung bezogen auf den betrachteten Kontext zu überprüfen.

2.2.3.1 Transparenz

Neben der Verringerung der Auswirkungen der aktuellen Ausschüttungspolitik auf die Gebühren sowie auf die Finanzierung und damit Realisierung von Investitionen, soll auch die Transparenz der Vorgänge gesteigert werden. Transparenz im Sinne der Übersicht über jegliche Kapitalentnahmevorgänge ist notwendig, um dem Ziel finanzieller Nachhaltigkeit gerecht zu werden. Das Problem mangelnder Transparenz der finanziellen Verflechtungen betrifft insbesondere Regiebetriebe, da Kapitalentnahmen nicht offengelegt werden. Vorteilhafter erweist sich hingegen die Situation bei Eigenbetrieben oder auch bei Eigengesellschaften, denn bei diesen Einrichtungen können Finanzverflechtungen nachverfolgt werden.[236] Nach der Gemeindeordnung (GemO) des Landes Rheinland-Pfalz ist es vorgeschrieben, „Einrichtungen und Anlagen […] der Abwasserbeseitigung […] als Eigenbetriebe zu führen oder nach den Bestimmungen der Eigenbetriebsverordnung zu verwalten“.[237] Diese Vorgabe für Abwasserentsorgungsbetriebe ermöglicht die Offenlegung finanzieller Handlungen und eignet sich somit als Ansatz zur Steigerung der Transparenz. Den Eigenbetrieb als Organisationsform vorzuschreiben ist jedoch sehr restriktiv. Aufgrund dessen kann in diesem Kontext die Vorgabe, Eigenbetriebe ab einer gewissen Größenordnung als Organisationsform vorzuschreiben, einen Lösungsansatz darstellen. Alternativ kann von diesem Ansatz abgesehen werden, sofern eine vergleichbare Transparenz für Regiebetriebe sichergestellt wird.

2.2.3.2 Zweckbindung

Als eine Alternative, die vor dem Hintergrund der aktuellen Ausschüttungspolitik diskutiert wird, erweist sich die sogenannte Zweckbindung. Zweckgebundene Einnahmen sind nur für bestimmte Ausgaben zu verwenden und sollen dementsprechend einem festgelegten Vorhaben dienen. Verfassungsrechtlich be-

234 Vgl. Gawel (2012), S. 248.
235 Vgl. Gawel (2011), S. 219.
236 Siehe dazu Kapitel 3.2.1 und die dort aufgeführte Literatur.
237 §86 Abs. 2 GemO Rheinland-Pfalz.

steht jedoch keine Vorschrift das Gebührenaufkommen an einen bestimmten Zweck zu binden.[238] Des Weiteren ist die Zweckbindung von Einnahmen, die nach dem Gesamtdeckungsprinzip zur Deckung sämtlicher Ausgaben verwendet werden können, haushaltsrechtlich unzulässig[239], weshalb die Kommunen frei über die erhaltenen Mittel verfügen können.[240] Dennoch werden in der Literatur zwei Zweckbindungsmodelle, das Treuhandmodell und das Verrechnungsprinzip, diskutiert.[241]

Bei dem Treuhandmodell sollen Gebühreneinnahmen treuhänderisch behandelt werden. Rechtlich mangelt es aber an einer Basis, die die Realisierung dieses Konstrukts ermöglicht.[242] Das Modell eignet sich u.a. nicht bei Zinsgewinnen[243], welche durch den Ansatz kalkulatorischer Zinsen im Rahmen der Gebührenkalkulation erzielbar sind. Der Anspruch des Gebührenzahlers beschränkt sich lediglich auf die Leistung aus der Daseinsvorsorge und demgemäß angemessen kalkulierte Gebühren.[244] Das zurückfließende Kapital steht gemäß OVG NRW der Gemeinde zu.[245] In Folge dessen wird das Modell im Schrifttum[246] und dementsprechend auch hier abgelehnt. Das Verrechnungsprinzip sieht im Gegensatz zum Treuhandmodell eine Verringerung des Gebührensatzes durch bestimmte Einnahmen vor.[247] Dazu können beispielsweise auf Abschreibungserlöse erhaltene Zinsen zählen.[248] Auch dieses Modell wurde vom OVG NRW abgelehnt und entspricht damit der in der Forschung vertretenen Meinung.[249] Aufgrund dessen kommt auch das Verrechnungsprinzip nicht als mögliche Lösung der untersuchten Problemstellung in Frage. Somit stellt die Zweckbindung gesamt in dem untersuchten Kontext keine angemessene Alternative dar.

2.2.3.3 Bildung von Rücklagen

Eine weitere Alternative, die im Zusammenhang mit Kapitalentnahmevorgängen diskutiert wird, ist die Bildung von Rücklagen. Nachfolgend soll die Eignung dieses Ansatzes untersucht werden. Dazu soll der Begriff zunächst erläutert und von dem ebenfalls vor diesem Hintergrund diskutierten Begriff der Rückstellungen abgegrenzt werden.[250]

---

238 Vgl. Kirchhof (2007), § 119, Rn. 57; Franz (2005), S. 321, erste Fußnote; Hendler (1999), S. 754.
239 Vgl. Nowotny (2013), S. 116.
240 Vgl. Gawel (2011), S. 218.
241 Vgl. Franz (2005), S. 614ff.; Gawel (2011), S. 218f.
242 Vgl. Gawel (2011), S. 218.
243 Vgl. Franz (2005), S. 615.
244 Vgl. Gawel (2011), S. 218.
245 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92; OVG NRW, Urteil vom 24.01.1997, Az. 9 A 1921/95.
246 Vgl. Gawel (2011), S. 219 und die dort zitierte Literatur.
247 Vgl. Franz (2005), S. 615.
248 Vgl. Gawel (2011), S. 219.
249 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92, sowie Gawel (2011), S. 219 und die dort zitierte Literatur.
250 Die rechtlichen Vorgaben bezogen auf Rückstellungen und Rücklagen werden detaillierter im Kapitel Rechtliche Ausgangssituation, 12. Substanzerhaltungs- bzw. Investitionsrücklage, erläutert.

2.2.3.3.1 Rücklage

Bei Rücklagen handelt es sich bei Kapitalgesellschaften um Bestandteile des Eigenkapitals.[251] Diese Rücklagen sind weder dem gezeichneten Kapital, noch dem Gewinnvortrag oder dem Jahresüberschuss zuzuordnen.[252] Unterscheidbar sind offene, d.h. gesondert ausgewiesene, sowie stille, nicht erkennbare, Rücklagen.[253] Die offenen Rücklagen können Kapital- und Gewinnrücklagen beinhalten.[254] Auf diese Weise ist es möglich Gewinne einer Rücklage zuzuführen.

Unabhängig von der Unternehmensform, also auch bei keinen Kapitalgesellschaften, können Sonderposten mit Rücklageanteil, steuerfreie Rücklagen, gebildet werden.[255] Darunter versteht man einen Passivposten in der Bilanz. Dessen Bildung erfolgt basierend auf steuerlichen Wahlrechten und wirkt sich ergebnismindernd aus.[256]

Im Gegensatz zu den Rücklagen sind Rückstellungen für Verbindlichkeiten, Drohverluste und Aufwendungen zu bilden, bei denen der Grund oder die Höhe ungewiss ist. Möglich ist u.a. die Bildung von Rückstellungen für unterlassene Instandhaltungen.[257] Da Rückstellungen in der Gebührenkalkulation in Einzelfällen berücksichtigt werden können[258], wird folgend davon ausgegangen, dass diese auch werden. Demnach werden Rückstellungen nachfolgend nicht weiter betrachtet.

Im Fokus steht damit folgend der Ansatz der Rücklagen und dessen Eignung zur Verhinderung des dauerhaften Mittelabflusses der Einnahmen, die der Substanzerhaltung dienen sollen, in Form einer Art „Ausschüttungssperre“. Um diese für die „frei“ erscheinenden Einnahmen[259] zu erwirken eignet sich nach Gawel[260] die Bildung einer Substanzerhaltungsrücklage. In Kombination mit limitierten Entnahmemöglichkeiten ist es möglich diese Mittel am Verlassen des Betriebs zu hindern und stattdessen eine Bindung zu erzielen.[261] Allgemein werden Ausschüttungssperren auch in anderen Bereichen verwendet. Nach § 268 Abs. 8 HGB existieren handelsrechtlich z.B. Ausschüttungssperren für selbst erstellte immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens. Da Ausschüttungssperren erfolgreich in anderen Bereichen eingesetzt werden und zudem im Schrifttum die Einführung einer Substanzerhaltungsrücklage

---

251 Vgl.Krudewig (2010), S. 41.
252 Vgl.Heyd (2005), S. 124.
253 Vgl. Hahn/Wilkens (2000), S. 257ff..
254 Vgl.Krudewig (2010), S. 41.
255 Vgl. Hahn/Wilkens (2000), S. 116; Heyd (2005), S. 457ff.
256 Vgl. BDEW (2013), S. 86.
257 Vgl. § 249 Abs. 1 HGB.
258 Vgl. BDEW (2013), S. 27f. Nach § 18 Abs. 3 KAG BW können bspw. Rückstellungen für die vorhersehbaren späteren Kosten der Stilllegung und der Nachsorge gebildet werden.
259 Siehe dazu Kapitel 3.2.1.
260 Vgl. Gawel (2011), S. 221.
261 Ebenda.

empfohlen wird, erscheint diese Alternative geeignet zu sein, um Kapitalentnahmevorgänge zu vermindern.

Neben der allgemeinen Eignung des Ansatzes sind zudem die rechtlichen Grundlagen zu überprüfen. Da es im Gebührenhaushalt keine Rücklagen gibt, aber dennoch Vorgaben sowohl in den Eigenbetriebsverordnungen (EigVO) als auch in den Kommunalabgabengesetzen (KAG) einiger deutscher Bundesländer hinsichtlich der Behandlung von Rücklagen existieren, werden diese nun untersucht.

2.2.3.3.2 Vorgaben in den Eigenbetriebsverordnungen

In einigen Eigenbetriebsverordnungen sind Vorschriften vorzufinden, die entweder das Thema Kapitalentnahme betreffen oder sich mit der Bildung von Rücklagen befassen. Nach der Eigenverordnung Brandenburgs (EigVO BB)[262] gehört zu den Voraussetzungen für eine Eigenkapitalminderung bei einem Eigenbetrieb, dass sowohl dessen Aufgabenerfüllung als auch die Fortentwicklung ohne Einschränkungen realisiert werden kann. Diese Vorgabe stützt die Forderung, dass Kapital nur entnommen werden sollte, wenn genügend Mittel für den Betrieb der Anlagen, inklusive notwendiger Sanierungen und Reinvestitionen, zur Verfügung stehen.[263] Darüber hinaus ist nach der EigVO Nordrhein-Westfalens (NRW)[264] die Bildung von Rücklagen vorgesehen. Diese sollen neben der technischen auch die wirtschaftliche, zukünftige Entwicklung sichern und Erneuerungen ermöglichen, wenn diese nicht mit Hilfe der Abschreibungen gewährleistet werden können. Danach können also die für die Substanzerhaltung vorgesehenen Einnahmen einer Rücklage zugeführt werden. Ferner ermöglicht die EigVO NRW[265] nicht nur die Bildung von Rücklagen, sondern fordert zudem auch eine angemessene Rücklagenhöhe aus dem Jahresgewinn. Folglich ist die Einführung einer Rücklage zu Zwecken der Substanzerhaltung aus rechtlicher Sicht nicht nur möglich, sondern bei Eigenbetrieben sogar vorgesehen. Insgesamt erscheint die Bildung einer Substanzerhaltungsrücklage vor dem betrachteten Hintergrund aber auch für die übrigen Organisationsformen als geeignet.

Da bisher nur die Eignung einer solchen Rücklage überprüft wurde, bedarf es zusätzlich einer Analyse der in die Rücklage einfließenden Mittel und der erforderlichen Höhe der Mittel. Da nach den KAG zwar keine Zweckbindung möglich ist, aber einige KAG Beschränkungen in der Mittelverwendung oder sogar eine Rücklagenbildung regeln[266], werden die in den KAG enthaltenen Vorschriften im nächsten Schritt für die weitergehenden Untersuchungen zugrunde gelegt.

---

262 Siehe dazu § 11 Abs. 4 EigVO BB.
263 Bei absehbaren Investitionsspitzen könnten zudem handelsrechtlich freiwillige Rücklagen gebildet werden.
264 Siehe dazu § 10 Abs. 3 EigVO NRW.
265 Siehe dazu § 10 Abs. 5 EigVO NRW.
266 Vgl. Gawel (2011), S. 218.

2.2.3.3.3 Vorgaben in den Kommunalabgabengesetzen

Nach einigen KAG deutscher Bundesländer ist die Bildung von Rücklagen möglich.[267] Vorgaben in den KAG der Länder, die vor allem die Bildung von Rücklagen betreffen und mögliche Komponenten einer Substanzerhaltungsrücklage aufführen, sind in einem Überblick in Tab. A1-2 zusammengefasst. Die ermittelten Informationen zur Einführung einer Rücklage werden nun analysiert.

Konkrete Vorgaben zur exakten Ausgestaltung existieren nur in einigen KAG. Nach § 6 Abs. 2 Satz 8 KAG Brandenburg sind bspw. aus den Benutzungsgebühren stammende Rücklagen angemessen zu verzinsen. Insbesondere zu den eingehenden Komponenten und der einzustellenden Höhe mangelt es aber teilweise an Informationen. Basierend auf den KAG lassen sich zwei Komponenten als Alternativen unterscheiden. Bei den beiden in die Rücklagen einzustellenden Alternativen handelt es sich zum einen um Abschreibungserlöse[268], welche sich aus der Differenz der Wiederbeschaffungszeitwerte und der Anschaffungs- bzw. Herstellungswerte zusammensetzen, und zum anderen um eine angemessene Verzinsung.[269]

Die Zuführung der Abschreibungserlöse besitzt den Vorteil, dass insbesondere bei Tilgungen, die kleiner als die Abschreibungen auf Basis von Anschaffungs- bzw. Herstellungswerten sind, eine zusätzliche, für Reinvestitionen nutzbare Liquidität verfügbar ist. Es fällt auf, dass diese beiden Varianten genau die Komponenten sind, die zu den „freien“ Einnahmen führen. Sofern also diese hereinfließenden, der Substanzerhaltung dienenden Mittel einer Rücklage zugeführt werden, werden die Einnahmen für den angedachten Zweck verwendet und kommen also der Substanzerhaltung zu Gute. Auf diese Weise ist es möglich die Substanz zu erhalten und die Fortentwicklung des Betriebs zu gewährleisten. Die Verhinderung des Mittelabflusses führt ferner dazu, dass Gebühren auf lange Sicht stabiler gehalten werden können.

Trotz der positiven Implikationen ist aber zu beachten, dass die „freien“ Einnahmen aus Abschreibungserlösen und Zinserträgen (bis zur Wiederbeschaffung) nach der Rechtsprechung dem allgemeinen Haushalt zustehen.[270] Diese rechtliche Vorgabe erscheint im Falle der Eigenkapitalzinsen begründet, da die jeweilige Kommune ihr Eigenkapital für die Erfüllung der Daseinsvorsorge einsetzt und dieses alternativ zinsbringend anlegen könnte. Diese Auffassung wird auch in der Literatur gestützt, wonach die Eigenkapitalzinsen den Eignern zustehen und diese über die Zinsen disponieren können.[271] Insbesondere gilt es als

---

267 Vgl. dazu z.B. § 6 Abs. 2 Satz 8 KAG BB; § 6 Abs. 2b Satz 5 KAG MV.
268 Vgl. dazu § 6 Abs. 2b Satz 5 KAG MV; § 6 Abs. 2 Satz 4 BayKAG.
269 Vgl. dazu § 8 Abs. 3 Satz 4 BayKAG; § 6 Abs. 2 Satz 8 KAG BB; § 11 Abs. 2 Nr. 4 SächsKAG.
270 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92; OVG NRW, Urteil vom 24.01.1997, Az. 9 A 1921/95; siehe dazu auch Kapitel 1.8.2
271 Vgl. Gawel (2011), S. 222.

„fragwürdig“[272] Zinsen auf die im Rahmen der Gebührenkalkulation vereinnahmten Abschreibungserlöse zu erheben. Zinsen könnten allgemein allenfalls in Form der Differenz aus Eigenkapital- und Fremdkapitalzinsen in die Substanzerhaltungsrücklage integriert werden, sofern im Rahmen der Kalkulation zu Zwecken der Substanzerhaltung ein einheitlicher Zinssatz angesetzt wird.[273] In diesem Fall wird nämlich der Fremdkapitalanteil ebenfalls mit einem Eigenkapitalzinssatz verzinst. Der Ansatz des Differenzbetrags in einer Rücklage erscheint vertretbar, da die dadurch hereinfließenden Mittel die Substanzerhaltung gewährleisten sollen.

Im Vergleich zu den Eigenkapitalzinsen eignen sich die Abschreibungserlöse entgegen der rechtlichen Vorgaben zur Einstellung in eine Rücklage. Denn der Ansatz der Differenz der Wiederbeschaffungszeitwerte und der Anschaffungs- bzw. Herstellungswerte in der Gebührenkalkulation ist gerade durch das Ziel der Substanzerhaltung und der nachhaltigen Fortentwicklung des Betriebs legitimiert.[274] Die Abschreibungserlöse ermöglichen gegebenenfalls sogar eine Selbstfinanzierung.[275] Auf diese Weise wären die für eine Reinvestition erforderlichen Mittel langfristig an den Betrieb gebunden und wären zum Bedarfszeitpunkt verfügbar. Dieser Ansatz wird zudem bereits erfolgreich in der Praxis angewendet. So führt die Hamburger Stadtentwässerung das Delta aus Wiederbeschaffungszeitwerten und Anschaffungs- bzw. Herstellungswerten einer Substanzerhaltungsrücklage, die der Finanzierung von Reinvestitionen dient, zu.[276]

Basierend auf der vorangegangenen Diskussion, wird die Schaffung einer Substanzerhaltungsrücklage, welcher insbesondere die Abschreibungserlöse zuzuführen sind, empfohlen.

Um das Potential des vorgeschlagenen Ansatzes ausnutzen und damit Kapitalentnahmen unterbinden zu können, bedarf es jedoch gebührenrechtlicher Änderungen.[277] Für die erforderlichen Anpassungen ist es möglich sich bspw. an den Vorgaben des BayKAG, § 8 Abs. 3 Satz 4, bezüglich der Behandlung von Mehrerlösen, die sich aus einer Abschreibung von Wiederbeschaffungszeitwerten gegenüber einer Abschreibung von Anschaffungs- und Herstellungskosten ergeben, zu orientieren.

Nachdem die Eignung einer Substanzerhaltungsrücklage sowie die in der Literatur und im Gesetz bestehenden Ansätze analysiert wurden, muss nun noch untersucht werden, wie eine solche Rücklage vor dem Hintergrund der Gebührenkalkulation in NRW ausgestaltet sein sollte.

---

272 Vgl. Gawel (2011), S. 221, sowie die dort zitierte Literatur.
273 Ebenda.
274 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92; siehe dazu auch Kapitel 3.2.2.
275 Vgl. Gawel (2011), S. 221.
276 Vgl. Hamburger Stadtentwässerung (2014), S. 35.
277 Vgl. Gawel (2011), S. 222.

2.2.4 Ausgestaltung einer Substanzerhaltungsrücklage

Um die Ausgestaltung einer Rücklage zu Zwecken der Substanzerhaltung festzulegen, müssen verschiedene Aspekte berücksichtigt werden. Dazu zählt zunächst die Diskussion der einfließenden Mittel. Darüber hinaus sind Bezugsgrößen zu definieren. Ferner muss auch die Auflösung der Rücklage bestimmt werden.

2.2.4.1 Diskussion einfließender Mittel

Um eine Rücklage bilden zu können, müssen vorab die Mittel feststehen, die der Rücklage zugeführt werden sollen. Für die Auswahl eignen sich allgemein die „freien“ Einnahmen, da diese Mittel ausgabenabstrakt sind. Angelehnt an die in Kapitel 2.2.3.3.3 vorangegangene Diskussion möglicher Alternativen, kommen somit generell die Abschreibungserlöse und Zinserträge für die Einstellung in eine Rücklage in Frage. Der Bewertung der Ansätze gemäß ist eine Ausschüttungssperre in Höhe der Abschreibungserlöse festzulegen. Das bedeutet, dass die Differenz aus Wiederbeschaffungszeitwerten und Anschaffungs- bzw. Herstellungswerten in die neu zu bildende Rücklage einzustellen ist. Aufgrund der rechtlichen Ansprüche der Kommune auf die Zinserträge, besteht höchstens die Möglichkeit die sich auf den Fremdkapitalanteil beziehenden Zinserträge, als Differenz aus Eigenkapital- und Fremdkapitalzinsen, in der Rücklage zu berücksichtigen.[278] Darüber hinaus konnten keine weiteren, sich für die Zuführung in eine Rücklage eignende Komponenten identifiziert werden. Aufgrund dessen unterliegen nur die genannten Komponenten einer Ausschüttungssperre. Diese sind folgend jährlich der bestehenden Rücklage zuzuführen. Optional steht es jedem Abwasserentsorgungsbetrieb frei die Rücklage zu erhöhen, indem weitere Gewinnanteile, wie bspw. die Zinserträge, der Rücklage hinzugefügt werden.

2.2.4.2 Bezugsgröße

Ein weiterer, bedeutender Aspekt im Hinblick auf die Einführung einer Substanzerhaltungsrücklage, stellt die Definition der Bezugsgröße dar. Als Bezugsgröße ist dabei das Objekt zu verstehen, für das die zurückgelegten Beträge bestimmt sind. In diesem Kontext existieren verschiedene, denkbare Bezugsgrößen. Es könnte eine Substanzerhaltungsrücklage für alle Vermögensgegenstände eines Betriebs gemeinsam geführt werden. Das führt dazu, dass die Abschreibungserlöse für alle Anlagen in dieselbe Rücklage einfließen und auch dementsprechend die Mittel für jegliche Reinvestitionen, unabhängig von der zu ersetzenden Anlage daraus entnommen würden. Dabei ist jedoch schwer nachvollziehbar, ob die Mittel, die zu Zwecken der Reinvestition einer bestimmten Anlage in die Rücklage eingeflossen sind, auch zu den

278 Vgl. Gawel (2011), S. 221.

angedachten Anteilen der Erneuerung oder dem Ersatz der entsprechenden Anlage zu Gute kommen oder ob die Reinvestition anderer Anlagen darüber mitfinanziert wird.

Für eine „verursachungsgerechtere“ Behandlung der zurückgelegten Mittel, besteht konträr dazu die Möglichkeit anlagenscharf die hereinfließenden Mittel zurückzulegen. Dieses Vorgehen entspricht der Bildung von Sonderposten, die jedem Vermögensgegenstand einzeln zuordenbar sind. Problematisch an dieser Variante ist jedoch, dass sowohl die Anlagen als auch die Sonderposten gesondert erfasst werden müssen. Dadurch entsteht ein enormer Aufwand in Bezug auf die Buchhaltung.[279]

Ferner existiert eine dritte Alternative, nämlich für jede Anlagengruppe eine Substanzerhaltungsrücklage zu bilden. Im Rahmen der Behandlung von Baukostenzuschüssen, einer einmaligen Zahlung der Anschlussnehmer für neu zu errichtende Anlagen, wird genau diese Methode gegenüber einer exakten Erfassung je Vermögensgegenstand befürwortet.[280] Ausschlaggebend für diese Empfehlung sind Wesentlichkeits- und Wirtschaftlichkeitsaspekte, also folglich eine Abwägung von Kosten und Informationszuwachs bzw. von Aufwand und Nutzen.[281] Diese Methode stellt somit einen Kompromiss aus Genauigkeit und Aufwand bei der Datenerfassung dar. Aufgrund der dargelegten Probleme der ersten beiden Varianten, kann, analog zur Behandlung von Baukostenzuschüssen in der Praxis, auch in diesem Kontext eine pauschale Zuordnung je Vermögensart als vertretbar beurteilt werden.

Es bleibt schließlich noch zu konkretisieren, wonach bzw. wie die Anlagengruppen voneinander zu differenzieren sind. Ziel dieses Vorgehens ist es, Gruppen so einzurichten, dass die aus der Gebührenkalkulation gebildeten Reserven für bestimmte Vermögengegenstände, auch für die entsprechenden Anlagen eingesetzt werden. Dabei ist zunächst eine Unterteilung hinsichtlich der Art des abgeleiteten oder behandelten Abwassers aufgrund einer unterschiedlichen Abnutzung der Anlagen empfehlenswert, sodass die Anlagengruppen nach Schmutz- und Niederschlagswasser unterschieden werden. Bei Anlagen, die der Kategorie Mischwasser zuordenbar sind, können die entsprechenden Mittel, die der Rücklage zugeführt werden sollen, auf Schmutz- und Niederschlagswasserrücklagen aufgeteilt werden. Dafür kann derselbe Schlüssel verwendet werden, der auch der Aufteilung der Kosten des Mischwassers auf die Kostenträger Schmutz- und Niederschlagswasser dient. Somit können die zurückgelegten Mittel möglichst exakt aufgeteilt werden. Auch im Falle der Auflösung von Rücklagen für Mischwasseranlagen ist, aus Konsistenzgründen, analog vorzugehen. Zudem ist es ratsam, die Anlagen nach Kanälen oder Kanalabschnitten, Pumpwerken und anderen technischen Objekten zu gruppieren, da sich diese Vermögensgegenstände u.a. hinsichtlich der Technik und der Lebensdauer stark unterscheiden können. Eine jeweilige weitere

279 Vgl. GPA NRW (2013), S. 4f.
280 Vgl. GPA NRW (2013), S. 5; zur Definition von Baukostenzuschüssen siehe Bundesnetzagentur (2015).
281 Ebenda.

Unterscheidung nach relevanten Charakteristika erscheint ebenfalls geeignet. Insbesondere sollten, vor dem Hintergrund der Rücklage von Mitteln zu Zwecken der Substanzerhaltung, die Aspekte bedacht werden, die im Zusammenhang mit dem Bedarf an Reinvestitionen stehen. Somit sind vor allem die Nutzungsdauer und das Alter der Anlagen bei der Gruppenbildung zu berücksichtigen.

Die präzise Zusammenfassung von Vermögensgegenständen zu Gruppen sollte bei jedem Abwasserentsorger abhängig von den bestehenden Anlagen erfolgen. Allgemein ist im Zuge der Konstruktion von Vermögensarten zu beachten, dass deren Einteilung nach Wesentlichkeits- und Wirtschaftlichkeitsaspekten erfolgt. Aufwand und Nutzen, in Form der adäquaten Verteilung der hereinfließenden Mittel auf die Rücklagen, haben in einem angemessenen Verhältnis zueinanderzustehen. Als Ergebnis ist folglich sowohl eine Einzelzuordnung als auch eine zu grobe Zusammenfassung von Anlagen zu vermeiden.

2.2.4.3 Auflösung

Festzulegen ist darüber hinaus ebenfalls, wie, wann und in welcher Höhe die anlagengruppenspezifischen Rücklagen aufzulösen sind.

Da sich das Vorgehen zur Bildung der Substanzerhaltungsrücklage an der Behandlung von Baukostenzuschüssen orientiert, empfiehlt es sich auch die Auflösung der Sonderposten daran anzulehnen. Baukostenzuschüsse stellen kostenmindernde Erlöse dar.[282] In einem ähnlichen Sinne werden auch die Mittel in der Substanzerhaltungsrücklage eingesetzt. Und zwar sollen die zurückgelegten Mittel verwendet werden, wenn Anlagen erneuert werden müssen. Die Reserven sollen zur Deckung der Kosten, die durch die Reinvestition verursacht werden, beitragen.

Neben dem Abbau der Substanzerhaltungsrücklage analog zur Behandlung von Baukostenzuschüsse[283], kann sich das Vorgehen ebenfalls an den rechtlichen Vorgaben bezogen auf Zuwendungen und Beiträge für Investitionen[284] orientieren. Danach richtet sich der Abbau nach der Abnutzung des jeweiligen Vermögensgegenstandes. Die Sonderposten werden in diesem Fall allerdings nicht je Vermögensgegenstand, sondern je Anlagengruppe gebildet. Gemäß der vorangegangenen Diskussion bezogen auf die Bezugsgröße, können die Rücklagen pauschal für jede Vermögensart, abhängig von der Abnutzung der Anlagengruppe, einzeln aufgelöst werden. Dabei ist die Gesamtnutzungsdauer je Anlagengruppe oder alternativ, bei schlechter Datenlage, der gewogene Durchschnitt der Nutzungsdauern der Vermögensgegenstände je Gruppe zu berücksichtigen.[285] Folglich mindert der aufgelöste Betrag im Bedarfsfall ein-

282 Vgl. Bundesnetzagentur (2015).
283 Vgl. GPA NRW (2013), S. 5.
284 Vgl. § 43 Abs. 5 GemHVO NRW.
285 Vgl. GPA NRW (2013), S. 5.

malig die Investitionskosten einer Anlage. Die Rücklage der entsprechenden Vermögensart wird dann ebenfalls um denselben Betrag verringert.

Darüberhinausgehend ist es ratsam, Schäden zu erfassen und basierend auf den (Rest-)Nutzungsdauern Investitionsvorhaben zu kalkulieren.[286] Auf diese Weise ist es möglich, Rücklagen in Abhängigkeit vom Bedarf aufzulösen. Da die Auflösung unter der Maßgabe der Glättung des Gebührenaufkommens erfolgen sollte, um so Schwankungen in den Gebühren zu dezimieren, wird von einer vordefinierten Höhe, des im Bedarfsfall aufzulösenden Betrags, abgeraten. Vielmehr sollte die Höhe unter Berücksichtigung der gesamten Investitionskosten für den jeweiligen Vermögensgegenstand, die Höhe der Rücklage der Vermögensart, sowie der Anzahl der in der Vermögensart zusammengefassten Anlagen, aber auch in Abhängigkeit von dem vorhersehbaren Investitionsbedarf der übrigen Vermögensgegenstände einer Gruppe ausgestaltet sein. Primär ist jedoch die Stabilität der Gebühren zu gewährleisten.

Da insbesondere die Höhe des aufzulösenden Betrags in Abhängigkeit von der zugrundeliegenden Situation veränderbar ist, eignet sich der dargestellte Lösungsansatz zur Verstetigung der Gebühren.

2.2.5 Fazit

Aktuell steht die praktizierte Ausschüttungspolitik kommunaler Betriebe, insbesondere auch in der Abwasserentsorgung, in der Kritik.[287] Einnahmen aus dem Gebührenaufkommen, die zu Zwecken der Substanzerhaltung in der Kalkulation angesetzt werden, werden aus den Betrieben entnommen und dienen stattdessen der Defizitdeckung des allgemeinen Haushalts.[288] Aufgrund der Kapitalentnahmen stehen die Mittel im Bedarfsfall nicht dem eigentlichen Zweck, nämlich für Reinvestitionen, zur Verfügung.[289] Um dadurch entstehende Probleme zu verringern, galt es Alternativen zu analysieren und zu bewerten, sowie einen Lösungsansatz zu erarbeiten.

Die Untersuchungen ergaben, dass es insbesondere bei Regiebetrieben an Transparenz mangelt.[290] Damit Finanzverflechtungen nachvollziehbar sind und Gewinnquellen offen gelegt werden, ist eine höhere Transparenz erforderlich. Diese kann durch die Stärkung eigenbetrieblicher Einrichtungen erzielt werden, da bei Eigenbetrieben Transparenz über finanzielle Vorgänge besteht.[291]

---

286 Siehe dazu auch 2.3 Behandlung von Mehr- und Minderabschreibungen im Rahmen der Kalkulation von Abwassergebühren 3.2.6 Zustandsprognose Sanierungsstrategie sowie 3.3.1 Grundlagen und Vorgehensweise – Nutzungsdauerveränderungen (Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH).
287 Vgl. BdSt NRW (2014a); PwC (2015).
288 Vgl. Gawel (2011), S. 217f.
289 Vgl. Gawel (1999), z.B. S. 30 oder. S. 56; Gawel (2011), S. 217. Die exakte Zusammensetzung und Herkunft der „freien Einnahmen“ wird im nachfolgenden Kapitel im Detail erläutert.
290 Vgl. Gawel (2012), S. 248.
291 Vgl. ATT et al. (2015), S. 18; Gawel (2011), S. 217.

Ferner ist es möglich Kapitalentnahmen von Mitteln, die für die Substanzerhaltung bestimmt sind, zu unterbinden. Dafür eignet sich die Einführung einer Rücklage.[292] Aus rechtlicher Sicht ist die Rücklagenbildung nicht verboten und wird sowohl in anderen Bereichen als auch im Rahmen der EigVO NRW vorgeschrieben.[293] Es wird empfohlen, die Abschreibungserlöse als einen großen Bestandteil der „freien" Einnahmen der neu zu schaffenden Substanzerhaltungsrücklage zuzuführen. Die Differenz aus Wiederbeschaffungszeitwerten und Anschaffungs- bzw. Herstellungswerten wird bei der Hamburger Stadtentwässerung bereits erfolgreich in der Praxis angewendet.[294] Dieser Ansatz ermöglicht es die Forderungen der Gemeindeprüfungsanstalt und der Kommunalaufsicht, hinsichtlich des Ansatzes von Wiederbeschaffungszeitwerten und von den höchstmöglichen, erlaubten Zinssätzen in der Gebührenbestimmung, zu mildern. Vor dem Hintergrund der Defizite des allgemeinen Haushalts, gestattet dieses Vorgehen den Kommunen aber dennoch weiterhin die Ausschüttung der Zinserträge, die den Kommunen rechtlich zustehen.[295] Ein kompletter Mittelabfluss wird jedoch verhindert. Dadurch stehen Mittel zur Verfügung, die für Erneuerungen nutzbar sind. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit Reinvestitionen ohne weitere Kapitalzuführungen von außen zu realisieren. Somit birgt dieser Ansatz das Potenzial eine weitere Verschuldung oder alternativ Auswirkungen auf den Gebührenschuldner zu vermeiden. Basierend auf der flexiblen Ausgestaltung des Lösungsansatzes können die Rücklagen aus der Substanzerhaltungsrücklage bei Investitionsbedarf aufgelöst und die Höhe des aufzulösenden Betrags an die Situation angepasst werden. Folglich kann eine Gebührenverstetigung erzielt werden.

Die Analyse der Alternativen wird dadurch limitiert, dass nur bestimmte Bereiche, u.a. die Landes-KAG, nach passenden Ansätzen überprüft werden. Hinzukommt, dass die Regelungen in den KAG der anderen Bundesländer sehr unterschiedlich und nur fragmentarisch ausgestaltet sind.[296] Der vorgestellte Lösungsansatz ist zudem sehr flexibel gehalten. Dies kann neben dem Vorteil der Gebührenverstetigung, aber auch dazu führen, dass bei einer erforderlichen Investition alle in der entsprechenden Rücklage enthaltenen Mittel aufgelöst werden und für eine möglicherweise unmittelbar darauffolgende, unvorhersehbare Erneuerung keine Mittel mehr in der Reserve vorhanden sind. Ferner wird erst die Anwendung in der Praxis zeigen, ob der vorgeschlagene Lösungsansatz dazu beitragen kann, die existierenden Probleme zu verringern und somit als adäquat beurteilt werden kann.

Insgesamt stellt die vorgeschlagene Substanzerhaltungsrücklage eine geeignete Alternative dar, die sowohl die Bedürfnisse der Kommunen, als auch der Betriebe und der Gebührenzahler berücksichtigt. Zeit-

292 Vgl. Gawel (2011), S. 221.
293 Siehe dazu § 10 Abs. 5 EigVO NRW.
294 Vgl. Hamburger Stadtentwässerung (2014), S. 35.
295 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92; OVG NRW, Urteil vom 24.01.1997, Az. 9 A 1921/95.
296 Vgl. Gawel (2011), S. 222.

gleich können mithilfe des vorgestellten Ansatzes notwendige Investitionen realisiert und die eingangs aufgeführten Probleme gemindert oder sogar verhindert werden.

Zu bedenken ist allerdings, dass es bisher keine Rücklagen im Gebührenhaushalt gibt, sodass für die Anwendung des Ansatzes in der Praxis rechtlicher Änderungen unumgänglich sind.[297] Diese sollten unbedingt im Kontext der Gebührenkalkulation in NRW diskutiert und zudem folgend auch realisiert werden.

2.3 Behandlung von Mehr- und Minderabschreibungen im Rahmen der Kalkulation von Abwassergebühren

Neben den diskutierten Stellschrauben EK-Verzinsung und Ausschüttungspolitik, stellt das Thema Abschreibungen die dritte bearbeitete relevante Stellschraube im Rahmen der Gebührenkalkulation dar. Die hohe Relevanz lässt sich u.a. damit begründen, dass aus kalkulatorischen Abschreibungen von Wiederbeschaffungszeitwerten handelsrechtliche Gewinne entstehen. Den Schwerpunkt der hier durchgeführten Analyse bildet das Thema Mehr- und Minderabschreibungen. Diese werden durch veränderte Nutzungsdauern der Anlagegüter verursacht, welche u.a im Rahmen von Sanierungsstrategien auftreten, und zu Herausforderungen für die Abwasserentsorger führen. In den sich anschließenden Kapiteln wird somit überprüft, wie Mehr- und Minderabschreibungen bei der Kalkulation von Abwassergebühren berücksichtigt werden können.

2.3.1 Einleitung

Nachhaltiges Handeln spielt in der Abwasserentsorgung eine bedeutende Rolle. Um die Daseinsvorsorge langfristig zu gewährleisten, bedarf es unter anderem der Durchführung notwendiger Sanierungen und Erneuerungen der Abwasseranlagen. Im Zusammenhang mit der Umsetzung von Sanierungsstrategien kommt es regelmäßig zu Veränderungen in der Nutzungsdauer von Vermögensgegenständen.[298] Gegenwärtig lässt das KAG bei einer sich im Zeitablauf verkürzenden Nutzungsdauer keine Sonderabschreibungen zu und es kommt zu einer Minderabschreibung. Im Ergebnis werden über den gesamten Nutzungszeitraum nicht die vollständigen Kosten des Vermögensgegenstandes gedeckt. Anhaltende Kostendeckungsprobleme wirken sich jedoch wiederum nachteilig auf die Umsetzung von Sanierungsstrategien aus. Kostenintensive Sanierungen und Reinvestitionen werden die Abwasserentsorgungsbetriebe nur dann durchführen, wenn die Kosten mithilfe der Gebühren refinanziert werden können. Die Hinter-

297 Ebenda.
298 Vgl. 3.2.6 Zustandsprognose Sanierungsstrategie, sowie 3.3.1 Grundlagen und Vorgehensweise – Nutzungsdauerveränderungen (Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH).

gründe bezogen auf Änderungen der Gesamtnutzungsdauer und dadurch entstehende Kostendeckungsprobleme sowie die rechtliche Ausgangssituation werden nachfolgend im Detail erläutert.

Die Gebührenkalkulation im Abwassersektor richtet sich vorwiegend nach den im Kommunalabgabengesetz des entsprechenden Bundeslandes festgelegten Maßstäben. Gemäß dem Kommunalabgabengesetz Nordrhein-Westfalens (KAG NRW) zählen zu den ansatzfähigen Kosten auch kalkulatorische Kosten[299] und damit insbesondere auch kalkulatorische Abschreibungen. Diese sind nach § 6 KAG NRW entsprechend der mutmaßlichen Nutzungsdauer oder Leistungsmenge über mehrere Perioden gleichmäßig zu verteilen.[300] Die angesetzte Schätzung der Gesamtnutzungsdauer der Anlagegüter kann sich im Verlauf der Nutzung jedoch als fehlerhaft herausstellen.[301] Folge kürzerer bzw. längerer tatsächlicher Nutzungsdauern und damit verbundener Änderungen der Abschreibungssätze[302] sind Minder- bzw. Mehrabschreibungen.[303] Minderabschreibungen entstehen dabei dadurch, dass Sonderabschreibungen im Gebührenrecht nicht gestattet sind[304] und somit für die betroffenen Städte und Kommunen eine vollständige Abschreibung der Anlagenteile bei vorzeitigem Ausfall nicht möglich ist. Wegen fehlender Alternativen des Ausgleichs der Kosten über die Abwassergebühren, stellen diese Regelungen die Kommunen vor Herausforderungen hinsichtlich der Deckung ihrer Kosten.

Aufgrund dessen ist zu untersuchen, mithilfe welcher Alternativen das Risiko, das sich für die Kommunen aus der Fehleinschätzung der Nutzungsdauern ergibt, in der Gebührenkalkulation Berücksichtigung finden kann. Ziel dieses Abschnittes ist es somit, Alternativen zu identifizieren und hinsichtlich ihrer Eignung im Rahmen der Gebührenkalkulation zu bewerten. Insbesondere sollen die Regelungen hinsichtlich dieser Thematik in den Kommunalabgabengesetzen aller deutschen Bundesländer sowie in den Leitsätzen zur Preisermittlung auf Grund von Selbstkosten (LSP) untersucht werden. Ferner soll die Ausgestaltung der geeignetsten Alternative konkretisiert werden.

Nachfolgend werden zunächst einige Grundlagen, wie der Kostenbegriff im Sinne des KAG, kalkulatorische Abschreibungen und Sonderabschreibungen, erläutert. Anschließend werden die aktuellen Regelungen des KAG NRW hinsichtlich der kalkulatorischen Abschreibungen zusammengefasst, sowie das Problem des möglichen Auftretens von Mehr- und Minderabschreibungen thematisiert. In Abschnitt 2.4 werden dann sowohl Ansätze der KAG der deutschen Bundesländer, als auch die Regelungen in den LSP untersucht und deren Eignung für den Einsatz im Rahmen des KAG NRW bewertet. Damit sollen Empfehlun-

299 Vgl. BDEW (2013), S. 90f.
300 Vgl. § 6 Abs. 2 Satz 4 KAG NRW.
301 Vgl. Reif (2002), S. 294; Coenenberg/Cantner (1997), S. 60.
302 OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, 9 A 1248/92, NWVBl. 1994, S. 428, S. 432. Vgl. auch Reif (2002), S. 294; Coenenberg/Cantner (1997), S. 60.
303 Vgl. Reif (2002), S. 294.
304 Vgl. OVG Sachsens, Urteil vom 21.4.2010, 5 D 15/04, S. 19ff; Freidank (2008), S. 111.

gen für geeignet erscheinende Alternativen ausgesprochen und Ansätze zur Verringerung der Problematik aufgezeigt werden. Abschließend ist die exakte Umsetzung des vorgeschlagenen Lösungsansatzes in der Praxis zu diskutieren und zu konkretisieren.

2.3.2 Ansatzfähige Kosten

2.3.2.1 Kalkulatorische Kosten

Nach dem KAG NRW müssen die im Rahmen der Abwassergebührenkalkulation zu integrierenden Kosten nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen ansatzfähig sein.[305] Der im Gebührenrecht zugrunde gelegte Kostenbegriff ist somit der wertmäßige Kostenbegriff. Dies bedeutet, dass neben aufwandsgleichen Kosten, welche wertmäßig mit den Aufwendungen der Finanzbuchhaltung übereinstimmen,[306] auch kalkulatorische Kosten in die Gebührenkalkulation integriert werden.[307] Die Abgrenzung von Aufwendungen und Kosten wird in Abb. 2-2 dargestellt. Die kalkulatorischen Kosten setzen sich dabei aus Anders- und Zusatzkosten zusammen.[308] Bei Anderskosten handelt es sich um Kosten, welche sich wertmäßig von den Aufwendungen der Finanzbuchhaltung unterscheiden.[309] Diese Kosten können somit größer oder kleiner als die Aufwendungen der Finanzbuchführung sein. Zu diesen Kosten zählen z.B. kalkulatorische Abschreibungen. Zusatzkosten sind hingegen Kosten, denen in der Finanzbuchhaltung keine Aufwandsarten gegenüberstehen, wie bspw. kalkulatorische Zinsen.[310] Insbesondere gelten somit neben Entgelten für in Anspruch genommene Fremdleistungen auch kalkulatorische Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen als ansatzfähige Kosten.[311]

305 Vgl. § 6 Abs. 2 Satz 1 KAG NRW.
306 Vgl. BDEW (2013), S. 84.
307 Vgl. BDEW (2013), S. 14.
308 Vgl. Coenenberg/Cantner (1997), S. 59.
309 Vgl. Horsch (2015), S. 45.
310 Vgl. BDEW (2013), S. 16; Horsch (2015), S. 45.
311 Vgl. § 6 Abs. 2 Satz 1 KAG NRW.

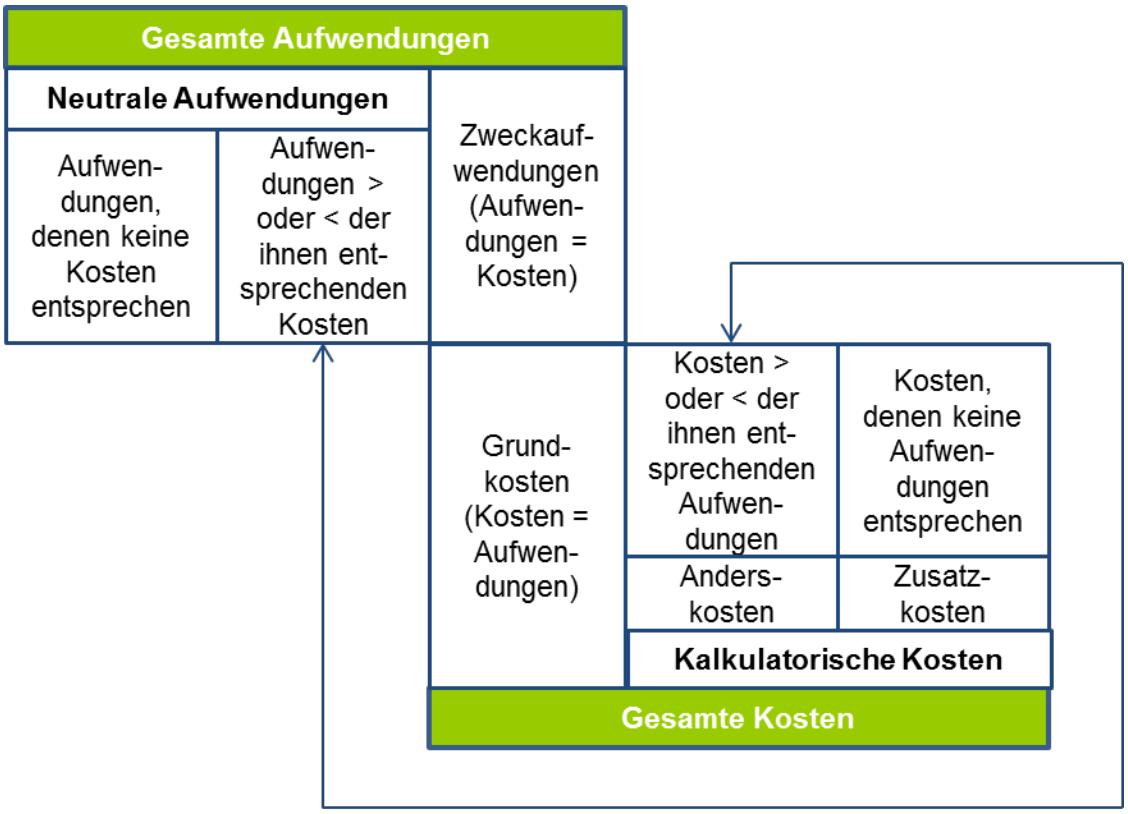


Abb. 2-2: Abgrenzung von Aufwendungen und Kosten[312]

2.3.2.2 Abschreibungen

Mit Hilfe kalkulatorischer Abschreibungen kann die Wertminderung an Anlagegütern, welche durch den leistungsbedingten Verzehr innerhalb eines bestimmten Zeitabschnitts verursacht wird, abgebildet und in die Kostenrechnung einbezogen werden.[313] Die Abschreibungsbeträge werden durch die Abschreibungsbasis, das Abschreibungsverfahren und die Abschreibungsdauer beeinflusst. Die Berechnung der Beträge kann allgemein bei der kalkulatorischen Abschreibung im Gegensatz zur bilanziellen sowohl auf Grundlage von Anschaffungs- bzw. Herstellungswerten als auch auf Wiederbeschaffungswerten realisiert werden. Nach der Rechtsprechung in NRW können jedoch als Abschreibungsbasis neben Anschaffungs- und Her-

312 Entnommen aus BDEW (2013), S. 17. Siehe dazu auch Schmalenbach (1925), S. 9ff.
313 Siehe OVG NRW Urteil vom 5.8.1994, 9 A 1248/92, NWVBl. 1994, S. 428; Coenenberg/Cantner (1997), S. 59, Reif (2002), S.244.

stellungskosten nur Wiederbeschaffungszeitwerte[314] verwendet werden.[315] Der Ansatz von Wiederbeschaffungswerten[316] kann zur Erzielung von Gewinnen führen.[317]

Zu den Abschreibungsverfahren zählen allgemein die zeitbezogene Abschreibung, wie die lineare, degressive und progressive Abschreibung, und die leistungsabhängige Abschreibung. Während die Abschreibungsbeträge bei den zeitbezogenen Varianten mittels der zeitlichen Nutzung der Anlagen berechnet werden, orientiert sich die leistungsbezogene Methode an der möglichen Gesamtleistung der Anlagegüter. Die Abschreibungsdauer orientiert sich bei bilanziellen Abschreibungen an handelsrechtlich oder haushaltsrechtlich festgelegten Nutzungsdauern. Bei kalkulatorischen Abschreibungen wird hingegen die tatsächliche, betriebsgewöhnliche Nutzung der Anlagen als Abschreibungsdauer zu Grunde gelegt.[318] Für die Abschreibungsdauer und das Abschreibungsverfahren gilt gemäß dem KAG NRW, dass basierend auf der betriebsgewöhnlichen technisch-wirtschaftlichen Nutzungsdauer sowohl linear als auch leistungsabhängig abgeschrieben werden kann.[319] Generell zählen zu den Abschreibungen auch außerplanmäßige Abschreibungen und steuerrechtliche Sonderabschreibungen. Außerplanmäßige Abschreibungen, welche im Handelsrecht[320] und im Steuerrecht[321] Berücksichtigung finden, erfassen unvorhergesehene Wertminderungen.[322] Im Gegensatz zu den anderen Abschreibungsvarianten ergeben sich die Sonderabschreibungen aus dem Steuergesetz und hängen nicht mit einer Wertminderung zusammen.[323] Dabei ist neben der planmäßigen Abschreibung der Ansatz von Sonderabschreibungen unter bestimmten Voraussetzungen[324] möglich, sodass sich höhere Abschreibungssätze ergeben.[325] Sowohl außerplanmäßige Abschreibungen als auch steuerrechtliche Sonderabschreibungen können bei der Ermittlung kalkulatorischer Abschreibungen nicht zum Ansatz kommen.[326]

2.3.3 Probleme durch Fehleinschätzung der Nutzungsdauer

Wie bereits erläutert, richtet sich die angesetzte Abschreibungsdauer nach der mutmaßlichen Nutzung der Anlagen. In Abhängigkeit der Zeit, Beanspruchung und Abnutzung der Anlagen können jedoch fehlerhafte

314 Bei Wiederbeschaffungszeitwerten handelt es sich um den Wert eines Anlageguts, der bei aktueller Wiederbeschaffung von der Kommune für den Erwerb aufgewandt werden müsste.
315 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 5.8.1994, 9 A 1248/92 NWVBl. 1994, S. 428, S. 430; Urteile vom 01.09.1999 – 9 A 5715/98 und 9 A 3342/98.
316 Bei dem Wiederbeschaffungswert handelt es sich um den zukünftigen Anschaffungswert des zu ersetzenden Anlageguts zum geplanten Ersatzzeitpunkt, also nach Ende der Nutzungsdauer.
317 Vgl. Cantner (1997), S. 137, und die dort zitierte Literatur.
318 Vgl. BDEW (2013), S. 16 und S. 26.
319 Vgl. § 6 Abs. 2 Satz 4 KAG NRW.
320 Siehe dazu § 253 Abs. 3 S. 3 HGB.
321 Siehe dazu § 7 Abs. 1 S. 5 EStG.
322 Vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 213f.
323 Vgl. Coenenberg et al. (2012), S. 225 & S. 361.
324 Siehe dazu § 7 EStG.
325 Vgl. Heno (2006), S. 184; Coenenberg et al. (2012), S. 294.
326 Vgl. OVG Sachsens, Urteil vom 21.4.2010, 5 D 15/04, S. 19ff; Dierkes/Hamann (2009), S. 282, sowie Freidank (2008), S. 111.

Schätzungen von Gesamtnutzungsdauern auftreten[327], sodass die Nutzungsdauer einerseits zu lang oder andererseits zu kurz angesetzt sein kann.[328] Nach Feststellung der Fehleinschätzung, bspw. mithilfe der Zustandsprognose[329] sind Korrekturen notwendig. Als Abschreibungsbetrag wird für die verbliebenen Nutzungsperioden der Abschreibungsbetrag verrechnet, der sich aus der ursprünglichen Abschreibungsbasis und der neuen mutmaßlichen Gesamtnutzungsdauer ergibt.[330] Dieses Vorgehen bezweckt, dass eine Übertragung früherer Fehler bei zukünftigem Handeln vermieden werden soll.[331] Folge dessen sind Minderabschreibungen bezogen auf die Abschreibungsbasis, falls die Nutzungsdauer verkürzt wird bzw. Mehrabschreibungen, falls die Nutzungsdauer erhöht wird.[332] Minderabschreibungen entstehen dabei dadurch, dass im Gebührenrecht keine Sonderabschreibungen existieren, sodass kein Ausgleich der Differenz zwischen den Abschreibungssätzen über die Abwassergebühren erfolgen kann.[333] Zudem sind nach dem Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalens (OVG NRW) keine weiteren Abschreibungen über das Ende der Gesamtnutzungsdauer hinaus gestattet.[334] Sofern jedoch eine Verlängerung der Gesamtnutzungsdauer während der ursprünglich angenommenen Laufzeit ersichtlich wird, kann dessen Umsetzung gemäß dem Urteil des OVG NRW[335] zu kumulierten Abschreibungen von mehr als 100% führen. Nach diesem Urteil sind nämlich die Abschreibungsbeträge basierend auf der neuen mutmaßlichen Nutzungsdauer zu bestimmen, wobei die vorherigen Abschreibungsbeträge außer Acht gelassen werden. Über die neue, längere Gesamtnutzungsdauer gesehen werden somit in den ersten Perioden höhere Abschreibungsbeträge als nach der Feststellung der längeren Nutzungsdauer verrechnet. Dadurch wird aber die Abschreibungsbasis um die kumulierte Differenz der ersten Perioden überschritten. Nach einem vorangegangenen Urteil des OVG NRW sind „Abschreibungen unter Null“ jedoch verboten.[336] Folglich ist ein konkretes Vorgehen in dem Fall, dass die Verlängerung von Nutzungsdauern absehbar ist, nicht abschließend geklärt. Hinzu kommt, dass Alternativen, die zu einem entsprechenden Wagnisausgleich führen könnten, nicht diskutiert werden.[337]

Aufgrund der aufgezeigten Vorgaben können für die Kommunen verschiedene Herausforderungen entstehen. Einerseits können die Kommunen ihre Anlagenteile nicht zu 100% abschreiben, wodurch Fehlbe-

327 Vgl. Reif (2002), S. 294.
328 Vgl. Coenenberg/Cantner (1997), S. 60.
329 Vgl. Kapitel 3.3.1. Dort werden u.a. die Auswirkungen auf die Bilanzierung und den Gebührenhaushalt dargestellt, sowie entsprechende rechtliche Grundlagen erläutert.
330 OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, 9 A 1248/92, NWVBl. 1994, S. 428, S. 432. Vgl. auch Dierkes/Ha-mann (2009), S. 283; Reif (2002), S. 294; Coenenberg/Cantner (1997), S. 60.
331 Vgl. Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 14; Michaelis/Rhösa (Stand 2014), Band 1, zu Nr. 39 LSP, Abschnitt 2.2, S. 15.
332 Vgl. Reif (2002), S. 294.
333 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 15.05.1997, 9 A 5899/95, NWVBl. 1998, S. 65, wonach Abschreibungen früherer Veranlagungszeiträume keine Auswirkungen auf andere Veranlagungszeiträume haben.
334 Siehe OVG NRW, NWVBl. 1994, S. 428, S. 432 unter Aufgabe seines Urteils vom 20.09.1991, 9 A 570/90. Begründet wird diese Entscheidung mit der fehlenden Möglichkeit einer gleichmäßigen Verteilung.
335 OVG NRW, Urteil vom 15.05.1997, 9 A 5899/95, NWVBl. 1998, S. 65.
336 Vgl. Coenenberg/Cantner (1997), S. 47; OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, 9 A 1248/92, NWVBl. 1994, S. 428.
337 Vgl. Coenenberg/Cantner (1997), S. 60.

träge in Form der Minderabschreibungen zu Problemen hinsichtlich der Deckung der Kosten der betroffenen Kommune und damit zur erschwerten Umsetzung von Sanierungsstrategien führen können. Eine Ursache dieser Problematik stellt die fehlende Möglichkeit des Ausgleichs der entstandenen Kosten in Form von Sonderabschreibungen über die Gebühren dar. Ferner existieren keine weiteren Alternativen mit Hilfe derer eine Verrechnung des Differenzbetrags möglich wäre und die Gebührenzahler gleichzeitig nicht mit Kosten belastet würden, denen keine Leistung mehr entgegensteht. Andererseits, im Fall von Mehrabschreibungen, ergeben sich kumulierte Abschreibungen von mehr als 100%. Dies bedeutet, dass in den Gebühren Abschreibungen für Anlagen, die längst abgeschrieben sind, berücksichtigt würden. Dieses Vorgehen widerspricht nach der in der Literatur vertretenen Meinung dem Gemeinwirtschaftlichkeitsprinzip, da auf diese Weise Gewinne erzielt werden.[338] Auch bei der Verlängerung der Nutzungsdauer mangelt es an Alternativen, die im Sinne der Gebührenzahler ein zusätzliches Gebührenaufkommen verhindern oder mit Hilfe derer die Berücksichtigung erhöhter Gebühren aufgrund von Mehrabschreibungen in der Gebührenkalkulation ermöglicht wird.

Nachfolgend sollen mögliche Alternativen mittels der KAG der verbliebenen deutschen Bundesländer und auf Basis des Preisrechts identifiziert und bewertet werden.

2.3.4 Diskussion der Alternativen

2.3.4.1 Regelungen der KAG der deutschen Bundesländer

Zunächst erfolgte die Analyse der Vorgaben der KAG aller Bundesländer zum Thema „Behandlung von Mehr- bzw. Minderabschreibungen“. Dieses Thema wird jedoch nur in dem KAG Baden-Württembergs[339] explizit behandelt. Da Mehr- bzw. Minderabschreibungen allgemein zu Kostenüberdeckungen bzw. Kostenunterdeckungen führen können, wurden ergänzend die Regelungen, die sich dieser Thematik widmen, untersucht. Die relevanten Vorgaben sind in Tab. A1-3 zusammengefasst. Die KAG haben gemein, dass Kostenüber- und -unterdeckungen zeitnah innerhalb der darauffolgenden Jahre oder im Laufe des nächsten Kalkulationszeitraums ausgeglichen werden sollen. Dieses Vorgehen berücksichtigt allerdings nur die in dem entsprechenden Kalkulationszeitraum entstehenden Kostenüberdeckungen bzw. Kostenunterdeckungen. Ein Ausgleich von Kostenunterdeckungen, die in nachfolgenden Kalkulationszeiträumen aufgrund veränderter Nutzungsdauern entstehen können, wird durch diese Vorgaben allerdings nicht ermöglicht. Insbesondere sind die Abschreibungen vorangegangener Veranlagungszeiträume für kommende

338 Vgl. Adam/Hering (1995), S. 264, sowie Coenenberg/Cantner (1997), S. 61, und die dort zitierte Literatur.
339 Siehe dazu § 14 Abs. 3.

Zeiträume irrelevant.[340] Lediglich in dem KAG Sachsens und Baden-Württembergs sind darüberhinausgehende Bestimmungen vorzufinden.

2.3.4.1.1 Sächsisches KAG

Nach dem KAG Sachsens (SächsKAG) zählt zu den Kosten neben adäquater Abschreibungen auch der Ausgleich entstandener unerwarteter Kostenunterdeckungen.[341] In der Praxis[342] wurden Sonderabschreibungen basierend auf dieser Regelung als Abschreibungen angesetzt. Folge dieses Vorgehens sind höhere Abschreibungsbeträge, die zu einer vollständigen Refinanzierung über die Gebühren führen.[343] Nach dem OVG Sachsens gehört zu den angemessenen Abschreibungen jedoch nicht der Ansatz von Sonderabschreibungen nach § 7g Abs. 1 EStG und § 4 FöGbG.[344] Sonderabschreibungen nach § 7g Abs. 1 EStG und § 4 FöGbG bilden nämlich nicht die Wertminderung von Anlagegütern ab und entsprechen damit nicht den Voraussetzungen der bei der Gebührenkalkulation ansatzfähigen kalkulatorischen Abschreibungen.[345] Gemäß dieser Begründung und dem damit verbundenen Verbot des Ansatzes von Sonderabschreibungen im Rahmen der Gebührenkalkulation in Sachsen kann diese Vorgabe auch auf die Kalkulation der Abwassergebühren in NRW übertragen werden. Somit stellt der Ansatz von Sonderabschreibungen keine Alternative für die Behandlung von Minderabschreibungen in NRW dar.

2.3.4.1.2 KAG Baden-Württemberg

Das KAG Baden-Württembergs (KAG BW) legt, im Vergleich zu den KAG der restlichen deutschen Bundesländer, fest, wie die Abschreibungssätze bei veränderter Nutzungsdauer der Anlagegüter anzupassen sind.[346] Sofern sich die Nutzungsdauer lediglich verändert, ergibt sich der neue Abschreibungssatz aus der Verteilung des Restbuchwerts auf die angepasste Restnutzungsdauer. Wenn die Anlage jedoch künftig nicht mehr genutzt werden kann, so gestattet das KAG BW den Restbuchwert bei der Bestimmung von Kostenüber- und -unterdeckungen einzubeziehen. Dieser Ansatz entspricht einer außerordentlichen Abschreibung.[347]

Diese Regelungen führen zu einer vollständigen Deckung der Kosten. Aufgrund der Verteilung des Restbuchwerts über die Restnutzungsdauer wird nämlich die Abschreibungsbasis über die Gebühren refinan-

340 OVG NRW, Urteil vom 15.05.1997, 9 A 5899/95, NWVBl. 1998, S. 65.
341 Siehe dazu SächsKAG § 11 Abs. 1 Nr. 1.
342 Siehe dazu OVG Sachsen, Urteil vom 21.4.2010, 5 D 15/04, S. 19.
343 Vgl. Coenenberg/Cantner (1997), S. 60.
344 Vgl. OVG Sachsens, Urteil vom 21.4.2010, 5 D 15/04, S. 19ff.
345 Ebenda.
346 Siehe dazu § 14 Abs. 3 KAG BW.
347 Ebenda.

ziert, unabhängig davon, ob die Nutzungsdauer verlängert oder verkürzt wird. Zudem können auf diese Weise Abschreibungen unter Null vermieden werden.

Kritisch anzumerken ist bei diesem Vorgehen aber, dass die daraus resultierenden Abschreibungsbeträge bei kürzeren Nutzungsdauern höher sind als die Abschreibungsbeträge, die sich bei richtiger Schätzung der Nutzungsdauer ergeben hätten. Bei längeren Nutzungsdauern sind die Abschreibungsbeträge hingegen niedriger, als wenn die Abschreibungsbeträge ursprünglich richtig kalkuliert worden wären. Dieses Vorgehen ordnet den Perioden somit überhöhte bzw. verminderte Werteverzehre zu und ist folglich nicht mit kostenrechnerischen Prinzipien vereinbar.[348] Im Gegensatz dazu führt die Bestimmung der Abschreibungsbeträge durch die Verrechnung der Abschreibungsbasis über die neue Gesamtnutzungsdauer zu einer verursachungsgemäßen Belastung der nachfolgenden Perioden.[349] Dieses Vorgehen entspricht aber gerade demjenigen, welches in NRW bereits bei der Anpassung von Abschreibungsbeträgen angewendet wird und vom OVG NRW gestattet ist. Somit ist nach der Rechtsprechung die komplette Nutzungsdauer des Anlageteils zugrunde zu legen ist.[350] Aufgrund dessen bietet sich die in Baden-Württemberg gestattete Vorgehensweise nicht als Alternative zur Behandlung von Mehr- bzw. Minderabschreibungen im Rahmen der Gebührenkalkulation in NRW an.

Da Mehr- bzw. Minderabschreibungen in den untersuchten KAG der deutschen Bundesländer kaum explizit behandelt werden und die identifizierten Alternativen der KAG einige Schwächen aufweisen und zudem auch nicht von der Rechtsprechung gestattet sind, ist eine Übertragung der Ansätze für die Kalkulation der Abwassergebühren in NRW nicht ratsam. Alternativ ist zu überprüfen, inwieweit sich die Vorgaben der LSP zu diesem Thema als Ansatzpunkte eignen.

2.3.4.2 Regelungen der LSP

2.3.4.2.1 Abschreibungswagniskonto

Die LSP regeln die Selbstkostenpreiskalkulation bei öffentlichen Aufträgen.[351] Die Verrechnung von Mehr- und Minderabschreibungen findet dabei unter Nr. 39 Abs. 2 LSP Berücksichtigung. Danach ist, sofern eine Korrektur der Schätzung der Nutzungsdauer notwendig ist, der Ausgangswert auf die neue Gesamtnutzungsdauer[352] zu verrechnen und zukünftig der neue Abschreibungsbetrag anzusetzen.[353] Diese Vor-

348 Vgl. Coeneberg/Cantner (1997), S. 60f. Zu den Grundsätzen, die im Rahmen der Gebührenkalkulation Anwendung finden siehe auch S. 50ff.
349 Vgl. Cantner (1997), S. 135 und die dort zitierte Literatur.
350 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, 9 A 1248/92, NWVBl. 1994, S. 428, S. 432.
351 Vgl. Hövelborn (2014), S.1ff.
352 Vgl. Michaelis/Rhösa (Stand 2014), Band 1, Anm. zu Nr. 39 LSP, Abschnitt 2.1, S. 12.
353 Vgl. Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 14f.

gaben entsprechen somit den Regelungen, die in NRW im Rahmen der Gebührenkalkulation vorgeschrieben sind und demgemäß Anwendung finden. Wenn in Folge dessen Mehr- bzw. Minderabschreibungen entstehen, so sind diese, im Gegensatz zum KAG NRW, als Abschreibungswagnis mithilfe eines Abschreibungswagniskontos abzubilden.[354] Dadurch werden in den Folgeperioden die Abschreibungsbeträge, die sich zu Beginn bei richtiger Schätzung der Nutzungsdauern ergeben hätten, verrechnet.[355] Die Mehr- bzw. Minderabschreibungen sind als Kostengutschriften bzw. Belastungen auf diesem Konto zu buchen[356], sobald der Schätzungsfehler erkannt wurde.[357] Somit können die gesamten Wagniskosten bestimmt werden.[358] Zudem besteht die Notwendigkeit den kalkulatorischen Restwert im selben Schritt ebenfalls abzuändern.[359] Dazu ist der Wert der insgesamt in den ersten Jahren bis zur Erkenntnis der Fehleinschätzung zu viel bzw. zu wenig abgeschrieben wurde zu dem Restwert der Anlage zum Zeitpunkt der Erkenntnis hinzu zu addieren bzw. von diesem Wert zu subtrahieren.[360] Eine Belastung des Wagniskontos mit dem Restbetrag erst zum Nutzungsende wird als „falsch“ erachtet.[361] Darüber hinaus kann die Entwicklung des Abschreibungswagniskontos Aufschluss über die Erforderlichkeit der Anpassung von Nutzungsdauern geben. So kann ein hoher Wagnisgewinn bzw. ein hoher Wagnisverlust zum Ende einer Rechnungsperiode auf zu hohe bzw. zu niedrige Abschreibungssätze hindeuten. Sofern einer dieser Fälle eintritt, sind Korrekturmaßnahmen notwendig. Bei zu hohen Abschreibungen sind diese herabzusetzen und gegebenenfalls bedarf es der Auflösung des Saldos um einen Ausgleich des Wagniskontos herbeizuführen. Die Auflösung kann konkret als eine Verrechnung mit den Abschreibungen nachfolgender Rechnungszeiträume realisiert werden und hätte währenddessen somit verringerte Kosten zur Folge. Umgekehrt, im Falle eines Verlustsaldos, ist ebenfalls zu prüfen, ob eine Veränderung der Abschreibungssätze notwendig ist. Sofern zukünftig weitere Verluste absehbar sind, so besteht nach den LSP die Möglichkeit ein Abschreibungswagnis zusätzlich in den Kosten anzusetzen.[362] In diesem Fall ergibt sich der Betrag als Durchschnittsbetrachtung der jährlich resultierenden Salden bezogen auf mehrere Perioden.[363] Damit eine verursachungsgerechte Zuordnung der Abschreibungen auf die Kostenträger erfolgt, ist jedoch weiterhin

354 Vgl. LSP Nr. 39 Abs. 2; Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 14f; Hövelborn (2014), S. 34; Coenenberg/Cantner (1997), S. 60; Dierkes/Hamann (2009), S. 283; Reif (2002), S. 294; Michaelis/Rhösa (Stand 2014), Band 1, Anm. zu Nr. 39 LSP, Abschnitt 2.2, S. 13.
355 Vgl. Pöckel (1956), S. 54.
356 Vgl. Coenenberg/Cantner (1997), S. 60; Dierkes/Hamann (2009), S. 283; Reif (2002), S. 294; Michaelis/Rhösa (Stand 2014), Band 1, Anm. zu Nr. 39 LSP, Abschnitt 2.3, S. 16.
357 Vgl. Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 15.
358 Vgl. Coenenberg/Cantner (1997), S. 60.
359 Vgl. Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 15; Pribilla (Stand 1965), Nr. 39, Anm. III, S. 3ff.
360 Beispiele dazu sind bei Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 15, zu finden und ausführlich erklärt.
361 Vgl. Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 15; Michaelis/Rhösa (Stand 2014), Band 1, Anm. zu Nr. 39 LSP, Abs. 2.2, S. 13ff.
362 Vgl. Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 17, für detailliertere Ausführungen zur Verrechnung von langfristigen Wagnisgewinnen - und Verlusten.
363 Vgl. VG Düsseldorf, Urteil vom 23. Dezember 2008, Az. 5 K 1205/08.

die Kontrolle der Anlagenutzungsdauern notwendig, da sich fehlerhafte Schätzungen im Rahmen des Wagniskontos nivellieren können.[364]

Folglich ermöglichen die Vorgaben der LSP eine Verrechnung von Mehr- und Minderabschreibungen und damit eine Gesamtbetrachtung der Auswirkungen, die sich durch die Fehleinschätzung von Anlagennutzungsdauern ergeben. Anhand des Saldos zum Ende einer Rechnungsperiode kann somit überprüft werden, ob Anlagenabgänge zu Erträgen oder zu Verlusten geführt haben. So ist bei einem Gewinnsaldo von Erträgen und bei einem Verlustsaldo von Verlusten auszugehen.[365] Die gemeinsame Erfassung der Mehr- und Minderabschreibungen auf einem Wagniskonto führt idealerweise, unter Berücksichtigung der Korrekturmaßnahmen, zu einem Ausgleich des Saldos und damit auch zum Ausgleich der Wagnisse. Insbesondere schmälert dieses Vorgehen die Konsequenzen, die durch die Fehleinschätzung der Nutzungsdauer einer einzelnen Anlage in einem Geschäftsjahr verursacht werden. Über eine Rechnungsperiode betrachtet sollten auf diese Weise die Gebührenzahler einerseits nicht übermäßig mit überhöhten Gebühren belastet werden. Andererseits können diese Regelungen, durch das Potenzial des Ausgleichs der Wagnisse, die durch Abschreibungen unter 100% ausgelösten Verluste mildern. Die Anwendung der LSP-Vorgaben in der Gebührenkalkulation erscheint folglich geeignet, um das Ziel der vollständigen Deckung der Kosten der Kommunen zu unterstützen. Aufgrund der Anforderung der weitergehenden Überprüfung der Nutzungsdauern wird ferner eine verursachungsgerechte Belastung mit Abschreibungen gewährleistet. Abschreibungswagnisse stellen weiterhin betriebsbedingte Kosten dar, die durch Unsicherheiten entstehen. Insofern sind Abschreibungswagnisse Einzelwagnisse, die aber wiederum in der Gebührenkalkulation berücksichtigt werden können.[366] Nach Schulte/Wiesemann[367] sollte jedoch ein Abschreibungswagnis keine Berücksichtigung finden. Im Gegensatz dazu gilt das betrachtete Verfahren als „preisrechtlich bedenkenfrei“[368]. Des Weiteren ist nach dem Urteil vom 21. November 2012 des Verwaltungsgerichts (VG) Düsseldorf[369] der Einsatz eines Abschreibungswagniskontos in der Gebührenbedarfsrechnung nicht abschließend geklärt und könnte danach eine Lösung darstellen.

Insgesamt stellen die Vorgaben der LSP zur Behandlung von Mehr- und Minderabschreibungen eine geeignete Alternative dar. Die Umsetzung dieser Regelungen im KAG wäre zum einen nach den bisherigen gerichtlichen Entscheidungen grundsätzlich möglich. Zum anderen könnten auf diese Weise die durch den derzeitigen Umgang mit Mehr- oder Minderabschreibungen entstehenden Probleme für die Kommunen

364 Vgl. Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 19.
365 Vgl. Michaelis/Rhösa (Stand 2014), Band 1, Anm. zu Nr. 39 LSP, Abschnitt 2.4, S. 17.
366 Vgl. Schulte/Wiesemann in: Driehaus (Stand März 2015), RdNr. 175 zu § 6.
367 Vgl. Schulte/Wiesemann in: Driehaus (Stand März 2015), RdNr. 180 zu § 6.
368 Vgl. Michaelis/Rhösa (Stand 2014), Band 1, Anm. zu Nr. 39 LSP, Abschnitt 2.3, S. 16; Müller (1993), S. 114.
369 Vgl. VG Düsseldorf, Urteil vom 21.11.2012, Az. 5 K 1944/12.

oder auch für die Gebührenzahler[370] vermindert werden. Die Anwendung dieser Regelungen im Rahmen der Kalkulation der Abwassergebühren kann deshalb als empfehlenswert beurteilt werden.

2.3.4.2.2 Exkurs Forderungsausfallwagniskonto

Darüber hinaus gehend kann allgemein die Verwendung eines Forderungsausfallwagniskontos diskutiert werden. Gebühren- und somit Forderungsausfälle können auftreten, sofern Gebührenpflichtige ihre Gebühren nicht bezahlen können. Gründe dafür können Privat- oder Firmeninsolvenzen sein.[371] Da die entstehenden Kosten allerdings keine Mehrkosten darstellen und die Belastung der Gebührenzahler mit den Gebühren derjenigen Gebührenpflichtigen, die für ihre Gebühren nicht aufkommen können, als nicht gerechtfertigt empfunden werden kann[372], ist die Einführung eines Forderungswagniskontos in der Form abzulehnen. Des Weiteren ist dessen Anwendung bei öffentlichen Auftraggebern auch preisrechtlich nicht erlaubt.[373]

2.3.4.3 Konkrete Ausgestaltung des Abschreibungswagniskontos

Für die Behandlung von Mehr- und Minderabschreibungen auf einem Abschreibungswagniskonto bedarf es jedoch noch der Konkretisierung des Vorhabens. Um für die Auflösung des Saldos eine ordnungsgemäße Verrechnung in den Gebühren zu ermöglichen, ist es notwendig gebührenartenspezifische Abschreibungswagniskonten zu führen. Somit muss ein Abschreibungswagniskonto diejenigen Mehr- und Minderabschreibungen erfassen, die im Zusammenhang mit der Kalkulation der Schmutzwassergebühr stehen. Ein zweites Wagniskonto dient sodann der Ermittlung der Mehr- und Minderabschreibungen bezogen auf Niederschlagswasseranlagegüter. Zudem können Mehr- und Minderabschreibungen bezogen auf Mischwasseranlagegüter anfallen. Diese Beträge sind auf das Schmutz- und das Niederschlagswasserabschreibungswagniskonto aufzuteilen. Dafür empfiehlt sich die Verwendung derselben Schlüssel, die auch für die Aufteilung der Kosten des Mischwassers auf die Kostenträger Schmutz- und Niederschlagswasser verwendet werden. Somit wird eine möglichst genaue Verrechnung der Beträge in den Gebühren gewährleistet.

Neben der Betragshöhe und dem Zeitraum für die Bildung des Abschreibungswagniskontos ist ferner der Zeitraum für dessen Auflösung festzulegen. Als im Abschreibungswagniskonto angesetzte Beträge können entweder Anschaffungs- und Herstellungswerte oder Wiederbeschaffungszeitwerte verwendet werden. Um eine konsistente Anwendung des Abschreibungswagniskontos zu ermöglichen, sollte sich der

370 Siehe Abschnitt 2.3.4.3.
371 Vgl. Schulte/Wiesemann in: Driehaus (Stand März 2015), RdNr. 182 zu § 6.
372 Vgl. Schulte/Wiesemann in: Driehaus (Stand März 2015), RdNr. 182 zu § 6, und die dort zitierte Literatur.
373 Vgl. Ebisch et al. (2010), Nr. 47 LSP Rn. 9.

Ansatz an den Richtlinien der KAG des entsprechenden Bundeslandes bzw. an dessen Rechtsprechung orientieren. In NRW können demgemäß angelehnt an die Rechtsprechung[374] sowohl Anschaffungs- und Herstellungswerte als auch Wiederbeschaffungszeitwerte zugrunde gelegt werden. Ferner sollte der gewählte Ansatz konstant bleiben. Dies bedeutet, dass entweder nur Anschaffungs- und Herstellungswerte oder nur Wiederbeschaffungszeitwerte in einer Ausgleichsperiode anzusetzen sind. Das gewählte Vorgehen muss des Weiteren einen Kompromiss aus den gebührenrechtlichen Grundsätzen der Kostendeckung und Periodengerechtigkeit gewährleisten. Kostendeckung wird dadurch erreicht, dass die Mehr- bzw. Minderabschreibungen unmittelbar bei Erkenntnis der Fehleinschätzung als Kostengutschriften bzw. Belastungen auf dem Abschreibungswagniskonto gebucht werden. Um auch die zweite Anforderung, nämlich die Periodengerechtigkeit, weitestgehend zu erfüllen, sollten die Regelungen bzgl. der Behandlung von Kostenüber- und -unterdeckungen für die Ermittlung der festzulegenden Zeiträume berücksichtigt werden. Nach dem Großteil der KAG[375] ist ein Kalkulationszeitraum von höchstens drei Jahren zu wählen. Für den Ausgleich sind am Ende des Kalkulationszeitraums häufig auch drei Jahre vorgesehen. Im Rahmen des KAG NRW werden jedoch vier Jahre für die Auflösung angesetzt.[376] Dies bedeutet jedoch, dass der Kommune faktisch dennoch nur drei Jahre für den Ausgleich zur Verfügung stehen. Die Zugrundelegung der Kostenüber- und -unterdeckungsvorgaben eignet sich insbesondere deshalb, da diese Regelungen den Periodengerechtigkeitsgrundsatz nur zeitlich eingeschränkt durchbrechen.[377] Nach dem VG Düsseldorf wird zudem mit Hilfe dieser Regelungen eine „ausgewogene Gebührenberechnung“ [378] erzielt. Darüber hinaus ist zudem der Zeitabschnitt für die Bemessung der Wagniskosten zu determinieren. Gemäß der LSP[379] ist dafür ein ausreichend langer und zudem mehrjähriger Zeitraum auszuwählen. Dieser Zeitabschnitt sollte idealerweise mindestens fünf Jahre betragen.[380] Damit auch hierbei ein möglichst hoher Periodenbezug sichergestellt werden kann, wird die Verwendung des kleinstmöglichen Zeitraums von fünf Jahren empfohlen. Das exakte Vorgehen wird in einem Beispiel in Tab. A1-4 dargestellt.

Auf diese Weise kann die Kostendeckung gefördert und finanzielle, kommunale Probleme gelindert werden. Zeitgleich kann sich der Ausgleichsmechanismus aber nicht nur zu Lasten sondern auch zu Gunsten der Gebührenzahler auswirken. Ferner erfolgt keine übermäßige Abweichung von dem Grundsatz der Periodengerechtigkeit.

---

374 OVG NRW, Urteil vom 5.8.1994, 9 A 1248/92 NWVBl. 1994, S. 428, S. 430; Urteile vom 01.09.1999 – 9 A 5715/98 und 9 A 3342/98
375 Vgl. bspw. § 6 Abs. 2 Sätze 1-3 KAG Baden-Württemberg, § 5 Abs. 2 Sätze 2 und 3 KAG Niedersachsen, § 6 Abs. 2 Sätze 2 und 3 KAG Saarland. Die Regelungen der KAG hinsichtlich der Behandlung von Kostenüber- und -unterdeckungen ähneln sich jedoch sehr und variieren um ein oder zwei Jahre.
376 Vgl. § 6 Abs. 2 Satz 3 KAG NRW.
377 Vgl. VG Düsseldorf, Urteil vom 21.11.2012, Az. 5 K 1944/12.
378 Ebenda.
379 Vgl. LSP Nr. 49 Abs. 2.
380 Vgl. Müller (1991), S. 117; Ebisch et al. (2010), Nr. 49 LSP Rn. 3.

2.3.5 Fazit

Im Rahmen der Gebührenkalkulation in Nordrhein-Westfalen müssen für die Bestimmung der ansatzfähigen kalkulatorischen Abschreibungsbeträge die Gesamtnutzungsdauern der Anlagen vorab festgelegt werden. Da diese jedoch nicht exakt vorhersehbar sind, können Fehleinschätzungen in Form kürzerer und längerer Nutzungsdauern eintreten, die aufgrund der rechtlichen Regelungen zu Mehr- oder Minderabschreibungen führen.[381] Aufgrund der dadurch entstehenden Herausforderungen für die Kommunen bedarf es der Diskussion alternativer Vorgaben, die diese Probleme verringern oder gar verhindern können.

Dazu war zunächst die Untersuchung der bestehenden Regelungen bezüglich der bei der Gebührenkalkulation ansatzfähigen Abschreibungen sowie der dadurch entstehenden Herausforderungen notwendig. Sowohl außerplanmäßige als auch steuerrechtliche Sonderabschreibungen sind dabei nach dem OVG Sachsens nicht gestattet.[382] Diese Vorgaben führen aber im Fall des Eintretens von Minderabschreibungen dazu, dass ein Ausgleich der Differenz über die Abwassergebühren nicht erfolgen kann[383] und die Kommunen somit mit Kostendeckungsproblemen konfrontiert werden. Ferner ist auch das Auftreten von Mehrabschreibungen möglich, wobei kumulierte Abschreibungen von mehr als 100% zu Gewinnen führen können. Dieses Potenzial widerspricht jedoch den Prinzipien, die der Gebührenkalkulation zugrunde liegen.[384] Da im Rahmen der Rechtsprechung und des KAG NRW keine alternativen Regelungen, die die Auswirkungen vermindern könnten, existieren, bedurfte es anschließend der Identifikation und Diskussion potenzieller Alternativen. Dazu wurden in Anbetracht der thematischen Nähe die KAG der verbliebenen deutschen Bundesländer untersucht. In den KAG fehlen allerdings mehrheitlich konkrete Vorgaben hinsichtlich der Behandlung von Mehr- bzw. Minderabschreibungen. Lediglich in dem SächsKAG[385] und in dem KAG BW[386] wird dieses Thema berücksichtigt. Da weder Sonderabschreibungen noch außerordentliche Abschreibungen als geeignete Alternativen erachtet werden können, wurden darüber hinaus die Regelungen der LSP analysiert. Nach den LSP sind Mehr- und Minderabschreibungen auf einem Wagniskonto zu erfassen.[387] Die Vorgaben formulieren neben konkreten Korrekturmaßnahmen im Falle eines Gewinn- oder Verlustsaldos zum Ende des Geschäftsjahres ebenfalls Anforderungen, wie die weitergehende Überprüfung der Nutzungsdauern, um eine verursachungsgerechte Verrechnung zu ermöglichen. [388] Des Weiteren stellt dieser Ansatz auch eine Alternative aus rechtlicher Sicht dar.[389] Die LSP-

381 Vgl. Reif (2002), S. 294.
382 Vgl. OVG Sachsens, Urteil vom 21.4.2010, 5 D 15/04, S. 19ff ; Dierkes/Hamann (2009), S. 282, sowie Freidank (2008), S. 111.
383 Vgl. OVG NRW, Urteil vom 15.05.1997, 9 A 5899/95, NWVBl. 1998, S. 65.
384 Vgl. Adam/Hering (1995), S. 264, sowie Coenenberg/Cantner (1997), S. 61, und die dort zitierte Literatur.
385 Siehe dazu § 11 Abs. 1 Nr. 1 SächsKAG.
386 Siehe dazu § 14 Abs. 3 KAG BW.
387 Vgl. LSP Nr. 39 Abs. 2; Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 14; Hövelborn (2014), S. 34; Coenenberg/Cantner (1997), S. 60; Dierkes/Hamann (2009), S. 283; Reif (2002), S. 294; Michaelis/Rhösa (Stand 2014), Band 1, Anm. zu Nr. 39 LSP, Abschnitt 2.2, S. 13.
388 Vgl. Ebisch et al. (2010), Nr. 39 LSP Rn. 19.
389 Vgl. VG Düsseldorf, Urteil vom 21.11.2012, Az. 5 K 1944/12.

Regelungen besitzen somit das Potenzial die für die Kommunen durch Mehr- und Minderabschreibungen existierenden Probleme, insbesondere hinsichtlich der Umsetzung von Sanierungsstrategien und der Deckung ihrer Kosten, zu verringern. Folglich kann die Anwendung dieser Regelungen zum Umgang mit Mehr- und Minderabschreibungen in der Gebührenkalkulation als geeignet beurteilt werden. Für eine erfolgreiche Umsetzung des LSP-Ansatzes ist die Verankerung in den rechtlichen Vorgaben Nordrhein-Westfalens notwendig und wird hiermit empfohlen.

Limitiert wird die Diskussion der Alternativen dadurch, dass keine anderen Bereiche hinsichtlich potentieller Ansätze untersucht werden. Auch bedarf es einer konkreten Analyse der Auswirkungen der Verwendung der vorgeschlagenen Alternative bezogen auf die bestehenden Herausforderungen für die Kommunen. Von Interesse ist dabei insbesondere, ob die bestehenden Probleme bezogen auf das Ziel der Deckung der Kosten, auf diese Weise wirklich vermindert werden können.

In Anbetracht der Anwendung der LSP-Vorgaben in der Praxis und unter Berücksichtigung, dass der vorgestellte Ansatz zur Behandlung von Mehr- und Minderabschreibungen auch aus rechtlicher Perspektive einen Lösungsansatz darstellt, wird das Führen eines Anlagenwagniskontos bei der Gebührenkalkulation in NRW explizit empfohlen. Die Einführung und Etablierung eines Anlagenwagniskontos in der Praxis kann als ein zentraler Aspekt zu einer nachhaltigen Finanzierung der Abwasserentsorgung beitragen.

2.4 Ausblick – Bewertung finanzieller Nachhaltigkeit

Nachdem die identifizierten Stellschrauben analysiert und betriebwirtschaftliche Gestaltungsalternativen für diese Stellschrauben konkretisiert werden konnten, sollen nun die im Rahmen des Projekts vertretenen Themenbereiche Sanierungs- und Gebührenstrategie, sowie Gebührenmodelloptimierung in einem Ausblick zusammengeführt werden. Im Zuge der Zusammenführung im Kapitel Bewertung finanzieller Nachhaltigkeit werden sowohl technische als auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt, um so eine ganzheitliche Betrachtung zu ermöglichen. Auf diese Weise können Optimierungspotenziale bezogen auf finanziell nachhaltiges Handeln, vor dem Hintergrund der multiplen Ziele, wie Netzbetrieb, Vermögenserhalt, Gebührenverträglichkeit und nachhaltigem Gewässerschutz, aufgezeigt werden.

Abwassergebührenvergleiche, wie beispielsweise vom Bund der Steuerzahler[390], stellen allein auf die Gebührenhöhe ab. Dabei werden jedoch Strukturmerkmale, welche Auswirkungen auf die Kosten ausüben und Gebührenunterschiede rechtfertigen können[391], vernachlässigt. Problematisch daran ist, dass kurzfristig günstige Gebühren nicht auch langfristig günstig sein müssen, sondern für den Gebühren-

390 Vgl. BdSt (2015).
391 Vgl. VKU (2014), S. 39.

schuldner sehr teuer werden können. Bei einem reinen Gebührenvergleich wird nämlich beispielsweise das Investitionsverhalten der Unternehmen hinsichtlich notwendiger Erneuerungen außer Acht gelassen. So kann der Anlagenbestand eines Abwasserentsorgungsbetriebs veraltet sein, weshalb auch die Gebühren niedriger sein können als bei einem anderen Betrieb. Auf Dauer bedarf es aber einer Erneuerung der Anlagen, sodass die Gebühren zum Nachteil des Gebührenschuldners in Folge dessen sprunghaft ansteigen können. Um eine höhere Vergleichbarkeit der Gebühren zu erzielen, ist es erforderlich sowohl Struktur- als auch Qualitätsmerkmale in die Gebührenvergleiche einzubeziehen. Insbesondere sollte finanziell nachhaltiges Handeln der Abwasserentsorger bei der Gegenüberstellung von Gebühren berücksichtigt werden, da solches ebenfalls höhere Kosten und damit auch ein höheres Gebührenaufkommen legitimiert.

Einen Ansatz kann ein finanzielles Nachhaltigkeitsrating der Abwasserbeseitigung darstellen. Mit Hilfe eines solchen Ratings können derzeitige, finanzielle Strategien und die damit zusammenhängenden ökonomischen Maßnahmen auf finanziell nachhaltiges Handeln überprüft werden. Dieser Ansatz eignet sich für Unternehmen, um die eigene finanzielle Nachhaltigkeit einschätzen und bewerten zu können. Ebenso können Optimierungspotenziale aufgezeigt werden.[392] Basierend auf einer integrativen Bewertung über alle Bereiche dieses Projekts hinweg, können diverse Faktoren, wie bspw. ökonomische, rechtliche und soziale Aspekte, aber auch Umweltfaktoren und das Anlagemanagement, in die Betrachtungen einbezogen werden. Dazu sind in jedem Bereich Kennzahlen bzw. Leistungsindikatoren, die in einem Zusammenhang zu finanziell nachhaltigem Handeln stehen und sich auf dieses auswirken, zu identifizieren.

Für wirtschaftliches, nachhaltiges Handeln in der Abwasserentsorgung als anlagenintensive Branche ist es erforderlich, die Substanz der Anlagen langfristig zu erhalten und diese fortwährend zu modernisieren. Demnach sollte die Substanzerhaltung mit Hilfe eines Leistungsindikators überwacht werden. Eine bedeutende Kennzahl stellt die Substanzerhaltungsquote dar. Diese wird als Verhältnis der Nettoinvestitionen (ohne Finanzanlagen) zu den Abschreibungen gebildet.[393] Die Nettoinvestitionen ergeben sich durch die Subtraktion der Abschreibungen von den Bruttoinvestitionen. Die Quote ist umso höher, je höher die Investitionen und je niedriger die Abschreibungen bzw. je älter die Anlagen sind. Zu beachten ist jedoch, dass Erneuerungen nur dann zu realisieren sind, wenn diese technisch oder wirtschaftlich notwendig bzw. sinnvoll sind.[394] Bei einem relativ jungen Anlagenbestand ist jedoch dementsprechend auch die Summe der Abschreibungen höher, sodass die betrachtete Quote in diesem Fall auch geringere Werte aufweist.

392 Vgl. TRUST (2014), S. 7.
393 Vgl. Berliner Stadtreinigungsbetriebe (2014), S. 119.
394 Vgl. ATT et al. (2015), S. 69.

Darüber hinaus kann die Netzerneuerungsrate, die mittlere jährliche Kanalsanierungsrate, als Kennzahl integriert werden. Sie wird als Gegenüberstellung der Länge des erneuerten, renovierten und reparierten Kanalnetzes zur gesamten Kanalnetzlänge gebildet. Eine durchschnittliche Betrachtung kann empfohlen werden, da auf diese Weise jährliche Schwankungen ausgeglichen werden.[395] Diese Kennzahl sollte zudem unter Berücksichtigung des Zustandes des Kanalnetzes bewertet werden. Bei einem jüngeren Netz kann eine geringere Rate durchaus als sinnvoll erachtet werden.[396] Eine hohe Rate bildet allgemein höhere Kosten und langfristig ein nachhaltigeres Netz ab.

Eine weitere Kennzahl, die ebenfalls nachhaltiges Handeln abbilden kann, stellt die Erlösstruktur dar. Diese lässt sich am Ende des Geschäftsjahres wie folgt ermitteln:[397]

$$Erlösstruktur = \frac{Variable\ Kosten}{Gesamtkosten} - \frac{Variable\ Erlöse}{Erlöse\ aus\ Abwasserdienstleistungen}.$$

Diese Kennzahl spiegelt das Verhältnis von variablen Erlösen und variablen Kosten wider. Da der Wassersektor durch einen hohen Anteil fixer Kosten an den Gesamtkosten (70 bis 85 %) geprägt ist[398], sollen fixe Kosten und fixe Erlöse in einer ähnlichen Höhe erzielt werden, um eine nachhaltige Kostendeckung auch in Zeiten des Wandels, wie bspw. demographische oder klimatische Änderungen, zu gewährleisten.[399]

Ferner eignet sich auch der Rücklagenanteil, um die finanzielle Nachhaltigkeit von Abwasserentsorgungsunternehmen zu evaluieren. Der Rücklageanteil, gebildet aus dem Verhältnis der Rücklagenhöhe zur Bilanzsumme, steht für den Anteil der zurückgelegten Mittel, die für Reinvestitionen und damit zur Substanzerhaltung zur Verfügung stehen.

Der vorgestellte Ansatz kann um weitere Kennzahlen, die sich auf die finanzielle Nachhaltigkeit auswirken, ergänzt werden. Relevante Faktoren können u.a. mit Hilfe der Erfolgsfaktoren der International Water Association (IWA) oder von TRUST ermittelt werden.

395 aquabench GmbH/ Kommunal- und Abwasserberatung NRW GmbH (2011), S.8f.
396 Vgl. ATT et al. (2015), S. 69.
397 Vgl. TRUST (2014), S. 21.
398 Vgl. ATT et al. (2015), S. 279.
399 Vgl. TRUST (2014), S. 21.

3. Sanierungsstrategie und daraus resultierende Zustands- und Gebührenentwicklung

3.1 Strategische Ansätze zur Kanalsanierung

3.1.1 Sanierungsbedarf

Gemäß Wasserhaushaltsgesetzt, § 60 Abs. 1[400] sind Abwasseranlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten. Gemäß § 61 Abs. 2 ist der Betreiber einer Abwasseranlage „verpflichtet, ihren Zustand, ihre Funktionsfähigkeit, ihre Unterhaltung und ihren Betrieb selbst zu überwachen“. Gemäß § 60 Abs. 2 „sind die erforderlichen Maßnahmen innerhalb angemessener Fristen durchzuführen“, wenn die vorhandenen Abwasseranlagen nicht den Anforderungen entsprechen.

Seit Anfang der 1990er Jahre werden die Kanalnetze in Deutschland flächendeckend untersucht. In Nordrhein-Westfalen wurde diese Untersuchung mit Erlass der Selbstüberwachungsverordnung 1995 [401] Pflicht. Im Ergebnis dieser Untersuchungen wurden zunächst die gravierenden Schäden, welche zum Teil schon länger unentdeckt im Kanalisationsnetz vorhanden waren, behoben. Zumindest die als Sofortmaßnahme einzustufenden Sanierungen wurden größtenteils umgesetzt; vielfach sind auch die bei der Erstinspektion vorgefundenen Schäden der höchsten Zustandsklasse 1 inzwischen beseitigt. Gemäß Runderlass „Anforderungen an den Betrieb und die Unterhaltung von Kanalisationsnetzen“ von 1995 [402] sind die vorgefundenen Schäden je nach Dringlichkeit innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums von bis zu 10 Jahren zu beheben. Die Grenze der nach Runderlass zu behebenden Schäden kann in etwa bei Zustandsklasse 2 des Bewertungsmodells nach DWA[403] gezogen werden.

3.1.2 Integrales Kanalmanagement

Auch wenn bei der Sanierung immer noch erheblicher Nachholbedarf besteht (siehe DWA-Umfrage[404]) eröffnet die größtenteils erfolgte Behebung der dringlichsten Schäden inzwischen Spielräume für strategi-

400 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG), 2009
401 Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW: Verordnung zur Selbstüberwachung von Kanalisationen und Einleitungen von Abwasser aus Kanalisationen im Mischsystem und im Trennsystem (Selbstüberwachungsverordnung Kanal – SüwVKan), 1995
402 Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW: Anforderungen an den Betrieb und die Unterhaltung von Kanalisationsnetzen, RdErl. 1995
403 Hippe, M: Kanalsanierungsprogramm unter Berücksichtigung behördlicher Anforderungen; Korrespondenz Abwasser 9/2006
404 Berger, C.; Falk, C.: Zustand der Kanalisation. Ergebnisse der DWA-Umfrage 2009. In: Korrespondenz Abwasser 1/2011

sche Ansätze zur Optimierung der Kanalsanierungstätigkeit. Die 2013 veröffentlichte DIN EN 14654-2[405] spricht vom „Integralen Kanalmanagement“ und stellt dieses als einen Kreislauf dar.

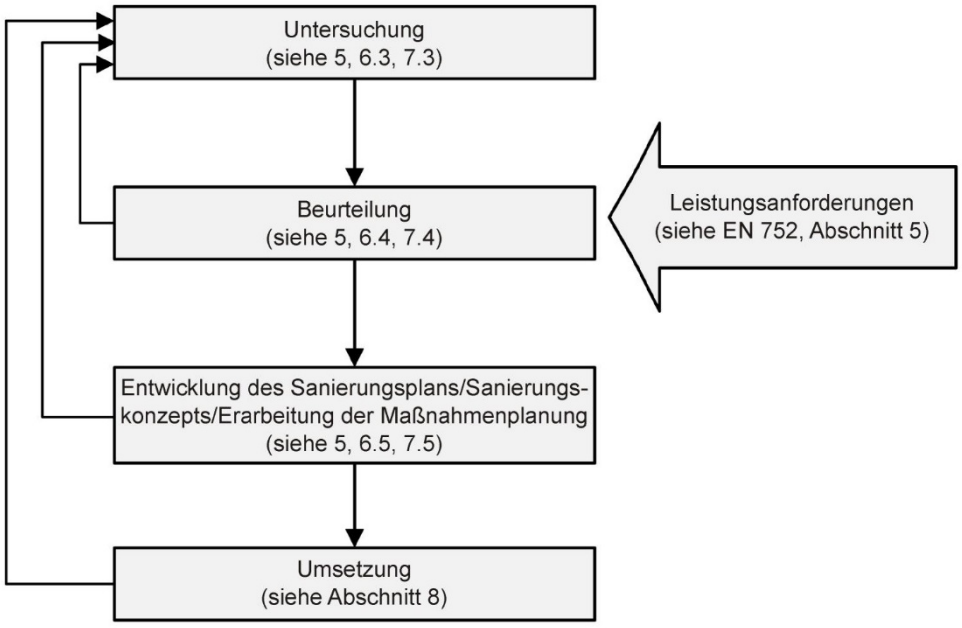


Abb. 3-1: Fließschema des integralen Kanalmanagements (Quelle: DIN EN 14654-2)

Der detaillierte Prozess vom Abgleich der Leistungsanforderungen bis zur Umsetzung und dem wiederkehrenden Abgleich gemäß DIN EN 14654-2 ist in Abb. 3-2 dargestellt.

405 DIN 14654-2: Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Abwasserleitungen und -kanälen, Teil 2: Sanierung, 03/2013

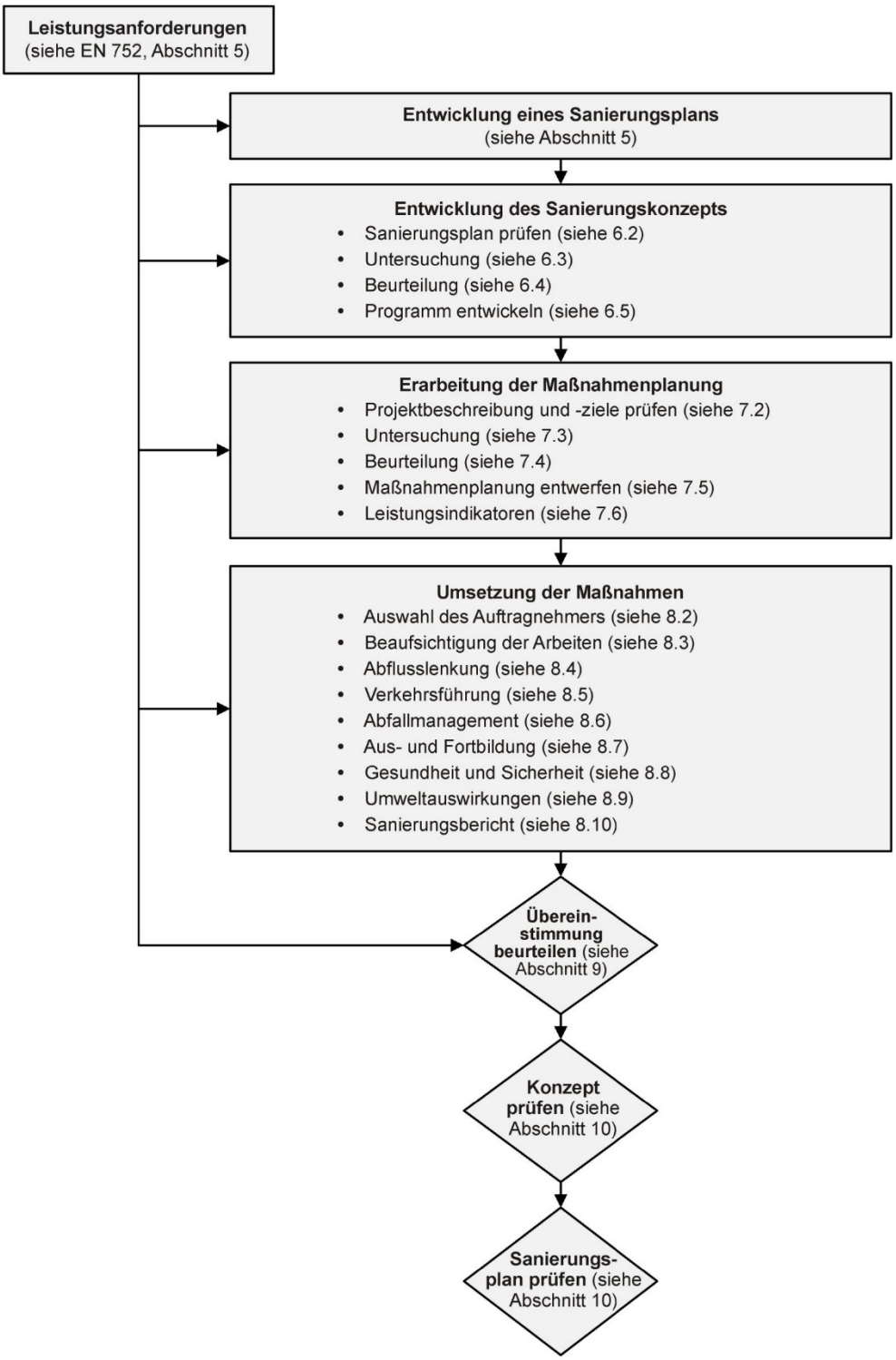


Abb. 3-2: Zusammenfassung des Prozesses des Managements und der Überwachung von Sanierungsmaßnahmen (Quelle: DIN EN 14654-2)

3.1.3 Strategische Sanierungsplanung

Die in DIN EN 14654-2 aufgeführte Entwicklung eines Sanierungsplanes als erster Schritt (siehe Abb. 3-2) ist in Deutschland in etwa mit der strategischen Sanierungsplanung gleichzusetzen. Hierzu liegen mit dem DWA M 143-14[406] und dem Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung[407] zwei wesentliche technische Grundlagen vor. Das Merkblatt wird derzeit überarbeitet und aufgrund seiner Bedeutung in ein Arbeitsblatt überführt. Die Veröffentlichung des Entwurfs ist kurzfristig vorgesehen.

Bei den Zielen der Sanierungsstrategie werden drei Zielgruppen unterschieden:

- Technische Ziele
- Wirtschaftliche Ziele und
- Rechtliche Ziele

Ziele der Sanierungsstrategie

Technische Ziele	Wirtschaftliche Ziele	Rechtliche Ziele
Dichtheit Standsicherheit Betriebssicherheit	Erhalt Substanzwert Ermittlung Finanzbedarf Verstetigung - Gebührenentwicklung - Bauinvestition - Personenresourcen Schonender Einfluss - auf Verkehr - auf Anlieger Betrachtung des wirtschaftlichen Zusammenhangs mit übriger Infrastruktur	Einhaltung - europäischen Rechts - nationalen Rechts - Landesrechts a.a.R.d.T. Abwasserableitung S.d.T. für Abwassereinleitung

Abb. 3-3: Ziele der Sanierungsstrategie nach DWA A 143-14 Entwurf [408]

Die technischen Ziele Dichtheit, Standsicherheit und Betriebssicherheit ziehen sich durch alle Regelwerke und kennzeichnen die Grundanforderungen an die Entwässerungssysteme. Bei den wirtschaftlichen Zielen stehen die Verstetigung von Sanierungstätigkeit und finanziellen Aufwendungen und darauf resultie-

406 DWA-M 143-14: Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 14: Sanierungsstrategien, 2005
407 DWA-Themen: Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, 2012
408 DWA A 143-14 Entwurf

rende Gebühren sowie der Erhalt des Substanzwertes zur Wahrung der Generationengerechtigkeit im Vordergrund.

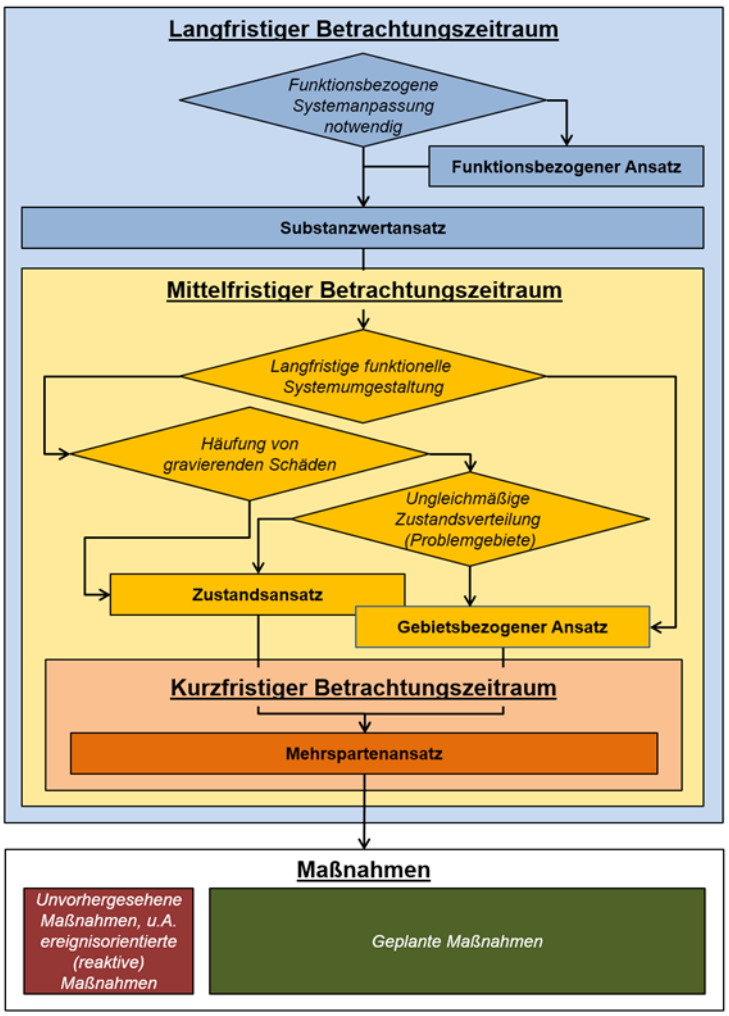
3.1.4 Strategische Ansätze

Im Entwurf des DWA-Merkblattes 143-14 werden in Übereinstimmung mit DIN EN 14654-2 insgesamt sechs strategische Ansätze unterschieden, siehe Abb. 3-4.

Abb. 3-4: Strategische Ansätze (Quelle: DWA M 143-14 Entwurf[409])

Die aufgeführten Ansätze sind nicht direkt vergleichbar. So sind sie zum Teil unterschiedlichen Planungszeiträumen zuzuordnen, siehe Abb. 3-5.

409 DWA A 143-14: Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 14: Sanierungsstrategien; Entwurf 2016



Quelle: DWA A 143-14 Entwurf[410]

Abb. 3-5: Einordnung der Strategieansätze in dem zeitlichen Kontext

Jeder dieser Strategieansätze hat prinzipiell seine Berechtigung, aber auch spezifische Vor- und Nachteile. So führt z. B. der Mehrspartenansatz zu Kosteneinsparungen durch den koordinierten Bau, zum besseren Schutz des Straßenkörpers und zu geringeren Anlieger- und Verkehrsbeeinträchtigungen, aber gleichzeitig zur Vernichtung vorhandener Restwerte bei den noch nicht direkt sanierungsbedürftigen Anlagen. Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Sanierungsansätze sind übersichtlich in Abb. 3-6 dargestellt.

410 DWA A 143-14: Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 14: Sanierungsstrategien; Entwurf 2016

	Vorteile	Nachteile
Substanzwertansatz	• die Veränderungen des Vermögenswerts des Systems können transparent gemacht werden • geeignet für die Festlegung eines festen Budgets	• rein finanziell gesteuert • muss in Kombination mit anderen Ansätzen angewendet werden
Gebietsbezogener Ansatz	• es ist einfach, sich über die Maßnahme und den Nutzen einen klaren Überblick zu verschaffen • es ist möglich, die Maßnahme in einem definierten Zeitraum durchzuführen • Konzentration der Arbeiten auf einen Bereich kann finanziell von Vorteil sein • ein Teil des Systems wird umfassend saniert	• ein detaillierter Kostenvoranschlag kann nur nach umfassender Untersuchung des Bereichs aufgestellt werden • Probleme in anderen Bereichen des Systems bleiben länger bestehen • erhöhter Koordinationsbedarf mit anderen Maßnahmen
Zustandsbasierter Ansatz	• verringerte Notwendigkeit einer ereignisabhängigen Sanierung • das gesamte Entwässerungssystem wird auf einem definierten Standard gehalten	• Probleme mit geringerer Priorität bleiben länger bestehen • Effizienzverlust durch die eventuelle Notwendigkeit, zu einem späteren Zeitpunkt weitere Arbeiten in denselben Teilen des Systems ausführen zu müssen
Mehrspartenansatz	• Kostensenkung durch Größenvorteil, da Zusammenarbeit mit anderen Versorgungsunternehmen • größere Akzeptanz in der Öffentlichkeit	• Kontrollverlust durch Notwendigkeit, Arbeiten in Kooperation mit anderen Versorgungsunternehmen ausführen zu müssen • erhöhter Koordinationsbedarf • Probleme in anderen Bereichen des Systems bleiben länger bestehen • um Koordination zu erreichen, entstehen Kosten schon, bevor sie notwendig werden
Funktionsbezogener Ansatz	• zukunftsorientierte Planung schafft Kapazität, indem sie Probleme beseitigt, bevor sie entstehen	• kann nicht als alleiniger Ansatz angewendet werden
Ereignisabhängiger (reaktiver) Ansatz	• kann kostengünstig sein, wenn die Folgen eines Ausfalls gering sind	• kann das Auftreten von Ausfällen nicht verhindern

Quelle: DIN EN 14654-2[411]

Abb. 3-6: Vor- und Nachteile der strategischen Ansätze

Aufgrund der verschiedenen Schwerpunkte und der spezifischen Vor- und Nachteile werden die einzelnen strategischen Ansätze in aller Regel nicht in Reinform, sondern als Kombination umgesetzt. So ist in

411 DIN 14654-2: Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Abwasserleitungen und -kanälen, Teil 2: Sanierung, 03/2013

Nordrhein-Westfalen durch die Anforderungen des Runderlasses[412] eine starke Betonung der Zustandsstrategie vorgegeben. Dies geht einher mit einer starken Betonung der technischen Teilziele, wie im Vergleich mit der nachfolgend aufgeführten Tabelle 2-5 aus dem DWA-Leitfaden[413] zu erkennen ist.

Unterziele	Mögliche Kenngrößen	Beispiele für Zieldefinition
Dichtheit	Ausmaß an Dichtheitsschäden (siehe Merkblatt DWA-M 149-3)	kein relevanter Schaden schlechter als Zustandsklasse x
	Fremdwasseranteil	kleiner x Prozent
Standsicherheit	Ausmaß an Standsicherheitsschäden (siehe Merkblatt DWA-M 149-3)	kein relevanter Schaden schlechter als Zustandsklasse x
	Anzahl von Straßeneinbrüchen	keine Straßeneinbrüche
Betriebssicherheit	Ausmaß an Betriebssicherheitsschäden (siehe Merkblatt DWA-M 149-3)	kein relevanter Schaden schlechter als Zustandsklasse x
	Anzahl von Überflutungen	Überflutungen nur bei x-jährigen Regenereignissen

Quelle: DWA-Leitfaden[2]

Abb. 3-7: Technische Teilziele

Gerade bei kleineren Städten und Gemeinden bietet sich eine Umsetzung in Kombination mit einer gebietsbezogenen Strategie an, indem die Sanierung jeweils im Anschluss an die gebietsweise Untersuchung der Kanalisation vorgenommen wird. Bei größeren Städten steigt die Bedeutung der Mehrspartenstrategie, um Eingriffe in den Straßenbestand und die damit verbundenen Verkehrsbeeinträchtigungen soweit wie möglich in Grenzen zu halten. Auch die vielfach diskutierte Kombination mit der Hausanschlusssanierung kann im weiteren Sinne als Mehrspartenstrategie verstanden werden.

Zur Wahrung der Generationengerechtigkeit ist immer auch der Substanzwertansatz mit zu berücksichtigen. Aus dem Substanzwertansatz allein kann jedoch keine Strategie entwickelt werden, da eine entsprechende Priorisierung und Maßnahmenbildung mit diesem Ansatz nicht möglich ist. Die Einbeziehung dieses Ansatzes gewinnt jedoch umso mehr an Bedeutung, je mehr die Sanierungstätigkeit in einen geordneten Kreislauf gemäß DIN EN 14654-2 überführt wird. Auch das zunehmende Verständnis der Kanalsanierung als Werterhalt des vorhandenen Infrastrukturvermögens führt zu einer stärkeren Betonung des Substanzwertansatzes. Der funktionsbezogene Ansatz kommt nur in Ausnahmefällen (Netzum-

412 Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW: Anforderungen an den Betrieb und die Unterhaltung von Kanalisationsnetzen, RdErl. 1995

413 DWA-Themen: Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, 2012

bau/Fremdwasserbeseitigung/Änderung des Entwässerungssystems) und hier zumeist für begrenzte Gebiete zum Einsatz, während der ereignisabhängige Ansatz nur bei Sofortmaßnahmen gerechtfertigt ist.

3.1.5 Strategieentwicklung

Die Erarbeitung der eigenen Sanierungsstrategie kann mit einfachen und mit komplexeren Werkzeugen erfolgen. Die einfachste Anwendung ist die Nutzung von Erfahrungswerten. So kann beispielsweise bei kleineren Netzen die Zustandsentwicklung beobachtet und das Sanierungsbudget bei Bedarf angepasst werden. Eine zusätzliche Absicherung ist hierbei durch die Teilnahme an einem Benchmarking möglich.

Eine bessere Grundlage für die Entwicklung der Sanierungsstrategie bilden Sanierungskonzepte. Im einfachen Fall werden diese statisch, d. h. ohne Berücksichtigung der zukünftigen Zustandsentwicklung, aufgestellt. So können beispielsweise gebietsweise durchgeführte Inspektionen ausgewertet, auf vorhandenen Zustand klassifiziert und zur Behebung der Schäden konzeptionell die erforderlichen Maßnahmen einschließlich Kosten herausgearbeitet werden. Für eine langfristige Betrachtung insbesondere bei größeren Netzen, zur Abschätzung zukünftiger Aufwendungen und zur Sicherstellung der Generationengerechtigkeit muss auch die zukünftige Netzentwicklung berücksichtigt werden. Hier kommen Alterungs- bzw. Zustandsprognosemodelle zum Einsatz, mit deren Hilfe die zukünftige Zustandsentwicklung prognostiziert und die Wirksamkeit der eingesetzten Sanierungsstrategie beurteilt werden kann. Die verschiedenen Herangehensweisen sind in Abb. 3-8 nochmals übersichtlich dargestellt.

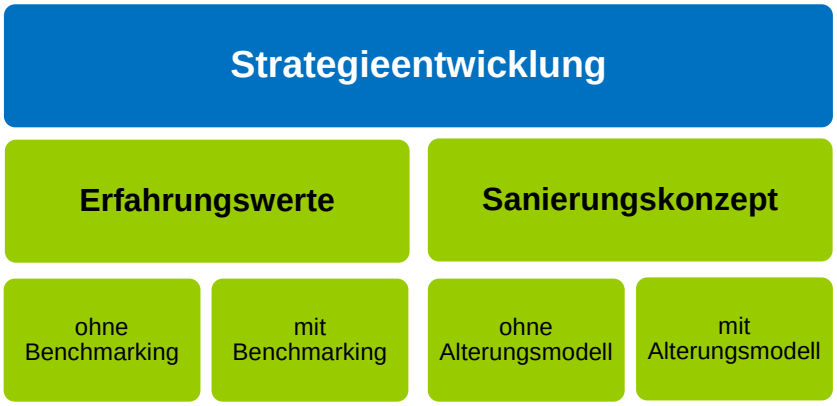


Abb. 3-8: Methoden der Strategieentwicklung nach DWA A 143-14 Entwurf [414]

414 DWA A 143-14: Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 14: Sanierungsstrategien; Entwurf 2016

3.1.6 Entwicklung der Sanierungsstrategie für die Modellkommunen

Bei der Entwicklung der Sanierungsstrategie für die Modellkommunen ist aufgrund der rechtlichen Vorgaben in Nordrhein-Westfalen[415] in jedem Fall der zustandsbasierte Ansatz zu berücksichtigen. Darüber hinaus bietet sich aufgrund des vorgegebenen Untersuchungsrhythmus und der zumindest in den äußeren Bereichen in Ortsteile gegliederten Bebauungsstruktur die Berücksichtigung des gebietsbezogenen Ansatzes an. Mit Hilfe dieses Ansatzes kann die Kanalsanierung wirtschaftlich durchgeführt werden, da die Baulose im räumlichen Zusammenhang gebildet werden können und gleichzeitig der organisatorische Aufwand durch die lokale Bündelung und gebietsweise Abarbeitung reduziert wird. Auch der substanzwertbasierte Ansatz ist in die Entwicklung einzubeziehen, um die Nachhaltigkeit der Sanierung zu gewährleisten und nicht einen Sanierungsüberhang auf kommende Generationen zu übertragen.

Der Mehrspartenansatz wird bei der Entwicklung der Sanierungsstrategie nicht berücksichtigt, da derzeit entsprechende Koordinationen im Wesentlichen nur auf der operativen Ebene erfolgen. Die Kopplung der Strategien unterschiedlicher Sparten scheitert derzeit noch an den geringen Haushaltsmitteln für die Straßenbestandserhaltung, dem durch die Netzöffnung (Durchleitungsrechte) erhöhten Wettbewerbsdruck der Versorger und einer sinnvollen, rechtlich abgesicherten Regelung zur Verteilung des Vorteils gemeinsamer Baumaßnahmen. Hierzu besteht noch weiterer Forschungsbedarf[416]. Für die Anwendung des funktionsbezogenen Ansatzes gibt es in Düren und Leichlingen derzeit keinen Bedarf, so dass dieser ebenso wenig wie der den Sofortmaßnahmen vorbehaltene ereignisabhängige Ansatz bei der Strategieentwicklung für die Modellkommunen berücksichtigt wird.

Im Ergebnis wird aus zustandsbasiertem, gebietsbezogenem und Substanzwertansatz eine Strategie wie folgt entwickelt:

1. Einteilung des Stadtgebietes in 15 Teilgebiete

Hierfür werden die für die Umsetzung der Selbstüberwachung und die Umsetzung der Zustands- und Funktionsprüfung entwickelten Gebietseinteilungen verwendet und modifiziert. Die Gebietseinteilung für die beiden Modellkommunen Düren und Leichlingen sind in Abb. 3-9 und Abb. 3-10 dargestellt.

415 DWA-Themen: Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, 2012
416 Forschungsantrag KEKS, unveröffentlicht

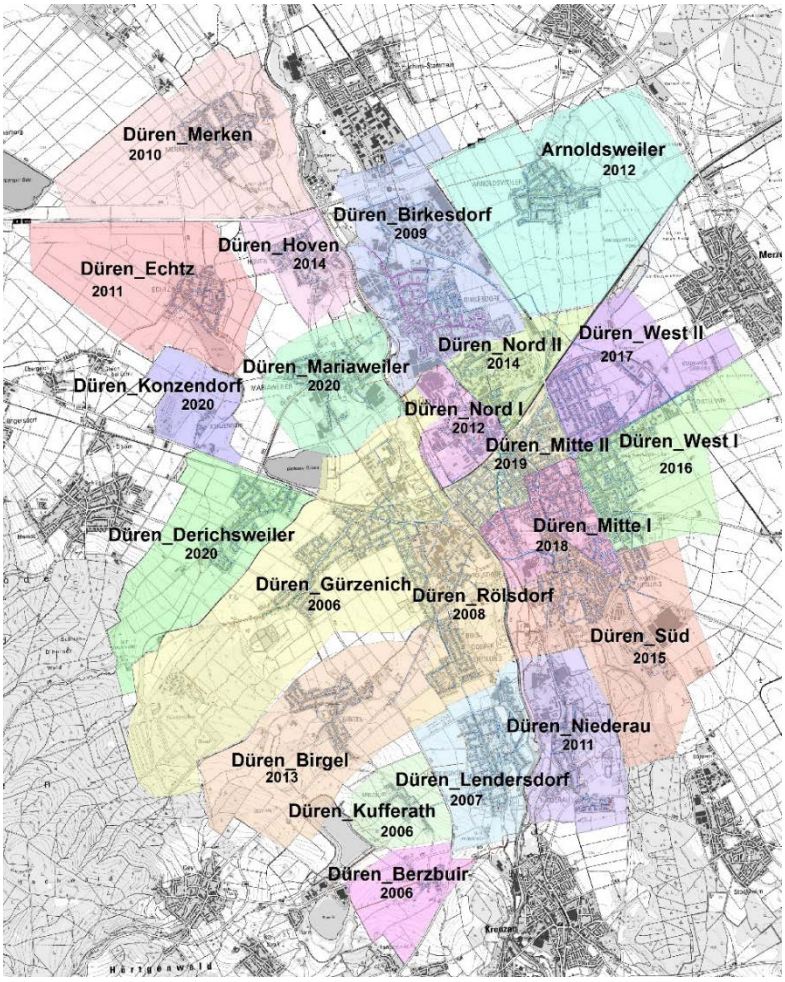


Abb. 3-9: Befahrungsgebiete Düren

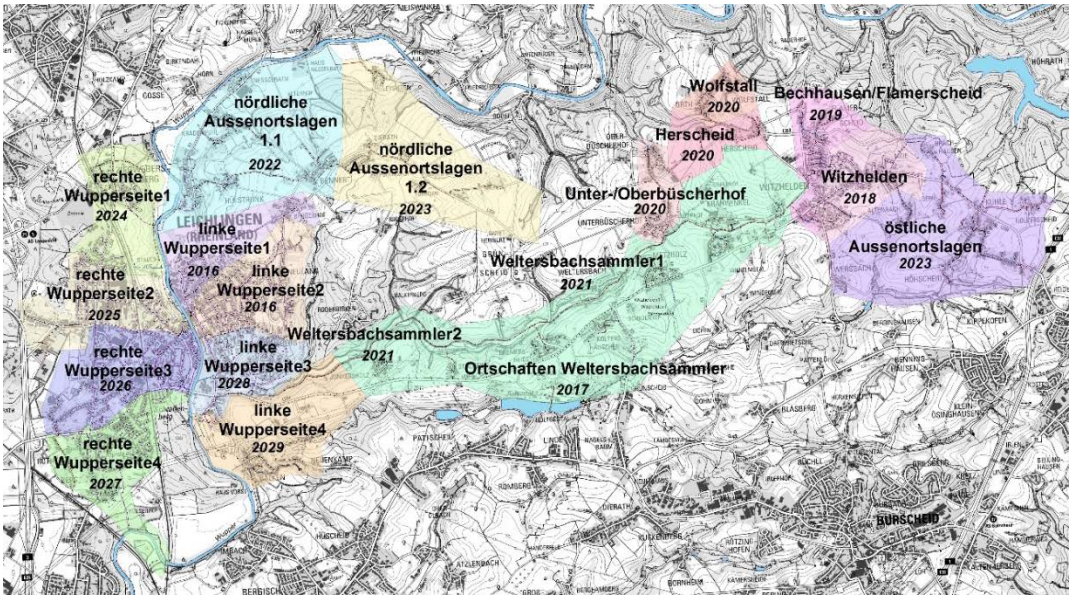


Abb. 3-10: Befahrungsgebiete Leichlingen

Für jedes Gebiet erfolgt nacheinander in einem Jahr komplett die Kanalinspektion gemäß SüwVO Abw. Im Folgejahr werden in den Haltungen der Zustandsklasse 0 und 1 die vorgefundenen Schäden bis einschließlich Zustandsklasse 2 behoben und parallel im nächsten Gebiet die Kanalinspektion gemäß SüwVO durchgeführt. In einer Variante wird die Schadensbehebung auf die Haltungen der Zustandsklasse 2 ausgedehnt.

2. Sanierung grundsätzlich mit dem technisch/wirtschaftlich sinnvollsten Verfahren

Hierfür wird die bewährte Sanierungspraxis der Auswahl zwischen Reparatur, Renovierung und Erneuerung mit Hilfe der dynamischen Kostenvergleichsrechnung unter Berücksichtigung weiterer Randbedingungen wie z. B. nicht sichtbare Schäden und zu erwartender zukünftiger Reparaturbedarf zugrunde gelegt. Modelliert wird dieses Vorgehen mit Hilfe der Substanzklassifizierung und dem Ansatz einer investiven Maßnahme bei Überschreiten der kritischen Substanzklasse für die jeweilige Haltung.

3. Überprüfung der Zustandsentwicklung des Netzes

Die Zustandsentwicklung des Netzes und in diesem Zusammenhang die Nachhaltigkeit der gewählten Sanierungsstrategie wird durch eine Zustandsprognose mit Hilfe eines Alterungsmodells überprüft. Hierdurch werden die langfristigen Entwicklungen und der notwendige Mitteleinsatz dargestellt, wobei Fehlentwicklungen technisch (Erhöhung des Investitions- gegenüber dem Unterhaltungsanteil), besser aber finanziell (Rücklagenbildung) ausgeglichen werden können.

3.2 Zustandsprognose

3.2.1 Prognosemodell

Zur Alterungsmodellierung und der damit verbundenen Zustandsprognose werden in Deutschland derzeit drei verschiedene Modelltypen eingesetzt:

a) Kohortenüberlebensmodelle

Bei Kohortenüberlebensmodellen erfolgt die Modellierung der Alterung für Gruppen von Kanalhaltungen, die vorab nach material- und belastungsspezifischem Verhalten ausgewählt werden. Die Grundlage für deren Entwicklung bildeten demografische Modelle der Bevölkerungsprognose (Überlebenswahrscheinlichkeit). Die Kohorten sind dabei Jahrgänge ähnlichen Alterungsverhaltens, welche in der Kanalisation üblicherweise nach Material und Kanalart, ggf. aber auch nach Tiefe und Nennweite gebildet werden. Als Verteilungsfunktion kommen die Weibull- und die Herzverteilung zum Einsatz. Alterungsparameter sind üblicherweise die Resistenzzeit (Zeitraum

ohne Zustandsverschlechterung), ein Alterungsfaktor (Geschwindigkeit des Alterungsprozesses) und ein Übergangsfaktor (abrupte Zustandsverschlechterung).

b) Semi-Markov-Modelle

Bei den Semi-Markov-Modellen erfolgt eine individuelle Modellierung des Verhaltens des baulichen Zustands mit expliziten Erklärungsgrößen. Der Wechsel in einem schlechteren Zustand ist nur vom jeweiligen Zustand und von der Aufenthaltsdauer im jeweiligen Zustand abhängig. Als Verteilungsfunktion kommt die Weibull- oder Gompertz-Verteilung zum Einsatz. Einflussgrößen aus dem Alterungsprozess können Kenngrößen der Kanalhaltung wie z. B. Material, Nennweite, Tiefe oder Verkehrsbelastung sein. Die Koeffizienten werden mit statistischer Standardsoftware bestimmt.

c) Nutzungsdaueroptimierungsmodelle

Bei den Nutzungsdaueroptimierungsmodellen erfolgt eine Optimierung anhand des kostengünstigsten Zeitpunktes einer Sanierungsart. Als Ergebnis werden Übergangswahrscheinlichkeiten, Erwartungswerte und die diesbezügliche Streuung ausgewiesen. Die Bestimmung der wirtschaftlich optimalen Restnutzungsdauer erfolgt anhand des monetären Sanierungsaufwands mit der Projektkostenbarwert-Methode. Der Substanzwert wird durch eine lineare Abschreibung über das Alter ermittelt. Die Zustandsverschlechterung wird durch eine Steigerung der Instandhaltungskosten modelliert. Bei ungeschädigten Haltungen werden die Übergangsfunktionen wie bei den Kohortenüberlebensmodellen ermittelt. Die Alterungsparameter werden mit Regressionsrechnung abgeschätzt.

Für die Zustandsprognose der Kanalnetze der Modellkommunen Leichlingen und Düren wurde das Programm KanewZ eingesetzt. Dieses arbeitet mit einem Semi-Markov-Modell und der Gompertz-Verteilung. Abb. 3-11 zeigt das Prinzip des Semi-Markov-Modells. Wie oben beschrieben ist das Semi-Markov-Modell nur in eine Richtung orientiert – die Vergangenheit wird mit Ausnahme der Verweildauer bei der weiteren Prognose nicht berücksichtigt.

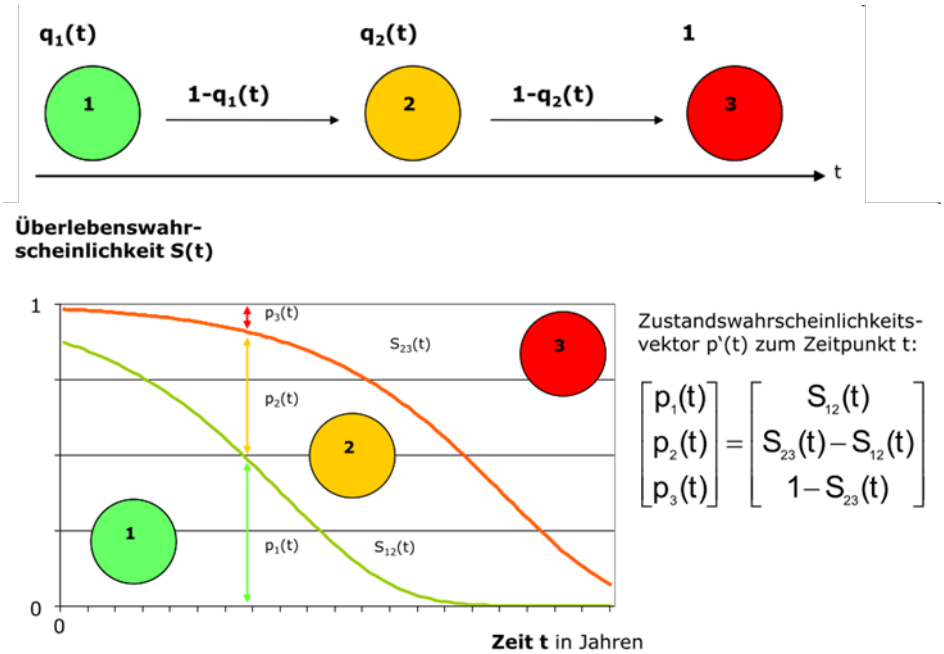


Abb. 3-11: Semi-Markov-Modell

Die Gompertz-Verteilung basiert wie viele andere Verteilungen auf der Euler-Funktion. Durch die Integration der Verteilungsfunktionen wird die Überlebensfunktion ermittelt. Im Gegensatz zum Versorgungsbereich werden bei der Alterungsmodellierung der Kanalisation die Zustandsklassen berücksichtigt. Insofern handelt es sich bei der Anwendung der Kanalsanierungsstrategie nicht um Überlebens- sondern um Zustandsübergangsfunktionen. Die Zustandsübergangsfunktion auf Basis der Gompertz-Verteilung ist folgendermaßen aufgebaut:

$$S_k(t) = \exp\left[-\exp(\alpha_k + Z_0 \cdot \beta_0 + t \cdot \exp(Z_1 \cdot \beta_1 + u))\right]$$

mit:	k	-	Zustandsübergangsparameter für Zustandsklassen k
	Z0, Z1	-	Kovariablen-Vektoren
	0, 1	-	Parameter-Vektoren, dabei 0: zeitunabhängiger Einfluss auf die Ausfallrate 1: zeitabhängiger Einfluss auf die Ausfallrate
	u	-	rohrspezifischer Anfälligkeits-Faktor (IFF, Individual Frailty Faktor)
	z0* 0	-	Initialzustand des Rohres
	z1* 1	-	Zeitabhängige Zustandsentwicklung

Mit Hilfe dieser Zustandsübergangsfunktion wird der Zustand jeder einzelnen Haltung Jahr für Jahr als Wahrscheinlichkeitsvektor für die einzelnen Zustandsklassen ermittelt. Bezogen auf das Gesamtnetz ergeben sich daraus dann die entsprechenden Zustandsverteilungen in der zeitlichen Entwicklung.

3.2.2 Klassifizierungsmodelle

Prioritätsorientierte Zustandsbewertung

Nach der Inspektion eines Kanals ist eine Bewertung des vorgefundenen Zustandes erforderlich, um auf dieser Grundlage das weitere Handeln abzuleiten. Diese Bewertung dient üblicherweise zunächst der Festlegung, welche Schäden mit welcher Priorität behoben werden müssen. Die diesbezügliche Bewertung wird deshalb auch als prioritätsbezogene Zustandsklassifizierung bezeichnet. Die in Deutschland bekanntesten und gebräuchlichsten Modelle sind die Zustandsklassifizierung gemäß DWA-A 149[417] und die Zustandsklassifizierung nach ISYBAU[418]. Der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Modellen liegt in der Umkehrung der Zustandsklasse: Während beim DWA-Modell die Zustandsklasse 1 den schwersten Schaden darstellt (zusätzlich 0 für Sofortmaßnahmen), kennzeichnet beim ISYBAU-Modell die Klasse 5 den schwersten Schaden und damit die höchste Sanierungspriorität. Ansonsten unterscheiden sich die beiden Modelle nur geringfügig. Beiden ist gemeinsam, dass für die Einstufung der Kanalhaltung in eine Prioritätenliste der höchste Einzelschaden maßgeblich ist. Hieraus wird ersichtlich, dass es bei dieser Klassifizierung rein um die Bestimmung der Dringlichkeit und nicht um die Beurteilung des Gesamtzustandes der Haltung geht. So kann beispielsweise ein nicht verschlossener Anschluss zu einer hohen Sanierungspriorität führen, auch wenn die Haltung insgesamt einen ansonsten tadellosen Zustand aufweist.

Bei der Zustandsbewertung werden im Weiteren auch eine feinere Abstufung sowie die Ermittlung der Gesamtpunktzahl anhand der insgesamt in der Haltung vorgefundenen Schäden vorgesehen. Für viele Aufgabenstellungen genügt allerdings im ersten Schritt eine Einstufung der Schäden in die vorgesehenen Zustandsklassen.

Für Düren erfolgte die Klassifizierung der Zustände nach ISYBAU von 1 (geringfügige Mängel bzw. schadensfrei) bis 5 (umgehender Sanierungsbedarf für starke Mängel). Leichlingen wurde nach DWA klassifiziert von 4 (geringfügige Mängel bzw. schadensfrei) bis 0 (umgehender Sanierungsbedarf für starke Mängel). Die Klassifizierung lag in Düren im Kanalinformationssystem größtenteils vor. Fehlende Bewertungen wurden im Rahmen des Projektes ergänzt. Für Leichlingen wurde eine komplette Zustandsbewertung neu durchgeführt. In Teilen mussten numerische Zusätze mit Darstellung der quantitativen Ausprägungen der Schäden (Rissbreiten, Ausbiegungswinkel, etc.) ergänzt und Zustandskürzel korrigiert werden.

417 ATV-M 149: Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, 2006
418 Arbeitshilfen Abwasser: Planung, Bau und Betrieb von Abwassertechnischen Anlagen in Liegenschaften des Bundes, 07/2013

Bei der Modellierung der Sanierungsstrategie wird die prioritätsorientierte Zustandsbewertung zum einen für die Beurteilung eines vorliegenden Handlungsbedarfs benötigt. Hierzu wird das Modell einer entsprechenden Alterungsprognose unterzogen. Zum anderen fließt die prioritätsorientierte Zustandsbewertung über die Wichtungsfaktoren in die nachfolgend beschriebene substanzorientierte Zustandsbewertung ein.

Substanzorientierte Zustandsbewertung

Für die Beurteilung der vorhandenen Kanalsubstanz hinsichtlich des noch vorhandenen Abnutzungsvorrats oder der Notwendigkeit von Erhaltungsmaßnahmen (Renovierung oder Erneuerung) wurden weitergehende Klassifizierungsmodelle entwickelt, wie sie z. B. bei Alterungsmodellen oder Wertermittlungsfragen Anwendung finden.

Ein solches Substanzklassifizierungsmodell wurde in Anlehnung an die Richtlinien für die Erhaltungsplanung im Straßenbau[419] entwickelt und wird im hauseigenen Programm TPSanierung angewandt. Das erarbeitete Modell wurde in die Arbeit der DWA-Arbeitsgruppe ES-8.9 „Sanierungsstrategien“ eingebracht und in den Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung[420] übernommen. Bei diesem Modell werden sowohl die Anzahl als auch die Schwere der vorgefundenen Schäden berücksichtigt und daraus der Zustand bis hin zum Zeitpunkt ermittelt, ab dem sich weitere Reparaturen nicht mehr lohnen und stattdessen eine Renovierung oder Erneuerung (Erhaltungsmaßnahme) wirtschaftlich sinnvoll ist. Die Eckpunkte dieses Klassifizierungsmodells werden nachfolgend erläutert.

Einflusslänge

Die Einflusslänge ist die Länge, ab deren Abstand benachbarte Schäden gemeinsam repariert werden. Bei einer möglichen Schadensbehebung in geschlossener Bauweise ist dies ab etwa 1 m der Fall; bei einer Schadensbehebung in offener Bauweise kann davon ausgegangen werden, dass bereits bei Unterschreitung eines Abstandes von 4 m eine gemeinsame Baugrube errichtet wird. Die Daten wurden bei der Erstellung des Modells durch Vergleichsrechnungen verifiziert. Bei Streckenschäden wird zur Ermittlung der Einflusslänge bei geschlossener Bauweise 1 m und bei offener Bauweise 4 m zur Schadenslänge hinzuaddiert.

Die Einflusslängen der einzelnen Schäden werden anschließend überlagert. Dies erfolgt getrennt je Zustandsklasse, wobei für die niedrigeren Zustandsklassen nur noch die Bereiche zur Verfügung stehen, welche nicht bereits durch die Einflusslänge einer höheren Zustandsklasse abgedeckt sind, so dass es zu keiner Mehrfachbelegung von Kanalabschnitten kommt.

419 FGSV-Richtlinien: Systematik der Straßenerhaltung, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., 2003
420 DWA-Themen: Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, 2012

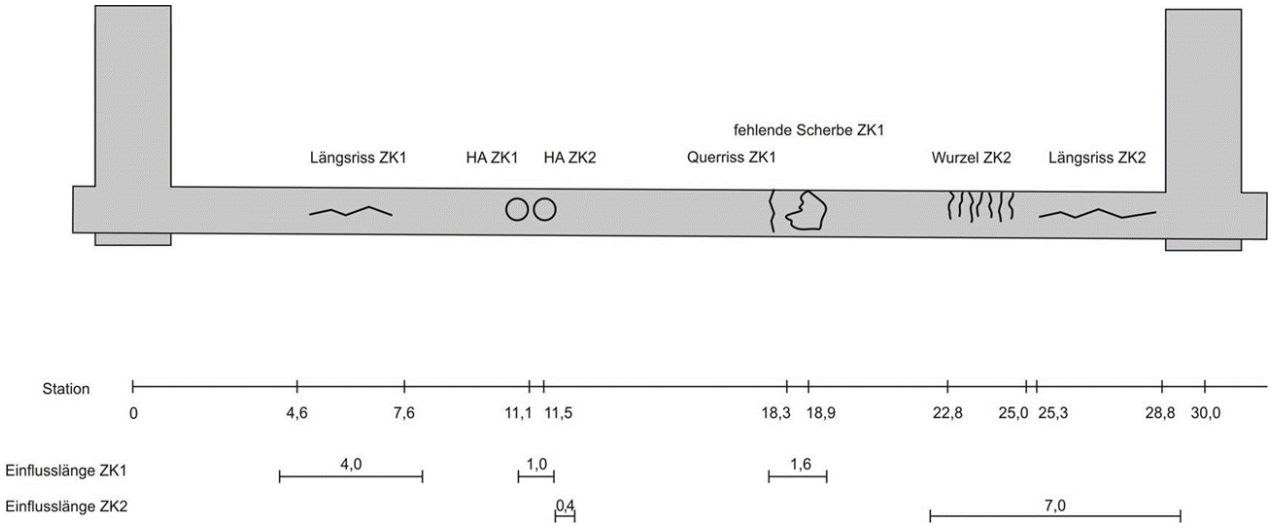


Abb. 3-12: Ermittlung und Überlagerung der Einflusslängen

Wichtung der Einzelschäden

Für die Bestimmung der Substanzklasse werden die Einzelschäden nach ihrer Sanierungspriorität gewichtet. Dies ist erforderlich, da weniger dringliche Schäden nicht direkt einen Sanierungsbedarf auslösen. Die Wichtung erfolgt jeweils in einer 30 %-Abstufung. Daraus ergeben sich die in Tab. 3-1 aufgeführten Werte.

Tab. 3-1: Wichtung nach Zustandsklassen

Zustandsklasse	0 und 1	2	3	4
Wichtung	100 %	30 %	9 %	2,7 %

Schwellenwert

Der Schwellenwert kennzeichnet wie oben aufgeführt die Grenze, ab der sich weitere Reparaturen nicht mehr lohnen. Im Rahmen der praktischen Sanierungsplanung wird die Entscheidung für eine investive Maßnahme üblicherweise auf der Grundlage einer dynamischen Kostenvergleichsrechnung getroffen. Aus diesem Grund wurde die Herleitung des Schwellenwertes auf gleicher Grundlage durchgeführt. Hierzu wurden typische Kostensituationen analysiert und die Reparatur in geschlossener Bauweise mit Renovierung einerseits und die Reparatur in offener Bauweise mit Erneuerung andererseits verglichen. Im Ergebnis wurde ein Schwellenwert von 30 % als typische Grenze einer Investitionsentscheidung ermittelt.

Normierungsfunktion:

Die vorhandene Schadensdichte im Kanal wird ähnlich zum Straßenbewertungsmodell normiert. Anstatt der tatsächlichen Schadenslängen werden dabei Einflusslängen verwendet, welche auf die Gesamthal-

tungslänge bezogen werden. Diese werden bei erforderlicher offener oder möglicher geschlossener Bauweise unterschiedlich ermittelt. Die Normierungsfunktion ist in Abb. 3-13 dargestellt.

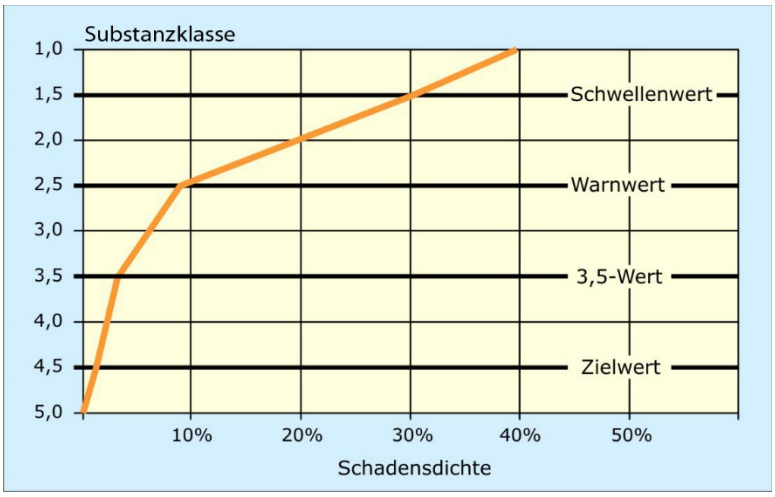


Abb. 3-13: Normierungsfunktion

Gemäß Leitfaden lassen sich die Stützpunkte in der Normierungsfunktion wie folgt beschreiben:

- Substanzklasse 4,5 = Zielwert: Grenze des Soll-Zustands eines neuen Kanals (nur wenige geringfügige Mängel)
- Substanzklasse 3,5 = 3,5-Wert: mittlerer Zustand eines in Betrieb befindlichen Kanals (mehrere Schäden geringerer Dringlichkeit / wenige Schäden höherer Dringlichkeit)
- Substanzklasse 2,5 = Warnwert: Grenze, ab der Erhaltungsmaßnahmen (Renovierung/Erneuerung) in der weiteren strategischen Planung berücksichtigt werden sollten (häufigere Schäden höherer Dringlichkeit)
- Substanzklasse 1,5 = Schwellenwert: Grenze, ab der sich weitere Reparaturen nicht mehr lohnen - Ende der wirtschaftlichen Nutzungsdauer (umfangreiche Schäden höherer Dringlichkeit)

Anwendung

Für die Alterungsmodellierung und Zustandsprognose der Modellkommunen wurde die Substanzklassifizierung zum einen zur Modellierung der Substanzalterung verwendet. Zum anderen diente sie zur Prognose der Sanierungsentscheidung zwischen Reparatur und Renovierung/Erneuerung.

3.2.3 Datenaufbereitung und -prüfung

Für die Zustandsprognose wurden die Kanalnetzdaten der beiden Modellkommunen aus den vorliegenden Kanalinformationssystemen übernommen. Nach der Übernahme wurden die Kanalnetzdaten auf Plausibilität überprüft und die charakteristischen Kennwerte untersucht. Die Länge des Kanalnetzes in Düren beträgt 550 km, die der Stadt Leichlingen ca. 150 km. Die größere Netzlänge der Stadt Düren ist nicht nur der Stadtgröße, sondern auch der Tatsache geschuldet, dass die Entwässerung überwiegend im Trennsystem erfolgt, siehe Abb. 3-14.

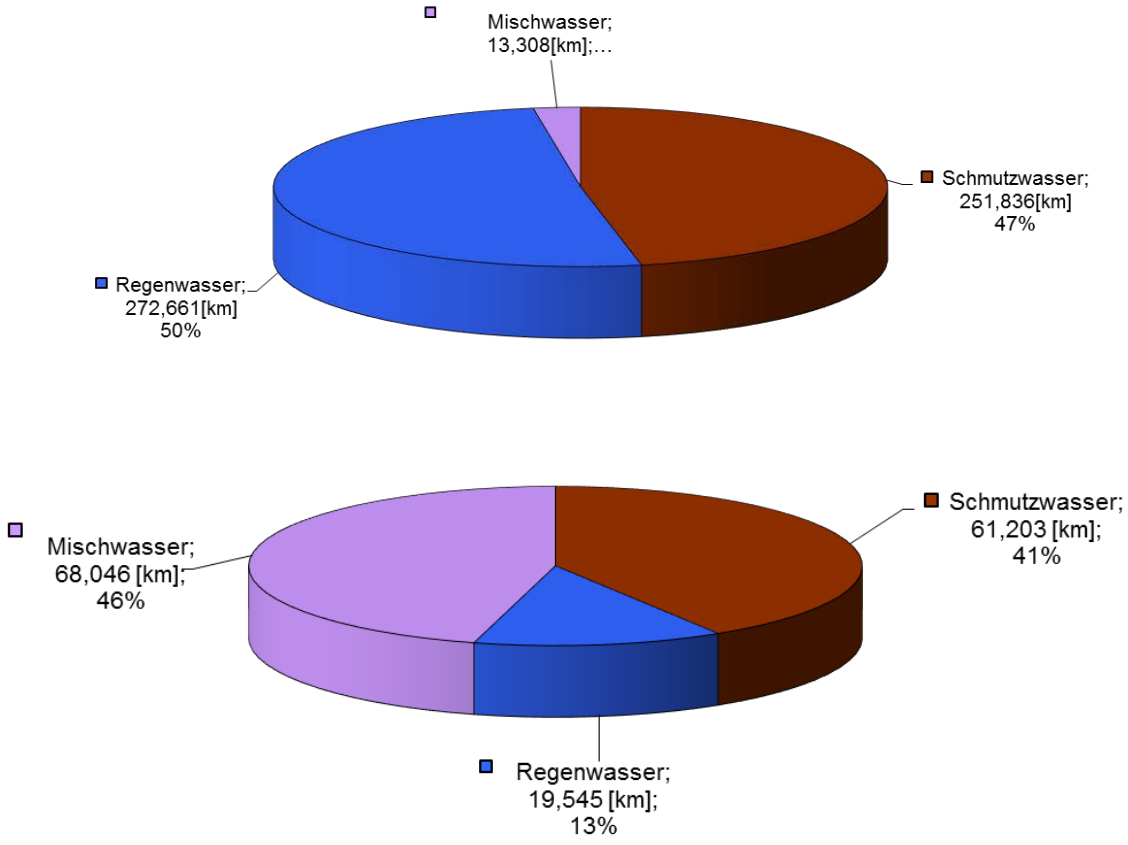
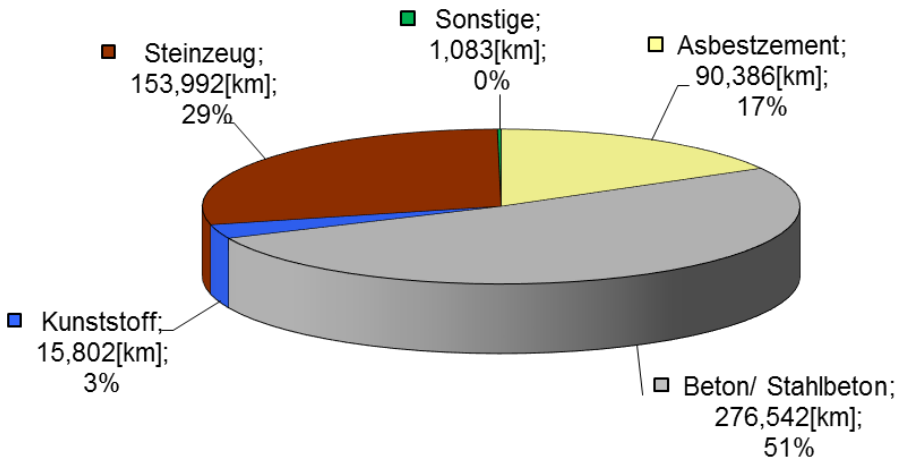


Abb. 3-14: Kanalnetzlängen je Entwässerungssystem (Düren - oben und Leichlingen - unten)

Bei den Kanalmaterialien fällt in Düren ein ungewöhnlich hoher Anteil von Asbestzementrohren ins Auge, in Leichlingen ist dagegen der Anteil von Kunststoffrohren aufgrund der teilweise noch relativ neuen Kanäle auffallend.



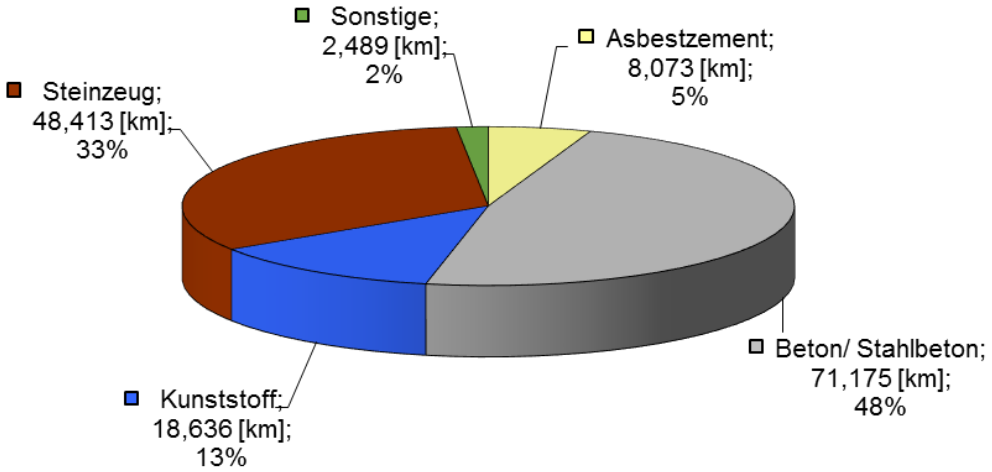
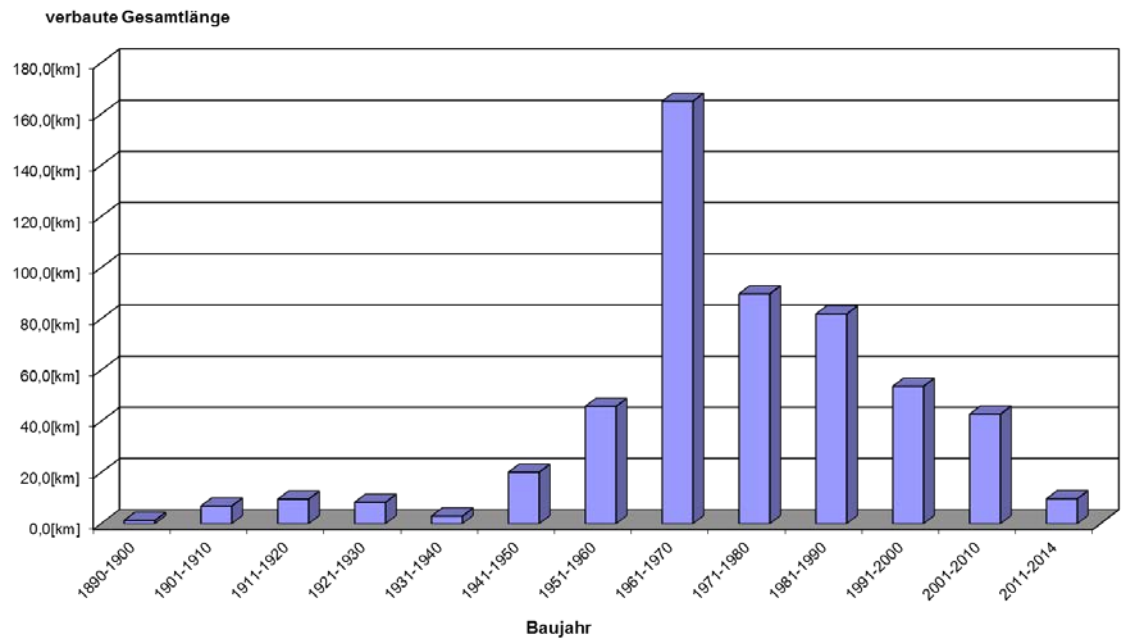


Abb. 3-15: Materialverteilung (Düren - oben und Leichlingen - unten)

In Düren wurde die Kanalisation größtenteils nach dem Krieg errichtet. Ein Schwerpunkt findet sich in den 60er Jahren, das mittlere Baujahr ist 1973. Die Kanalisation in dem ländlich geprägten Leichlingen wurde später errichtet. Hier findet sich der größte Schwerpunkt in den 90er Jahren, das mittlere Baujahr ist 1984.



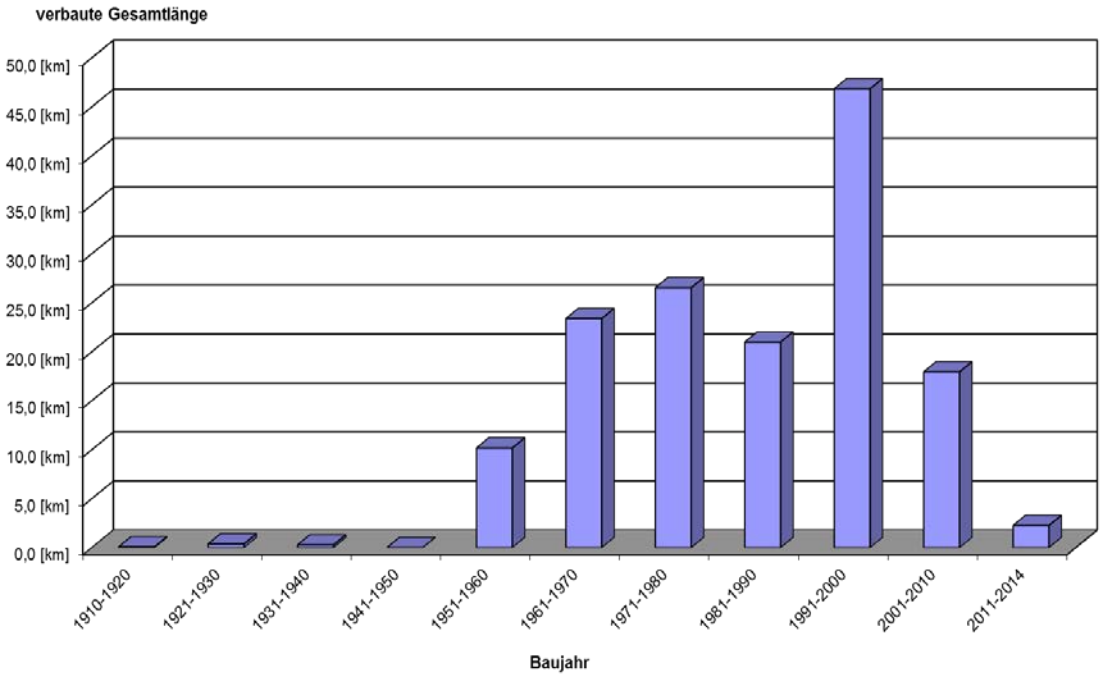
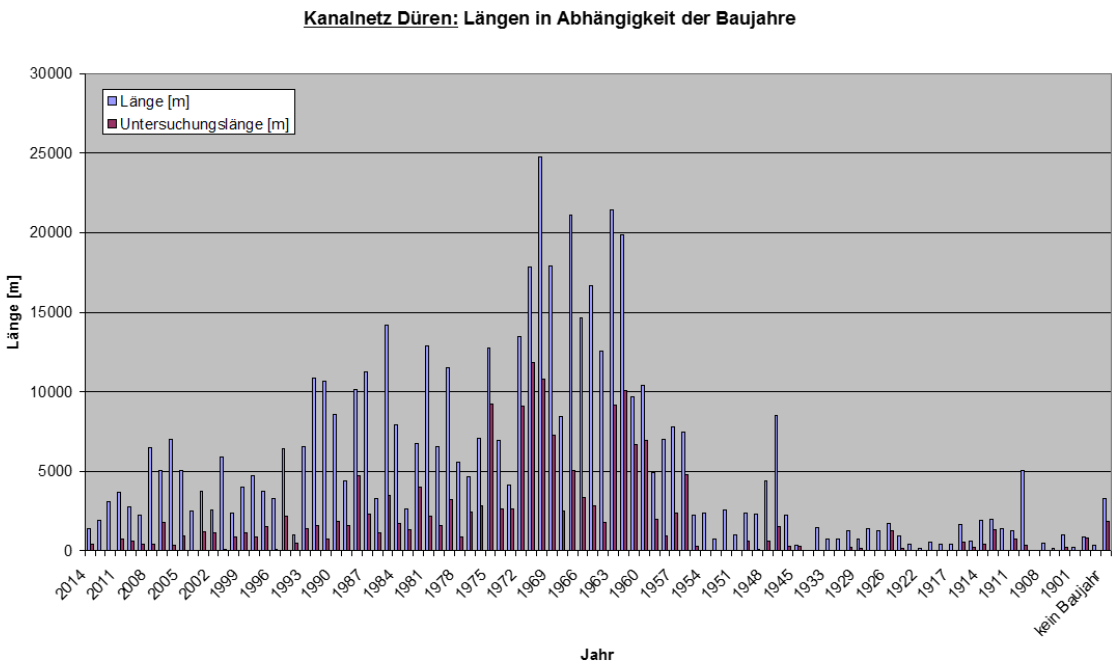


Abb. 3-16: Altersverteilung (Düren - oben und Leichlingen - unten)

In Düren lagen zum Zeitpunkt der Bearbeitung nur für ca. 30 % des Netzes digitale Zustandsdaten aus der Zweitbefahrung vor. Aus diesem Grund wurde überprüft, ob diese Teilmenge als repräsentativ für das

Gesamtnetz angesehen werden kann. Hierfür wurde zunächst die Verteilung der Zustandsdaten auf die jeweiligen Baujahre ausgewertet und anschließend diese Verteilung mit der Baujahrsverteilung des Gesamtnetzes verglichen. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass die Haltungen mit vorhandenen Zustandsdaten als repräsentativ für das Gesamtnetz angesehen werden können, siehe Abb. 3-17.



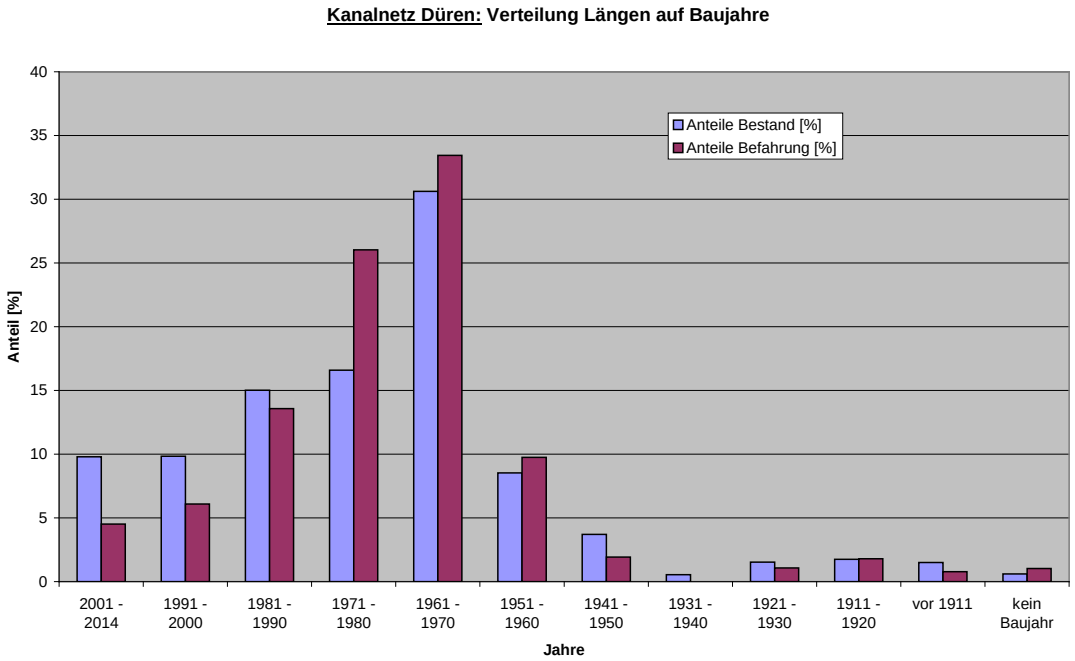


Abb. 3-17: Baujahresverteilung Düren bei den untersuchten Haltungen und im Gesamtnetz

Um im Alterungsmodell den Zustand und die Substanzklasse für ältere Baujahre nicht zu überschätzen, wurde für beide Modellkommunen eine Recherche zu mittlerweile aus baulichen Gründen erneuerte Haltungen durchgeführt. Diese wurden als fiktive Haltungen im Rahmen der Modelleichung mit entsprechend schlechter Zustands- bzw. Substanzklasse in die Daten eingebaut.

3.2.4 Substanzklassifizierung

Für die beiden Kanalnetze wurde neben der bereits vorliegenden prioritätsorientierten Zustandsbewertung eine substanzorientierte Zustandsbewertung nach dem unter 2.2 beschriebenen Klassifizierungsmodell durchgeführt. Ziel der Klassifizierung ist eine möglichst realistische Einschätzung der vorhandenen Kanalsubstanz. Bei der Bewertung des baulichen Zustandes ist deshalb u. a. zu bedenken, dass die Schadensbeschreibung und -beurteilung rein auf der Grundlage einer TV-Inspektion erfolgt. Es sind jedoch nicht alle Schäden sichtbar. Dies betrifft vor allem undichte Rohrverbindungen, die aufgrund des verwendeten Dichtungsmaterials bei älteren Rohren eher die Regel als die Ausnahme darstellen. Ohne entsprechende Berücksichtigung kann es leicht zu einer Überschätzung der Beständigkeit älterer Rohre kommen. Aus diesem Grund wurde in der Berechnung für Kanäle mit einem Baujahr ≤ 1965 ein Streckenschaden Klasse 3 zwischen 1965 und 1975 linear abnehmend auf Klasse 4 und im Weiteren bis 1999 linear auslaufend berücksichtigt. Hierdurch konnte eine insgesamt homogene Bewertung unter Berücksichtigung plausibler Undichtheitswahrscheinlichkeiten realisiert werden. Die Ergebnisse der Substanzklassifizierung sind in Abb. 18 und Abb. 3-19 für die beiden Modellkommunen Düren und Leichlingen dargestellt. Dabei sind sowohl die Absolutwerte als auch die relativen Anteile ausgewiesen.

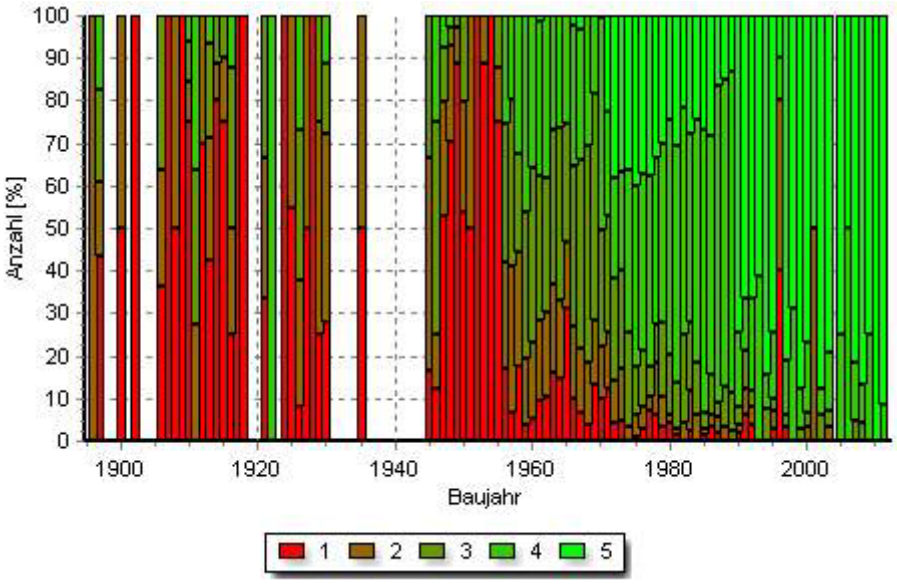


Abb. 3-18: Substanzklassen Düren

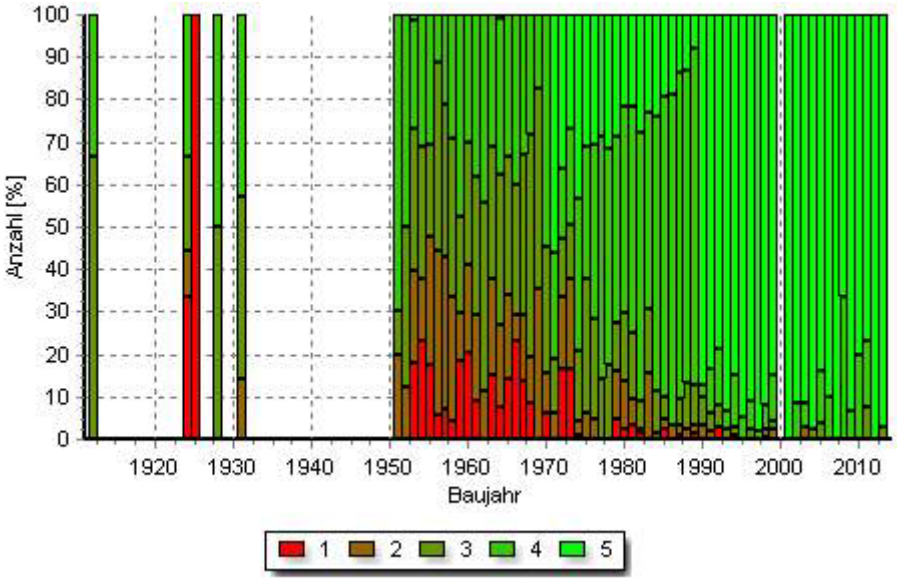


Abb. 3-19: Substanzklassen Leichlingen

3.2.5 Zustandsprognose Null-Variante

Für die Zustandsprognose mit dem Programm KanewZ wurden im ersten Schritt die Zustandsübergangsfunktionen kalibriert, um diese an die tatsächliche relative Zustandsverteilung im jeweiligen Inspektionsalter anzupassen. Für diese Anpassung stehen mit dem hier verwendeten Modell zwei Möglichkeiten zur Verfügung, die ergänzend genutzt werden können:

- Stratifizierung:Eine Unterteilung des Gesamtbestandes in Gruppen unterschiedlicher Basisrisikofunktionen (ähnlich den Kohorten)
- Parametrisierung: Die Einbeziehung von weiteren Einflussfaktoren, z. B. Tiefenlage und Dimensionen

Im Rahmen der Kalibrierung wurden folgende Gruppen und Einflussfaktoren untersucht:

- Material: Beton, Steinzeug, Asbestzement und sonstige
- Nennweite: Profilhöhe ≤ 300 mm, Profilhöhe > 300 mm
- System: Schmutzwasser-, Regenwasser-, Mischwasserkanäle
- Tiefenlage: ≤ 1,5 m, > 1,5 und ≤ 4 m, über 4 m
- Überdeckung in Verbindung mit Verkehrsbelastung

Unter Variation der verschiedenen Einflussparameter und Gruppenbildungen wurde geprüft, mit welcher Stratifizierung und welchen Parametern das beste Kalibrierungsergebnis erreicht werden kann.

Im Ergebnis der Kalibrierungsuntersuchungen erfolgte eine Stratifizierung nach Systemen, Tiefenklasse und nach Nennweite (≤ 300 mm / >300 mm).

In Düren wird nur der Stadtteil Birkesdorf im Mischsystem entwässert. Da in den vorliegenden Untersuchungen hierzu keine Daten vorlagen, erfolgte für Düren eine Zusammenfassung von Regen- und Mischwasserkanälen in eine Systemgruppe.

Die ermittelten Zustandsübergangsfunktionen sind exemplarisch in Abb. 3-20 für die Schmutzwasserkanäle DN ≤ 300, Tiefe 1,5 – 4 m in Düren dargestellt.

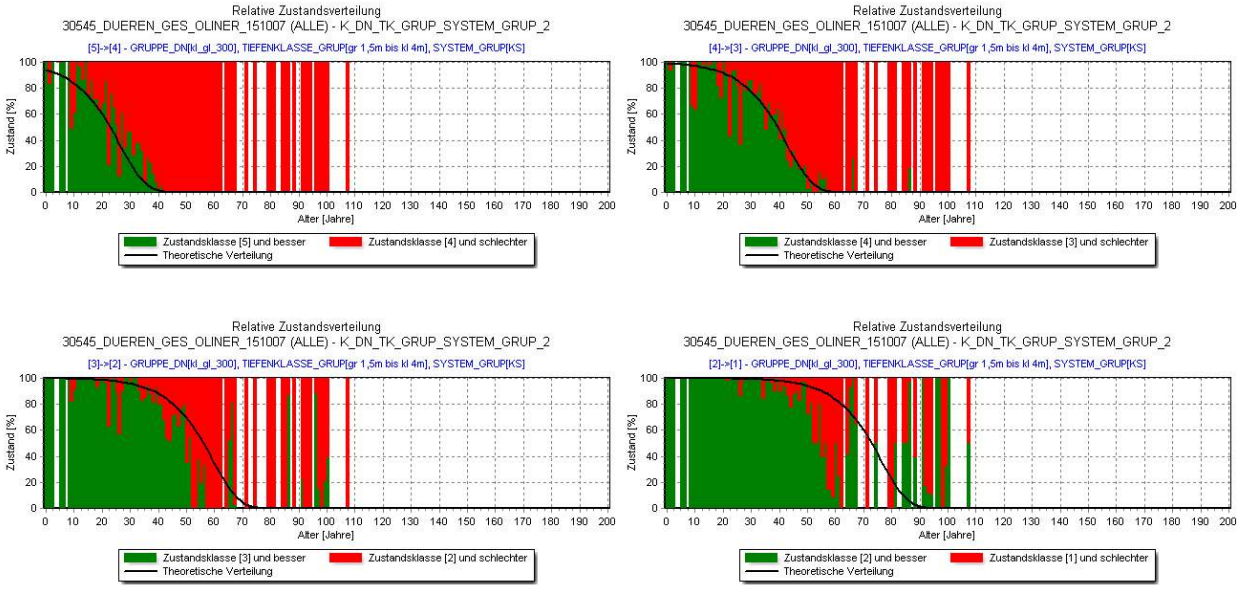


Abb. 3-20: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Düren Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ DN 300)

Neben den Zustandsübergangsfunktionen auf Basis der Substanzklassifizierung mussten auch die Zustandsübergansfunktionen auf Basis der prioritätsorientierten Zustandsklassifizierung ermittelt werden, da diese Zustandsklasse den Eingriffszeitpunkt determiniert. Für die Kalibrierung dieser Zustandsübergangsfunktionen wurde die gleiche Stratifizierung verwendet. Abb. 3-21 zeigt die Verläufe exemplarisch wiederum am Beispiel der Schmutzwasserkanäle DN ≤ 300, Tiefe 1,5 – 4 m in Düren.

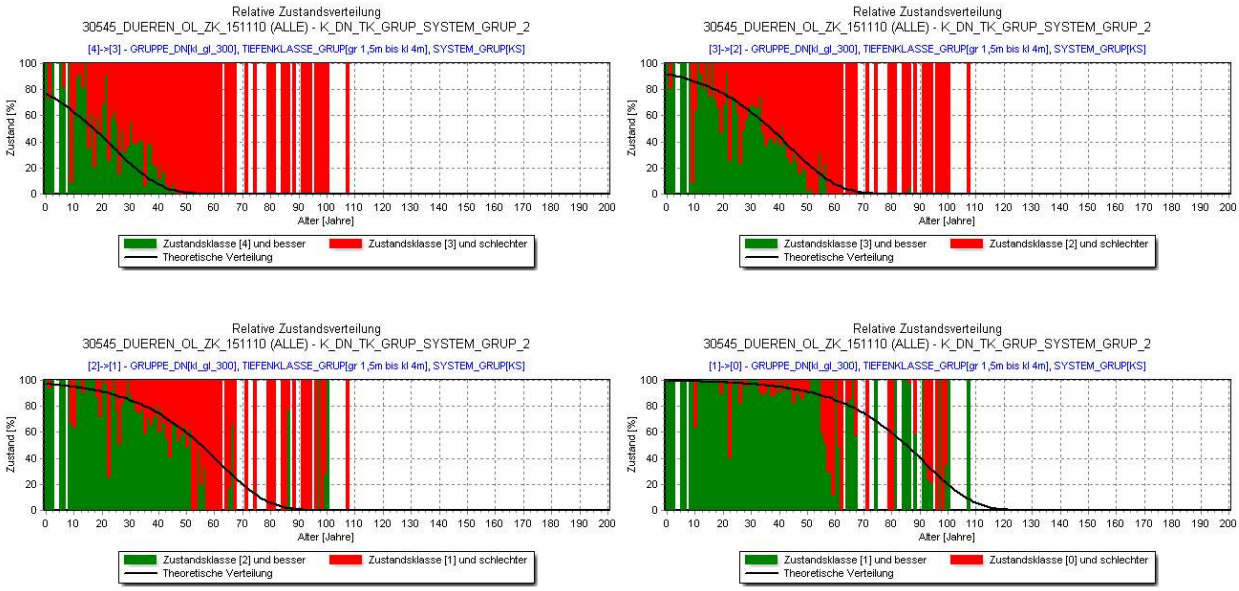


Abb. 3-21: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Düren Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm)

Zu sehen sind hier die für diese Gruppe dargestellten Übergangsfunktionen von der Substanzklasse 5 nach 4, 4 nach 3, 3 nach 2 und 2 nach 1 bzw. Zustandsklasse 4 nach 3, 3 nach 2, 2 nach 1 und 1 nach 0. Dabei sagt beispielsweise die Übergangsfunktion von der Substanzklasse 5 in 4 (Abb. 3-20 links oben) aus, dass sich etwa 50% des Netzes dieser Gruppe nach ca. 23 Jahren in der Substanzklasse 4 und schlechter befinden. Nach ca. 39 Jahren befinden sich dann bereits 50% des Netzes in der betrachteten Gruppe in der Substanzklasse 3 und schlechter, nach 58 Jahren in der Substanzklasse 2 und schlechter und nach ca. 74 Jahren in der Substanzklasse 2 und schlechter. Entsprechend zu lesen sind die Abbildungen für die Übergangsfunktionen der Zustandsklassen bzw. Prioritäten.

Auf Basis der ermittelten Zustandsübergangsfunktionen wurde die Zustandsentwicklung bei ungestörter Alterung, d.h. ohne Sanierungseingriff (Null-Variante) mit dem Programm KanewZ prognostiziert. Die Ergebnisse dieser Zustandsprognose sind in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

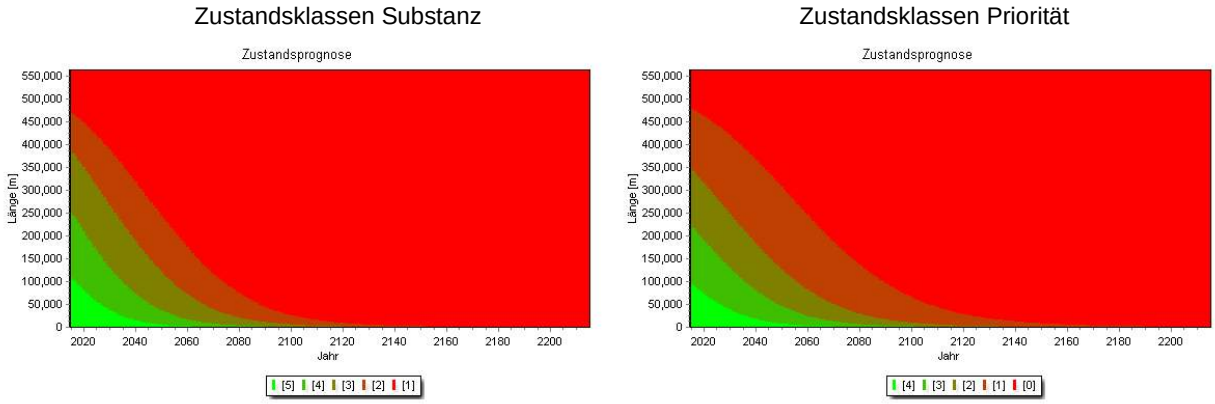


Abb. 3-22: Zustandsentwicklung Düren – Null-Variante

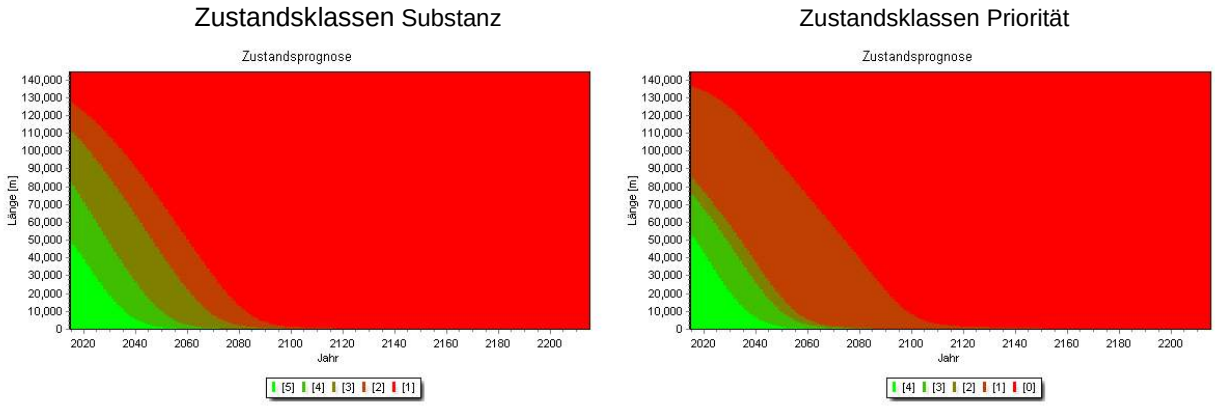


Abb. 3-23: Zustandsentwicklung Leichlingen – Null-Variante

Auf Basis dieser Prognose konnten die mittleren (wirtschaftlichen) Nutzungsdauern für Düren und Leichlingen bei ungestörter Alterung ermittelt werden. Für das Kanalnetz Düren wurden die mittlere Restnutzungsdauer mit 39 Jahren und die sich daraus ergebende mittlere Gesamtnutzungsdauer mit 81 Jahren ermittelt. Für das Kanalnetz von Leichlingen ergibt sich bei ungestörter Alterung eine mittlere Restnutzungsdauer von 41 Jahren und daraus eine mittlere Gesamtnutzungsdauer von etwa 72 Jahren. Die Ergebnisse korrespondieren im Wesentlichen mit den Abschreibungsdauern für Kanäle für das Stadtgebiet Düren mit 75 Jahren und für das Stadtgebiet Leichlingen mit 71,5 Jahren. Die sich ergebenden Nutzungsdauern sind detailliert in den folgenden Abbildungen dargestellt.

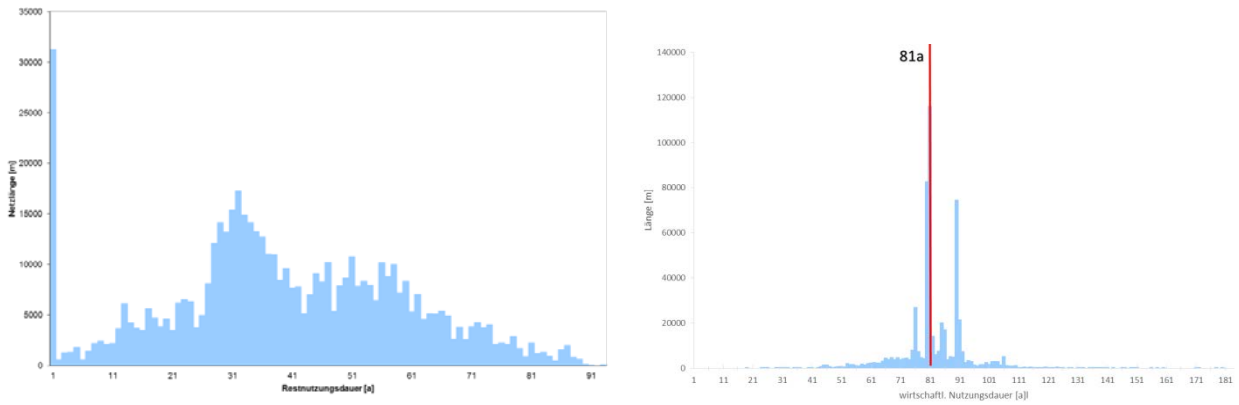


Abb. 3-24: Mittlere Nutzungsdauern Düren – Null-Variante

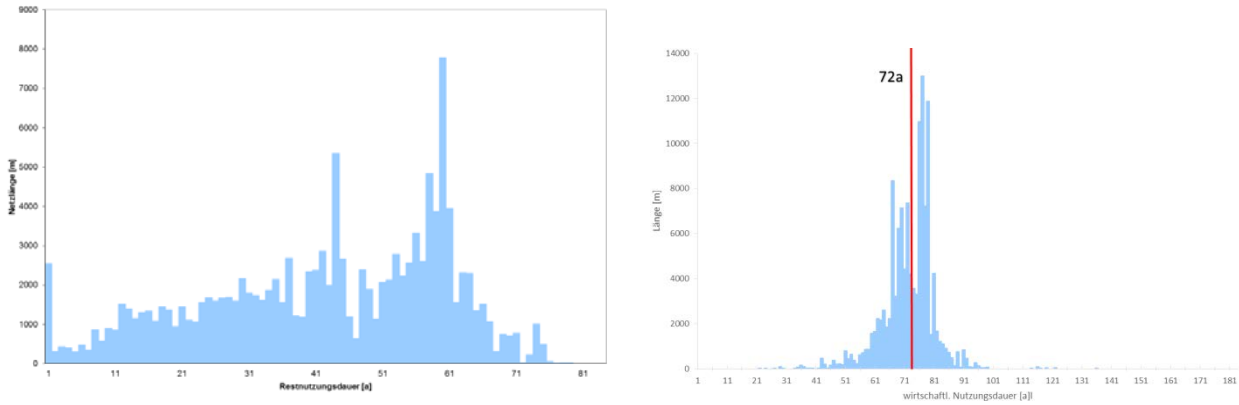


Abb. 3-25: Mittlere Nutzungsdauern Leichlingen – Null-Variante

3.2.6 Zustandsprognose Sanierungsstrategie

Die vorgesehene Sanierungsstrategie für die beiden Modellkommunen Düren und Leichlingen ist durch eine Kombination von zustandsbasiertem, gebietsbezogenem und Substanzwertansatz gekennzeichnet. Das daraus abgeleitete Vorgehen ist in Abb. 3-26 dargestellt.

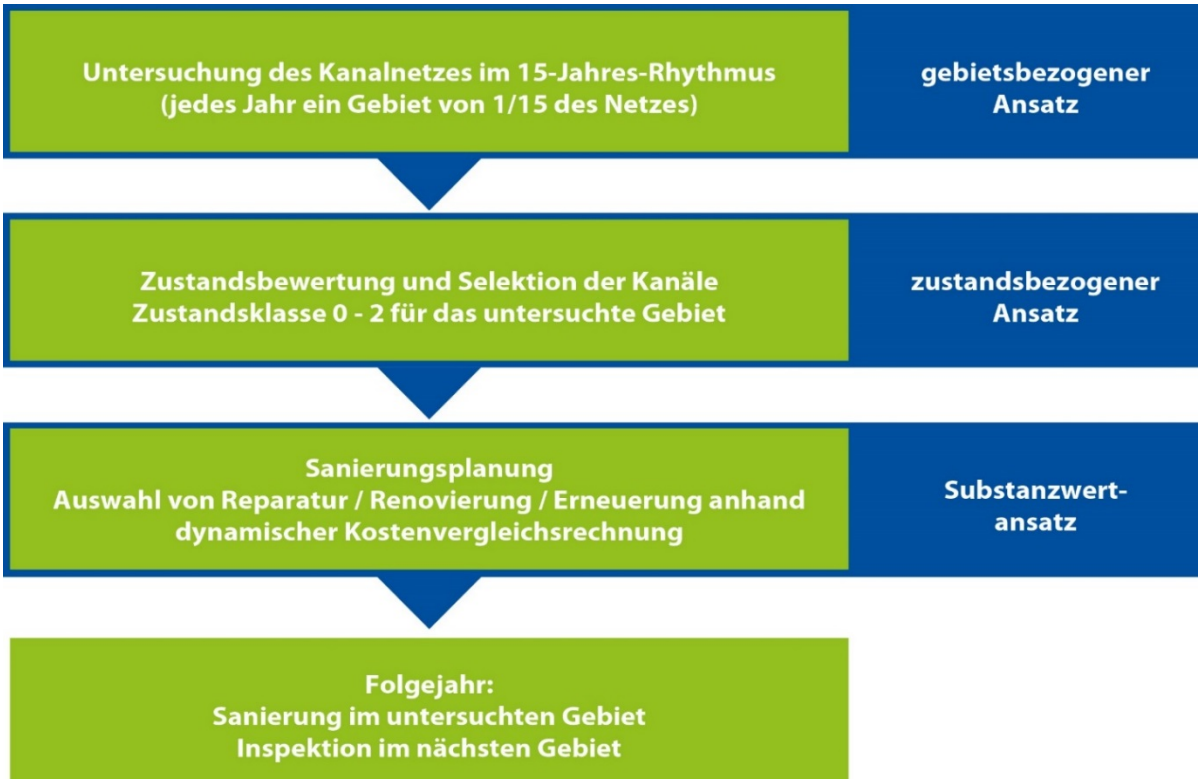


Abb. 3-26: Sanierungsstrategie

Bei der Modellierung von Sanierungsstrategien mit Hilfe von Alterungsmodellen werden bisher im Wesentlichen pauschal bestimmte Investitionsraten angesetzt und die Auswirkungen im Zuge der Modellierung überprüft. Dies entspricht aber nicht dem tatsächlichen Sanierungsverhalten, da zum einen Sanierungsentscheidungen aufgrund technisch-wirtschaftlicher Abwägungen (z. B. dynamische Kostenvergleichsrechnung) getroffen werden und zum anderen die Inspektionen in festgelegten Intervallen erfolgen, so dass auch deren Ergebnisse nur in entsprechenden Intervallen vorliegen. Gerade die darauf aufbauende gebietsorientierte Strategie kann ohne Berücksichtigung dieser beiden Aspekte nicht realistisch modelliert werden. Um im Rahmen des Forschungsprojektes eine realistische Modellierung zu erreichen, wurden die Einzelgebiete jeweils separat um 15 Jahre gealtert und die zeitlich verschobene Bearbeitung der Inspektion und Sanierung in diesen Intervallen modelliert. Das Vorgehen ist in Abb. 3-27 dargestellt.

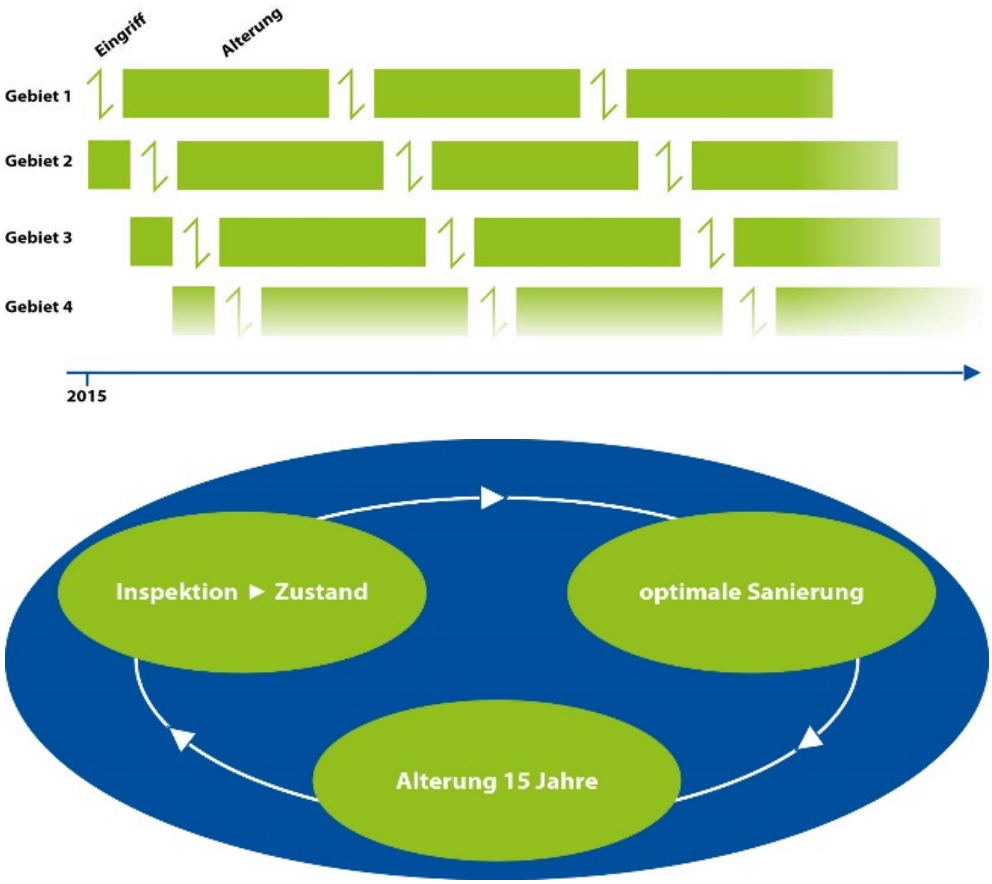


Abb. 3-27: Modellierungsumsetzung

Für diese Modellierung ist eine Alterungsprognoserechnung sowohl für die Zustandsklasse als auch für die Substanzklasse erforderlich, um Eingriffszeitpunkt und Eingriffsart zutreffend bestimmen zu können. Vor dem Hintergrund des gewählten Betrachtungszeitraums von jeweils 90 Jahren sind insgesamt 180 Modellierungsläufe erforderlich.

Im Zuge der Modellierung wird jeweils zum Eingriffszeitpunkt, also alle 15 Jahre, auf der Grundlage der prognostizierten Zustandsklasse und Substanzklasse ermittelt, ob und welche Sanierung durchgeführt wird. Anschließend wird die durchgeführte Sanierung bei der weiteren Modellierung wie folgt berücksichtigt:

- Reparatur: Korrektur der prioritätsorientierten Zustandsklasse auf den größten verbleibenden Einzelschaden und Korrektur der Substanzklasse durch Streichung der Einflusslänge aus der sanierten Zustandsklasse
- Renovierung: Korrektur der Substanzklasse auf 5 und Alterung der renovierten Haltung mit separaten Zustandsübergangsfunktionen, welche speziell für renovierte Kanäle kalibriert wurden.

- Erneuerung: Außerbetriebnahme der bestehenden Haltung und Hinzufügen einer neuen Haltung im Datensatz mit Alterungsverhalten für neue Kanäle

Die Entscheidung zwischen Reparatur und Renovierung/Erneuerung wird anhand der ermittelten Substanzklasse (kleiner oder größer 1,5) getroffen. Für die Verteilung zwischen Renovierung und Erneuerung wurden Erfahrungsanteile angesetzt, da eine Herleitung aus den Zustandsklassen zu ungenau ist. Als realistische Verteilung bei dem inzwischen dominierenden Schadensbild mit geringeren und weniger schweren Schäden wurde unter der Voraussetzung eines nicht signifikanten Anstiegs an hydraulischem Sanierungsbedarf eine Verteilung von Renovierung 90 % zu Erneuerung 10 % gewählt.

Als Variante wurde eine Verteilung betrachtet, wie sie früher aufgrund der vorhandenen stärkeren Schäden üblich war und sich aus zunehmenden hydraulischen Anforderungen, z. B. aus Klimawandel oder erhöhtem Sicherheitsbedürfnis ergeben könnte. Das Verhältnis von Renovierung zu Erneuerung ist für diesen Fall mit 70:30 gewählt.

Der Ablauf der Ereignisermittlung für jeden Kanal ist in Abb. 3-28 dargestellt.

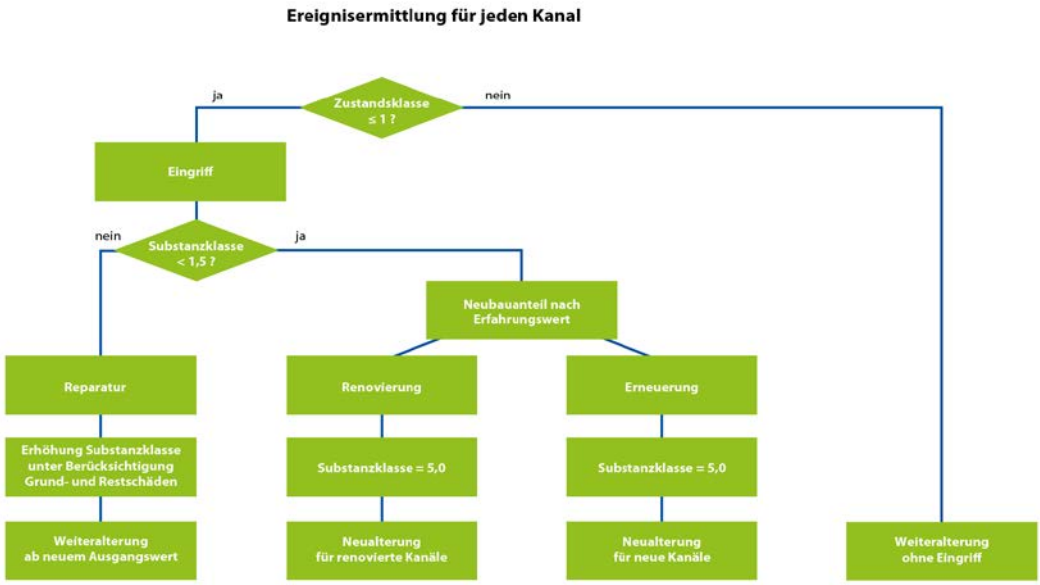
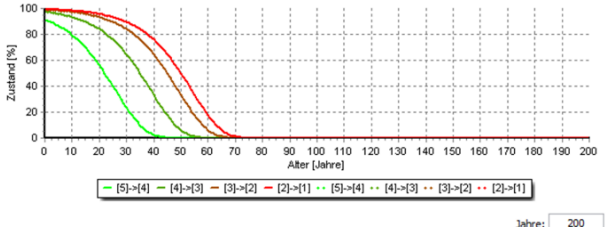


Abb. 3-28: Ereignisermittlung für jeden Kanal

Bei Erneuerungen wurden für die neu gebauten Kanäle die für Düren und Leichlingen kalibrierten Zustandsübergangsfunktionen der jeweils gebildeten Gruppen verwendet. Für Renovierungen lassen sich diese Zustandsübergangsfunktionen nicht verwenden, da bei einer Renovierung von einer kürzeren Nutzungsdauer ausgegangen wird. Aus diesem Grund wurden die Zustandsübergangsfunktionen für die Alterungsmodellierung von renovierten Haltungen auf der Basis des Grunddatensatzes durch eine sogenann-

te Expertenschätzung bestimmt. Der Verlauf dieser so bestimmten Zustandsübergangsfunktionen ist für beide Musterkommunen in den nachfolgenden Abbildungen jeweils für die Substanzklasse und die Zustandsklasse dargestellt.

Zustandsklassen Substanz – Renovierung - Expertenschätzung



Zustandsklassen Priorität – Renovierung - Expertenschätzung

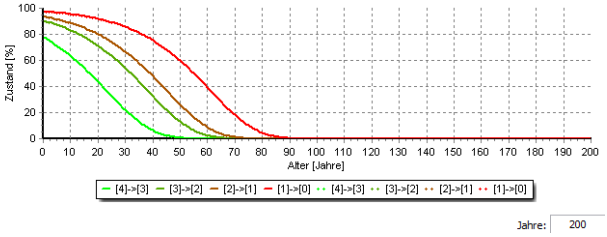
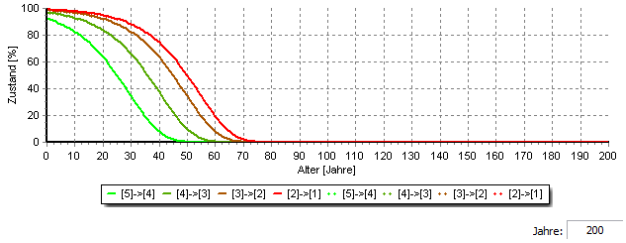


Abb. 3-29: Zustandsübergangsfunktionen für renovierte Kanäle – Düren

Zustandsklassen Substanz – Renovierung - Expertenschätzung



Zustandsklassen Priorität – Renovierung - Expertenschätzung

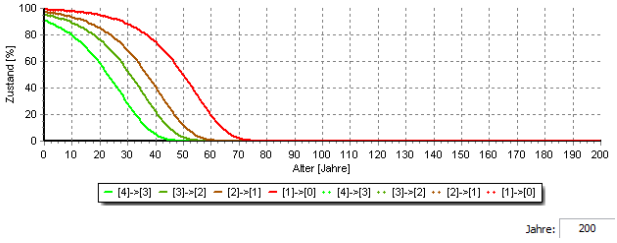


Abb. 3-30: Zustandsübergangsfunktionen für renovierte Kanäle - Leichlingen

Die Zustandsentwicklung bei Anwendung der optimierten Sanierungsstrategie auf die Kanalnetze Düren und Leichlingen zeigt deutliche Auswirkungen auf die Zustandsentwicklung der Kanalnetze. Im Gegensatz zur ungestörten Alterung, bei der sich der Zustand systematisch verschlechtert (siehe Abb. 3-22 und Abb. 3-23), ist hier die Stabilisierung des Kanalnetzzustandes erkennbar. Abb. 3-31 zeigt die Substanzentwicklung über den Betrachtungszeitraum von 90 Jahren jeweils in einem 15-Jahresabstand. In Abb. 3-32 ist die Substanzentwicklung für die alternativ betrachtete Sanierung bis einschließlich Zustandsklasse 2 dargestellt. Die Substanzentwicklung fällte hier erwartungsgemäß noch etwas besser aus, wie sich insbesondere bei der Verringerung der Substanzklasse 1 zeigt.

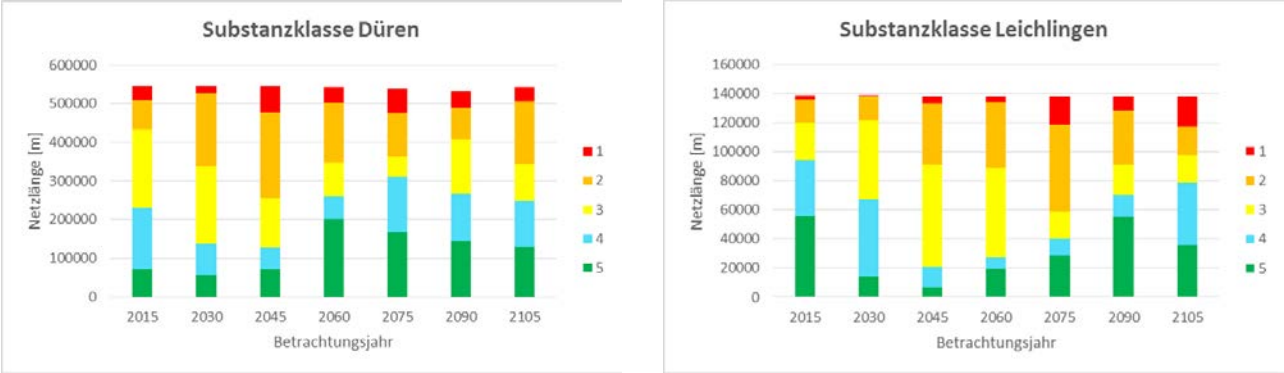


Abb. 3-31: Substanzentwicklung optimierte Strategie

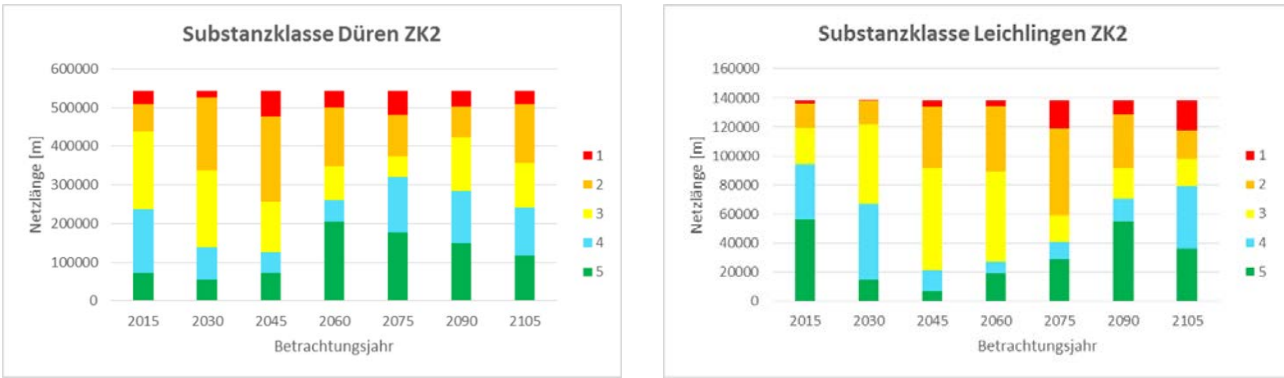
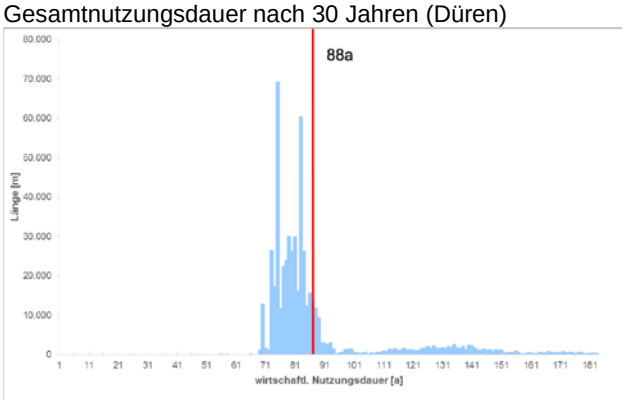


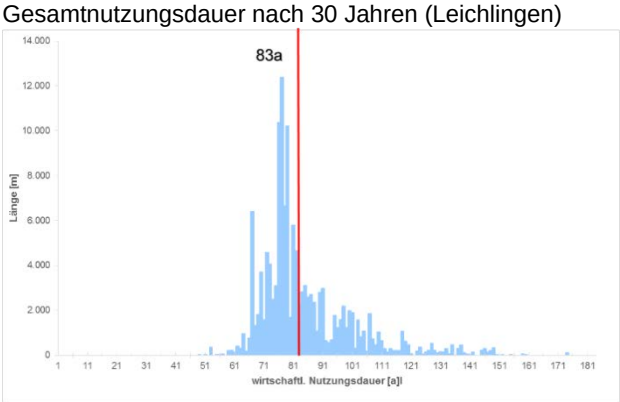
Abb. 3-32: Substanzentwicklung optimierte Strategie – Sanierung bis Zustandsklasse 2

In der nachfolgenden Abbildung ist deutlich erkennbar, wie sich durch die durchgeführten Reparaturen die Gesamtnutzungsdauer der Kanäle im Stadtgebiet Düren und Leichlingen verlängert. Bei Anwendung der optimierten Strategie beträgt nach 30 Jahren die mittlere Gesamtnutzungsdauer 88 Jahre im Kanalnetz Düren und 83 Jahre im Kanalnetz Leichlingen sowie nach 60 Jahren 113 Jahre im Kanalnetz Düren und 102 Jahre im Kanalnetz Leichlingen. Nach 90 Jahren pendelt sich für Düren die Gesamtnutzungsdauer bei 114 Jahren ein. Für das Kanalnetz von Leichlingen erreicht die Gesamtnutzungsdauer einen Wert von 118 Jahren. Die Verteilung der Gesamtnutzungsdauern nach 30, 60 und 90 Jahren für die Kanalnetze der Modellkommunen ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

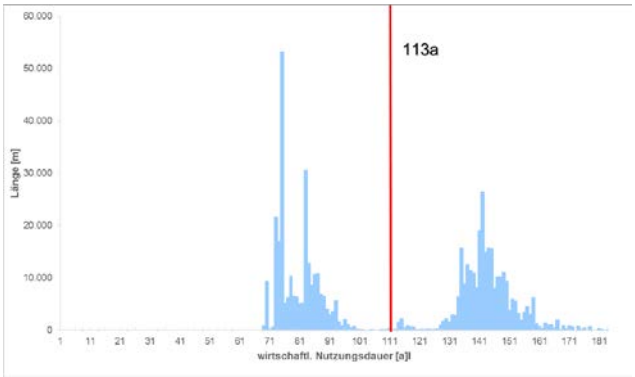
Gesamtnutzungsdauer nach 30 Jahren (Düren)



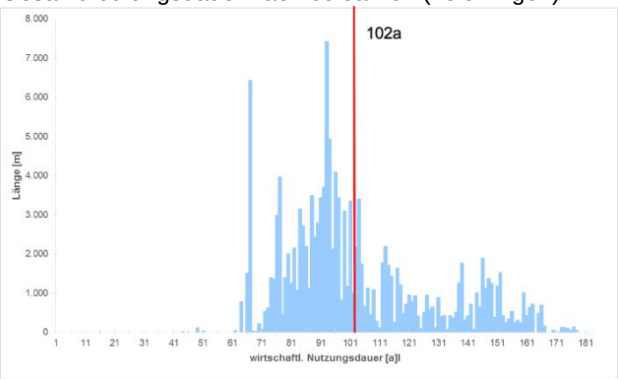
Gesamtnutzungsdauer nach 30 Jahren (Leichlingen)



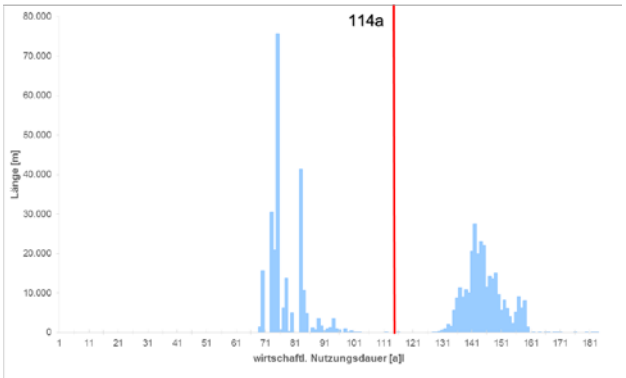
Gesamtnutzungsdauer nach 60 Jahren (Düren)



Gesamtnutzungsdauer nach 60 Jahren (Leichlingen)



Gesamtnutzungsdauer nach 90 Jahren (Düren)



Gesamtnutzungsdauer nach 90 Jahren (Leichlingen)

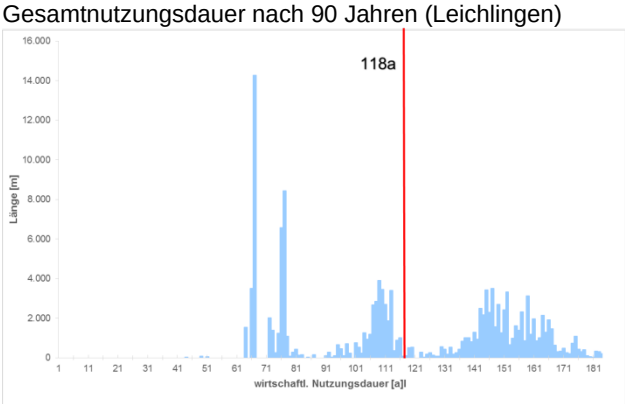


Abb. 3-33: Gesamtnutzungsdauer – Optimierte Strategie

3.3 Vermögens- und Gebührenprognose

3.3.1 Grundlagen und Vorgehensweise

Berechnungsgrundlagen

§ 6 Abs. 2 Satz 4 KAG gibt vor, dass bei der Kalkulation der Abwassergebühren die Kosten der Abwasserbeseitigung getrennt nach Schmutz- und Regenwasser ermittelt und der Summe der Maßstabeinheiten gegenübergestellt werden, um die entsprechenden Gebührensätze zu ermitteln. Änderungen in den Kosten haben also zwangsläufig Auswirkungen auf die Höhe der Abwassergebühren. Aus diesem Grund ist zu untersuchen, wie sich die Anwendung der optimierten Sanierungsstrategie auf die Abwassergebühren auswirkt.

Die absolute Höhe der Abwassergebühr hängt von der Entwicklung der Gesamtkosten und der Gesamtmaßstabeinheiten ab. Hierzu zählen z. B. Aufwendungen für die Niederschlagswasserbehandlung, die insbesondere in Düren noch umgesetzt werden muss, oder zukünftige Maßnahmen zur Abwasserreinigung wie eine 4. Reinigungsstufe, welche indirekt über die Verbandsumlage weiterberechnet werden. Um die Ergebnisse nicht zu verwischen, werden nachfolgend nur die Kosten und die daraus resultierenden Gebührenanteile im Zusammenhang mit der Zustandsentwicklung und der baulichen Sanierung betrachtet. Das betrifft zum einen die Abschreibungen und Zinsen für das Kanalnetz als kalkulatorische Kosten und zum anderen die Reparaturkosten als Unterhaltungskosten. Sonstige Betriebs- oder Personalkosten für das Kanalnetz werden nicht betrachtet, da sie von der gewählten Sanierungsstrategie weitestgehend unabhängig sind.

Darstellung der Sanierung in Bilanz und Gebühren

Reparaturen werden grundsätzlich als Unterhaltsmaßnahme betrachtet, d. h. die vollen Kosten werden als Aufwand im Jahr der Reparatur berücksichtigt. Anders verhält sich dies bei einer Erneuerung. Diese Erhaltungsmaßnahme wird als Investition bilanziert, der neue Kanal wird über die angesetzte Nutzungsdauer abgeschrieben. Als jährliche Kosten fallen nur die Abschreibungen und Zinsen an. Während die Abschreibung im Verlauf der Nutzungsdauer gleich bleibt, sinken die Zinsen kontinuierlich, da sie im Gegensatz zu den Abschreibungen nicht auf Basis des Anschaffungswertes oder des Wiederbeschaffungswertes, sondern auf Basis des Restbuchwertes berechnet werden.

Bei der Durchführung von Renovierungen ist eine differenzierte Betrachtung erforderlich:

Fall A: Die Renovierung dient dazu, dass der Kanal seine ursprünglich angesetzte Nutzungsdauer erreicht. In diesem Fall ist die Renovierung als Unterhaltungsmaßnahme einzustufen und sowohl bilanziell als auch gebührentechnisch wie eine Reparatur zu behandeln.

Fall B: Die Renovierung führt zu einer wesentlichen Verlängerung der ursprünglichen Nutzungsdauer des Kanals. In diesem Fall ist die Renovierung als Investition einzustufen. Für die Bilanzierung und die Gebührenbedarfsberechnung werden Restbuchwert und Renovierungskosten addiert und gleichmäßig verteilt über die neue Nutzungsdauer des renovierten Kanals abgeschrieben. Ab wann eine maßgebliche Verlängerung vorliegt, ist nicht festgelegt. In der Praxis schwanken die Festlegungen zwischen einem Jahr und der Hälfte der Nutzungsdauer der Renovierung.

Ein Unterschied zwischen Bilanzierung und Gebührenbedarfsberechnung ergibt sich bei der Berücksichtigung des Altkanals bei einer Erneuerung. Während bei der Bilanzierung der Altkanal im Jahr der Außerbetriebnahme auf 0 abgeschrieben wird, darf diese Sonderabschreibung bei der Gebührenbedarfsberechnung nicht angesetzt werden, um den Grundsatz der Periodengerechtigkeit nicht zu verletzen. Vielmehr darf der Abschreibungssatz nach Bekanntwerden der Nutzungsdauerverkürzung bis zur Außerbetriebnahme nur entsprechend der sich neu ergebende Gesamtnutzungsdauer erhöht werden (siehe nachfolgendes Kapitel).

Nutzungsdaueränderungen

In Kapitel 1.8.2.2.2 ist erläutert, dass eine vorzeitige Außerbetriebnahme von Kanälen zu Abschreibungsverlusten führt, die nicht über die Gebühr refinanziert werden können. Die sich hieraus ergebenden negativen Effekte können dadurch gemindert werden, dass die Restnutzungsdauer frühzeitig auf den tatsächlich vorgefundenen Zustand angepasst wird.

Werden die Nutzungsdauern und damit die Abschreibungszeiträume innerhalb des Nutzungszeitraumes aufgrund neuer Erkenntnisse z. B. aus der Zustandsprognose angepasst, so hat dies deutliche Auswirkungen auf die Bilanzierung und den Gebührenhaushalt. Durch die realistische Annahme des tatsächlichen Ausfallzeitpunktes können die negativen Auswirkungen einer vorzeitigen Außerbetriebnahme abgefedert und gleichzeitig positive Auswirkungen aus einer Verlängerung der Nutzungsdauer generiert werden. Die sich ergebenden Auswirkungen auf Bilanzierung und Gebühren sind in der nachfolgenden Abbildung beispielhaft für eine ursprünglich geplante Nutzungsdauer von 50 Jahren dargestellt.

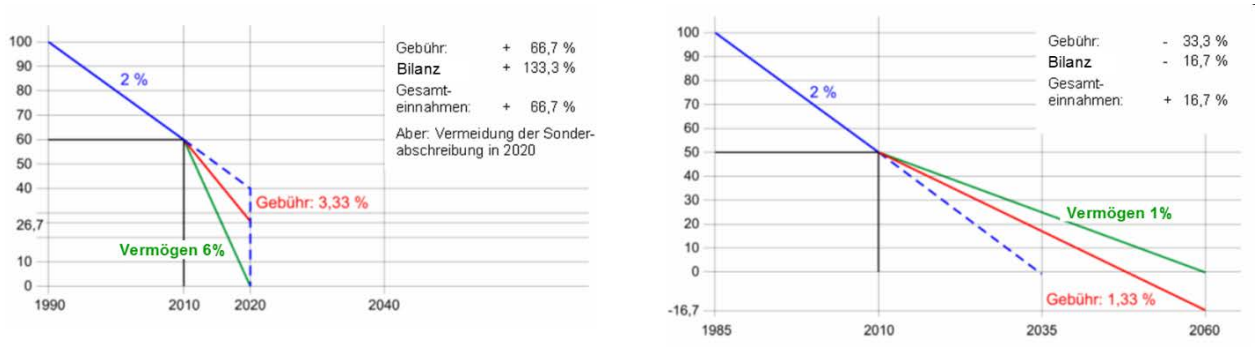


Abb. 3-34: Auswirkungen von Nutzungsdaueränderungen

Im linken Diagramm ist der Fall dargestellt, dass nach 20 Jahren die Restnutzungsdauer von 30 auf 10 Jahre herabgesetzt wird. Der Abschreibungssatz für die Bilanz wird zur vollständigen Abschreibung auf 6 %, der Abschreibungssatz für die Gebühr aufgrund der neuen Gesamtnutzungsdauer von 30 Jahren auf 3,33 % angepasst. Damit wird eine Sonderabschreibung in der Bilanz vollständig vermieden und in der Gebührenberechnung um 1/3 reduziert. Bei einer nach 25 Jahren prognostizierten Nutzungsdauerverlängerung um 25 Jahre (rechtes Diagramm) sinkt der Abschreibungssatz in der Bilanz auf 1 %, während in der Gebühr der Abschreibungssatz aufgrund der neuen Gesamtnutzungsdauer von 75 Jahren auf 1,33 % angepasst wird. Eine Abschreibung über die gesamte Nutzungsdauer führt in diesem Fall zu einer insgesamt höheren Gebühreneinnahme. Wie in Kapitel 1.8.2.2.2 ausgeführt, ist letzterer Fall gerichtlich noch nicht entschieden.

3.3.2 Sanierungskosten

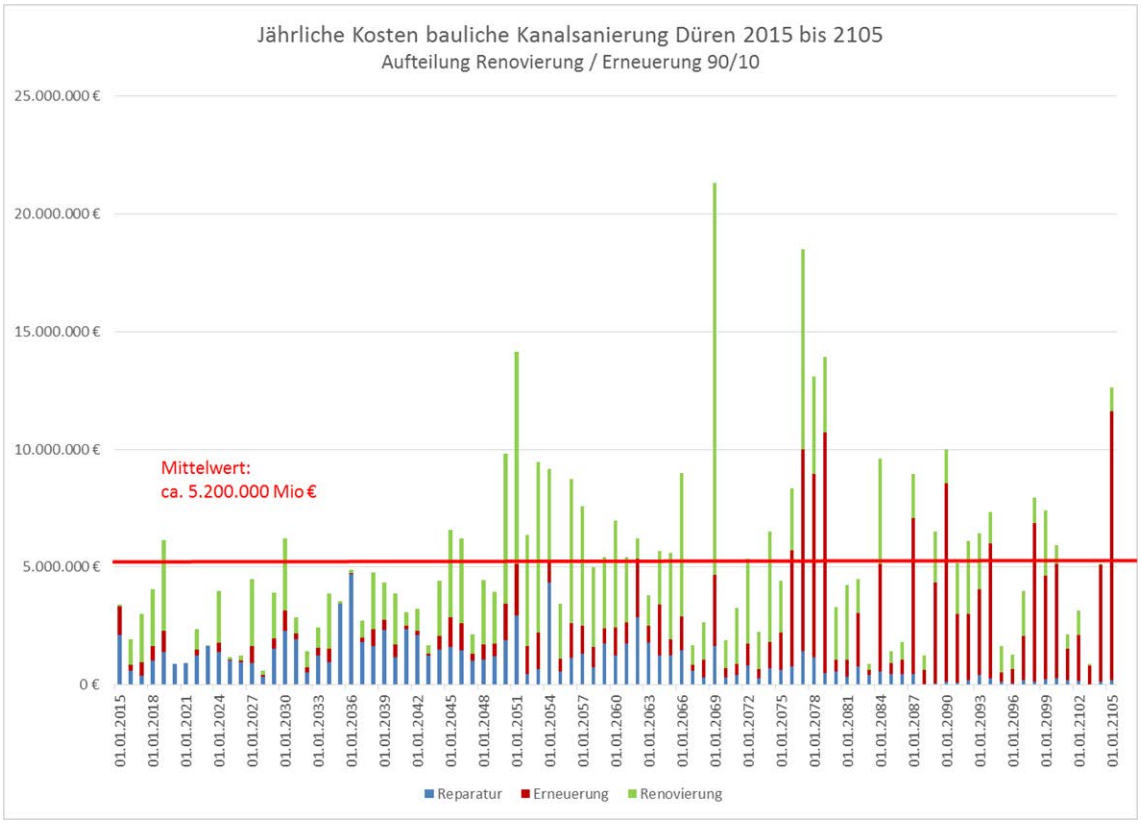
Für die Ermittlung der Sanierungskosten wurde auf die in dem hauseigenen Programm TPSanierung abgelegten Mittelpreise für die Kanalsanierung nach den verschiedenen Verfahren zurückgegriffen. Für die Erneuerung wurde eine offene Bauweise berücksichtigt, wobei Nennweite und Tiefenlage in den Einheitspreisen berücksichtigt sind. Bei der Renovierung wurde durchgehend das Schlauchliningverfahren als dominierendes Renovierungsverfahren für die Kostenermittlung zugrunde gelegt. Für die Reparaturen wurde zusätzlich auf Erhebungen zurückgegriffen, welche im Rahmen der Entwicklung des Modells zur Substanzklassifizierung durchgeführt wurden. Aus diesen Erhebungen wurden Kostenformeln für die Reparatur in geschlossener und offener Bauweise entwickelt, welche in der Substanzklassifizierung im Weiteren für die Ermittlung des zutreffenden Schwellenwertes verwendet wurden. Die entsprechenden Kostenansätze sind auch im DWA-Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung[421] abgelegt. Danach werden als Kosten angesetzt:

421 DWA-Themen: Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, 2012

- Reparatur in geschlossener Bauweise: 300 + ½ DN je Schadstelle für eine Einflusslänge von 1 m
- Reparatur in offener Bauweise: 8 DN + 2 DN x Länge je Schadstelle (Einflusslänge 4 m)

  Die Kosten sind jeweils in Euro angegeben.

Im Rahmen der Modellierung der optimierten Sanierungsstrategie für die beiden Modellkommunen Düren und Leichlingen wurden dementsprechend auch die Sanierungskosten ermittelt. Hierzu wurden in jedem Eingriffsjahr die notwendigen Reparaturen, Renovierungen und Erneuerungen bestimmt und nach den vorliegenden Einheitskosten hierzu die Sanierungskosten ermittelt. In diesem Zuge erfolgte auch eine Zuordnung der Sanierungen in investive und konsumtive Maßnahmen, wofür bei den erforderlichen Renovierungen die zu dem Zeitpunkt vorhandene Restnutzungsdauer des Altkanals zusätzlich ausgewertet wurde. Die im Ergebnis für den Betrachtungszeitraum von 90 Jahren berechneten Sanierungskosten sind getrennt nach investiven und konsumtiven Kosten in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



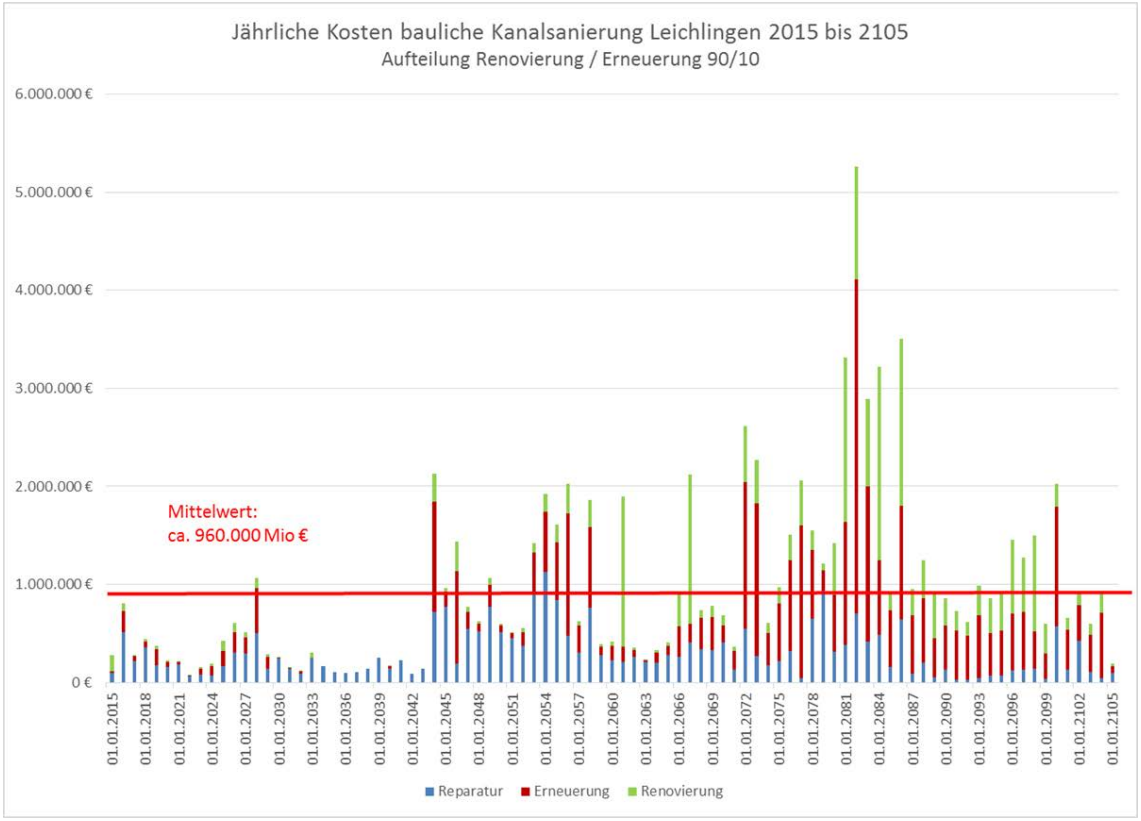
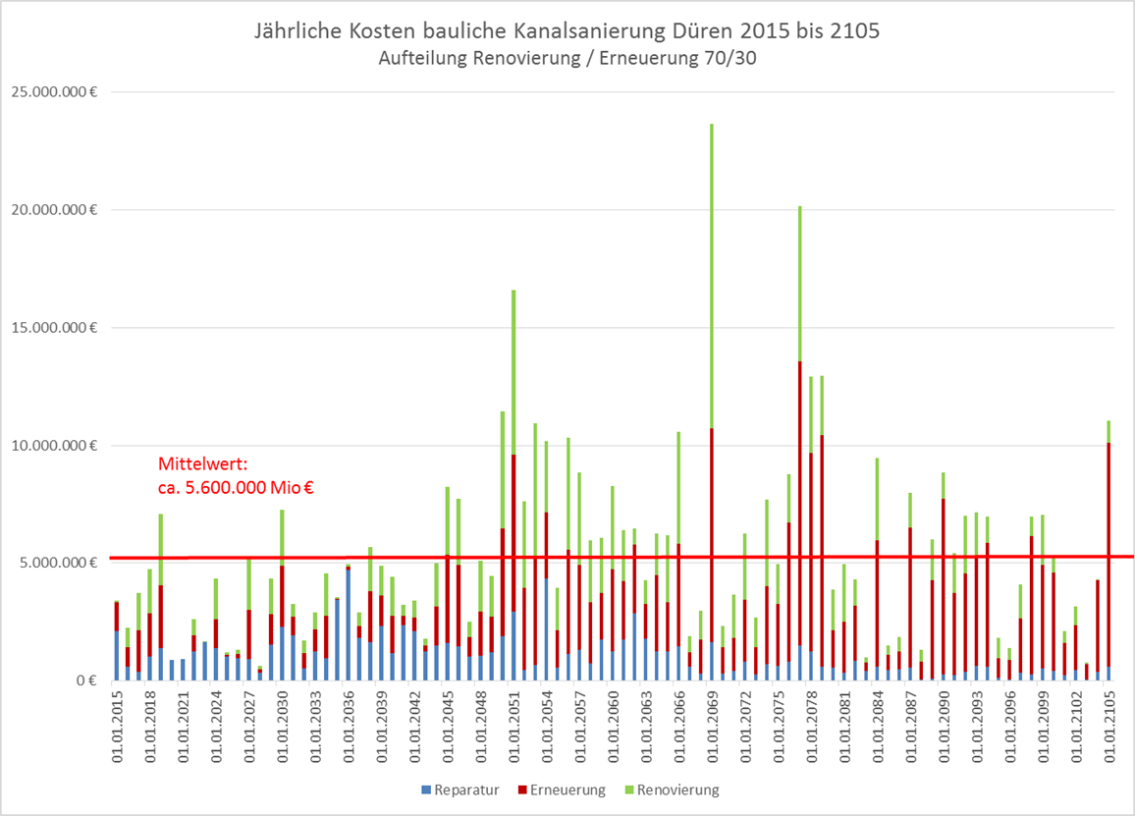


Abb. 3-35: Sanierungskosten Kanalnetz Düren und Leichlingen 2015 bis 2105

Die ausgewiesenen jährlichen Gesamtkosten der Sanierung sind sowohl für Düren als auch für Leichlingen als realistisch anzusehen, auch wenn sie zum Teil etwas über den bisherigen Ansätzen liegen. In Düren bewegen sich die mittleren jährlichen Sanierungskosten im Mittel bei 5,2 Mio. €. Für Leichlingen liegen die mittleren jährlichen Sanierungskosten bei einem Wert von 1 Mio. €. Dies sind in Bezug auf die Netzgrößen durchaus realistische Werte. Bereichsweise auftretende Spitzen (z. B. Düren Jahre 2051, 2069, 2077 bis 2079 und Leichlingen Jahre 2081 bis 2086) können durch Verschiebung der Sanierungstätigkeit abgefangen werden. Die Reparaturkosten betragen im Mittel 20 bis 30 % der jährlichen Sanierungskosten, was im Abgleich mit vielen bisher bearbeiteten Sanierungskonzepten ebenfalls als realistischer Wert einzustufen ist. Im letzten Drittel des Betrachtungszeitraums ist ein deutliches Absinken der Reparaturkosten erkennbar, was einhergeht mit den zunehmenden Netzlängen durchgeführter Renovierungen und Erneuerungen. Deutlich ist auch ein Anstieg der Sanierungsaufwendungen in späteren Jahren zu erkennen. Dies ist darin begründet, dass mit dem Erreichen der Nutzungsdauer und damit zunehmenden Alterns des Kanalnetzes verstärkt investive Maßnahmen der Kanalsanierung erforderlich werden. Dies ist an dem deutlichen Anstieg der Erneuerungen im letzten Drittel erkennbar. Der Anstieg ist jedoch als insgesamt verträglich einzustufen.

Für den Fall, dass sich die erwartete Sanierungsverteilung von 90 : 10 zwischen Renovierung und Erneuerung aufgrund z. B. von erhöhtem hydraulischen Sanierungsbedarf zu dem als Alternative berechneten Verhältnis von 70 : 30 verschiebt, erhöhen sich die mittleren Sanierungskosten in Düren auf 5,6 Mio. € und in Leichlingen auf 1,1 Mio. €. Die sich ergebende Kostenentwicklung ist in Abb. 3-36 dargestellt.



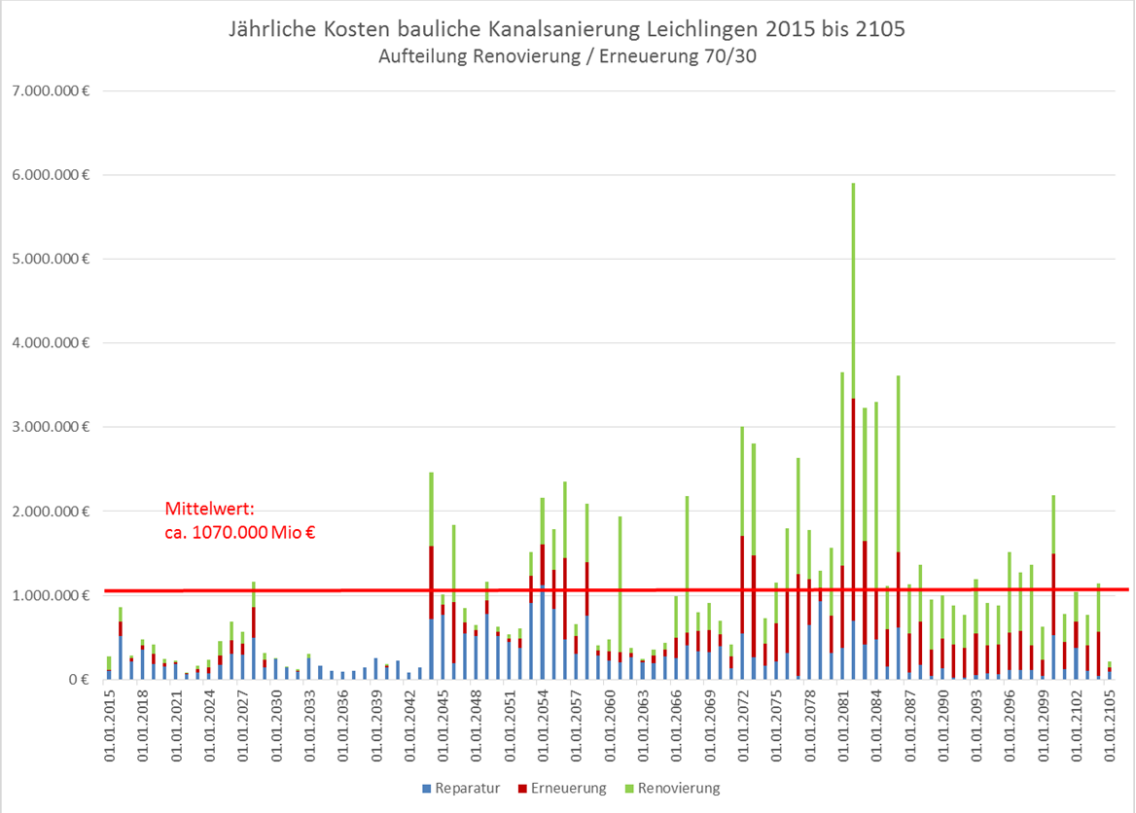


Abb. 3-36: Sanierungskosten bei Verteilung von Renovierung zu Erneuerung 70 : 30

Für Düren wurde auch die Kostenentwicklung bei Sanierung bis einschließlich Zustandsklasse 2 betrachtet. Die durchschnittlichen Gesamtkosten liegen mit 5,3 Mio. € jährlich nur gering über den durchschnittlichen Gesamtkosten bei Sanierung bis Zustandsklasse 1. Allerdings ist der Reparaturanteil deutlich erhöht. Zusätzlich sind die Gesamtkosten anfangs höher, so dass unter Berücksichtigung beider Aspekte gerade in den Anfangsjahren die Kostenbelastung höher ausfällt.

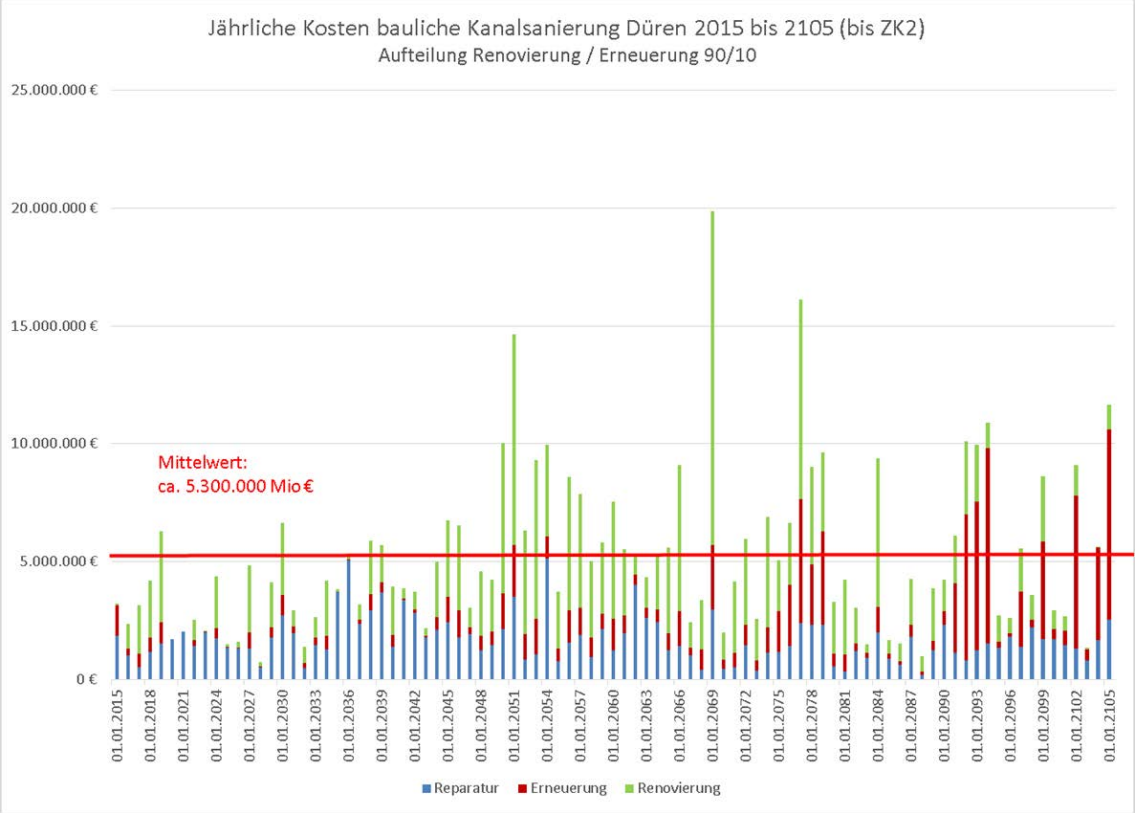


Abb. 3-37: Sanierungskosten Düren bei Sanierung bis Zustandsklasse 2

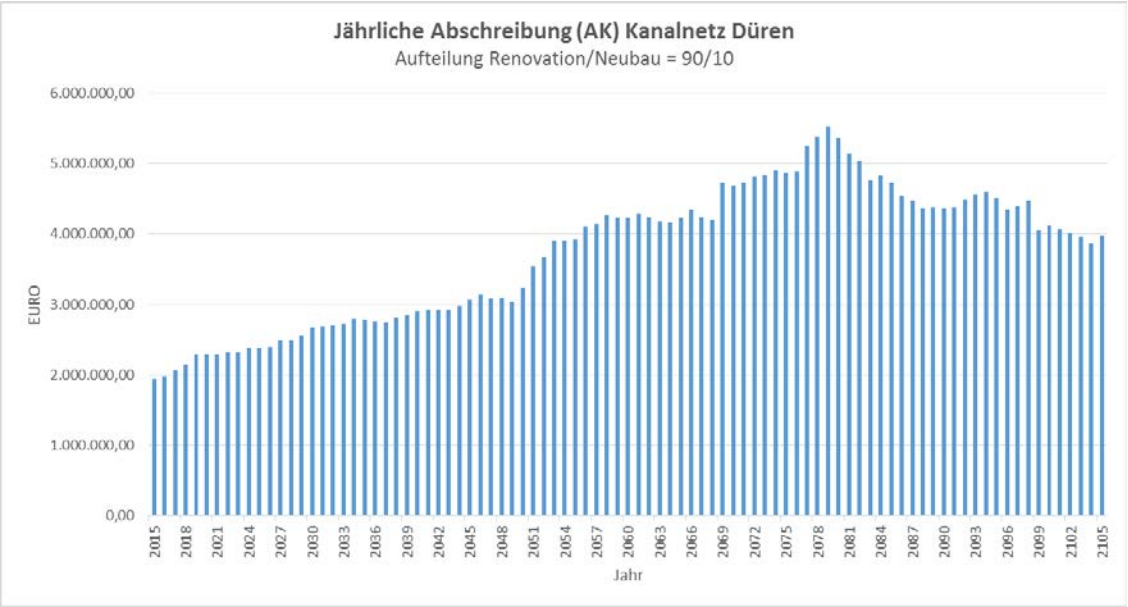
Insgesamt ist festzustellen, dass bei Umsetzung der optimierten Strategie eine nachhaltige Substanzerhaltung bei vertretbaren Kosten möglich ist. Einzeln auftretende Spitzen können dabei durch Verschiebungen aufgefangen werden, um eine Annäherung an den Mittelwert und somit eine gleichmäßige Verteilung zu erreichen. Die Kostenverträglichkeit der Sanierung gilt auch für die beiden betrachteten Alternativen.

3.3.3 Entwicklung des Anlagevermögens

Auf der Grundlage der prognostizierten Zustandsentwicklung und der daraus resultierenden Außerbetriebnahmen und Investitionen wurden für jedes der betrachteten 90 Jahre die Abschreibungen ermittelt. In Düren steigen die jährlichen Abschreibungen durch die Neuinvestitionen bis zum Jahr 2079 deutlich an,

während in Leichlingen aufgrund des jüngeren Kanalnetzes und der damit verbundenen geringeren Investitionen der Anstieg der jährlichen Abschreibungen nur gering ausfällt.

In Düren sinken die jährlichen Abschreibungen ab 2080. Dieser Effekt ist im Wesentlichen auf die Renovierungstätigkeit zurückzuführen, die mit geringeren Investitionen und damit auch Abschreibungen verbunden ist. In Leichlingen sinken die Abschreibungen aus dem gleichen Grund bereits ab 2068 und steigen mit verstärkter Erneuerungstätigkeit zum Ende hin wieder an. Die prognostizierte Entwicklung der Abschreibungen bei Umsetzung der optimierten Strategie ist für die Kanalnetze Düren und Leichlingen in Abb. 3-38 dargestellt.



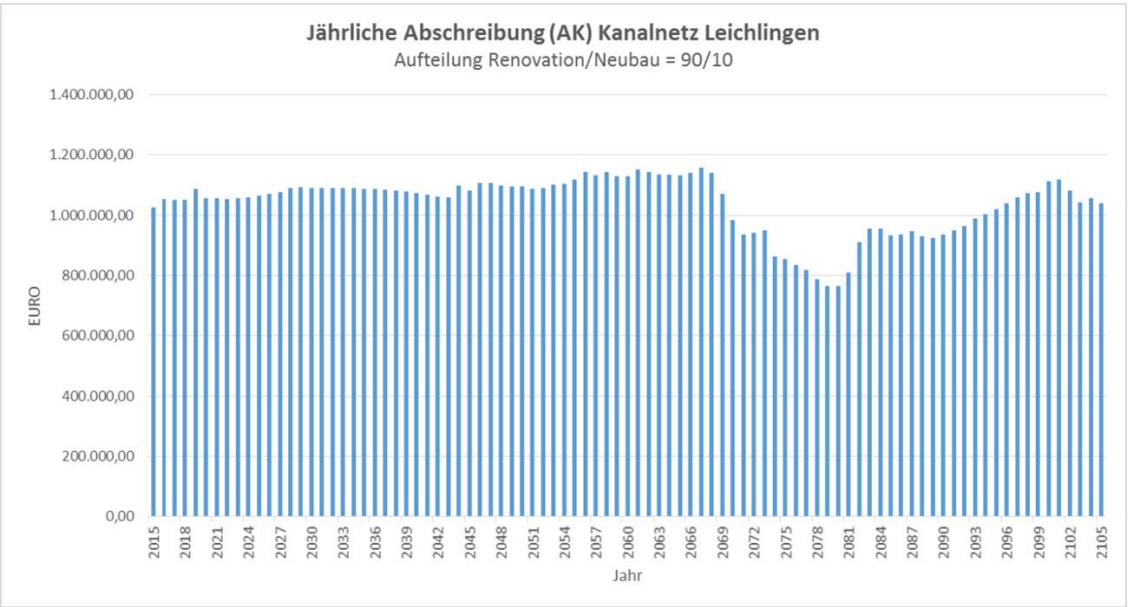
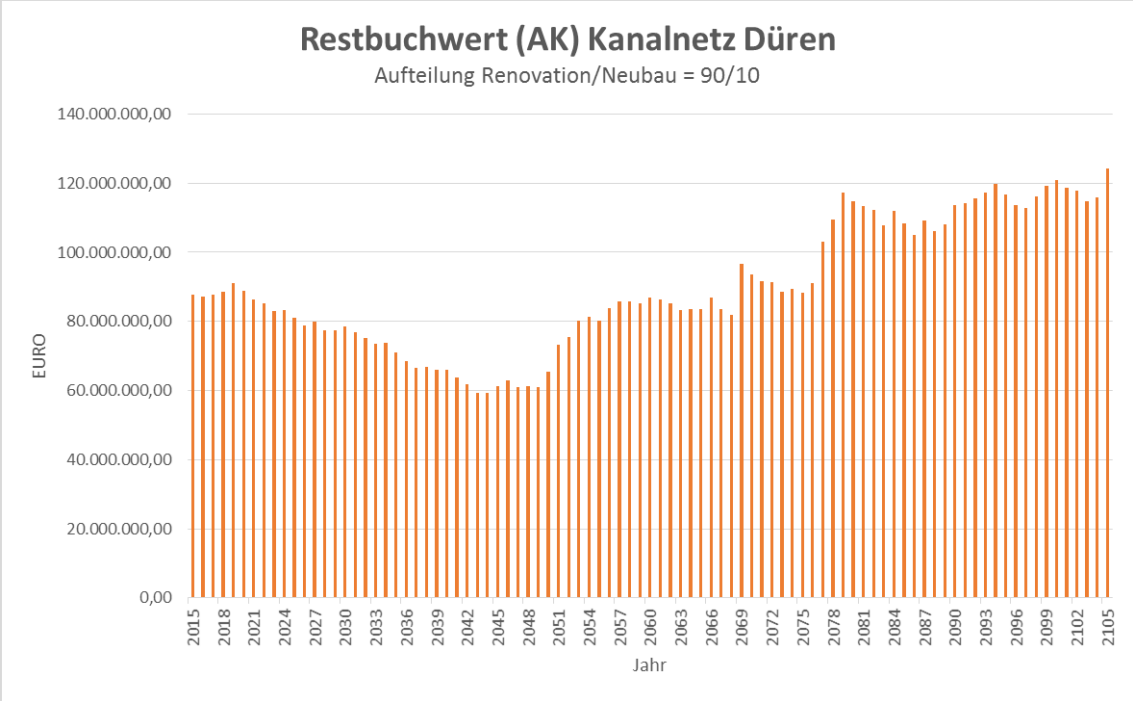


Abb. 3-38: Prognostizierte jährliche Abschreibungen für die Kanalnetze von Düren und Leichlingen

Aufbauend auf den ermittelten Abschreibungen und der Investitionstätigkeit wurden im nächsten Schritt für jedes Jahr die verbleibenden Buchwerte errechnet. Sie dienen zum einen der Beurteilung der Vermögensentwicklung und bilden zum anderen die Grundlage für die Berechnung der kalkulatorischen Zinsen. In Düren sinken die Buchwerte zunächst bis 2042 ab. Ab diesem Zeitpunkt sind die Zugänge aus den Investitionen höher als der Wertverlust des Altnetzes, so dass die Buchwerte wieder ansteigen und am Ende des Betrachtungszeitraumes den Ausgangswert überschreiten.

Die Situation stellt sich in Leichlingen deutlich anders dar. Hier fallen die Buchwerte bis 2071 stark ab, um erst danach zumindest teilweise wieder anzusteigen. Ab 2085 bleibt der Buchwert in etwa konstant und endet deutlich unter dem Ausgangswert. Die Ursache dieser unterschiedlichen Entwicklung wird bei der Betrachtung des Ausgangswertes deutlich: Aufgrund des jüngeren Kanalnetzes ist der Buchwert in Leichlingen relativ auf die Netzlänge gesehen deutlich höher. In Düren wird deshalb der relativ gesehen niedrigere Wertverlust der älteren Kanäle in einem deutlich höheren Maße durch die Investitionen kompensiert als in Leichlingen der höhere Wertverlust der neueren Kanäle. Diese Situation ändert sich in Leichlingen erst mit Erreichen eines entsprechenden Alters des Kanalnetzes.

Die prognostizierte Entwicklung der Buchwerte ist in Abb. 3-39 dargestellt.



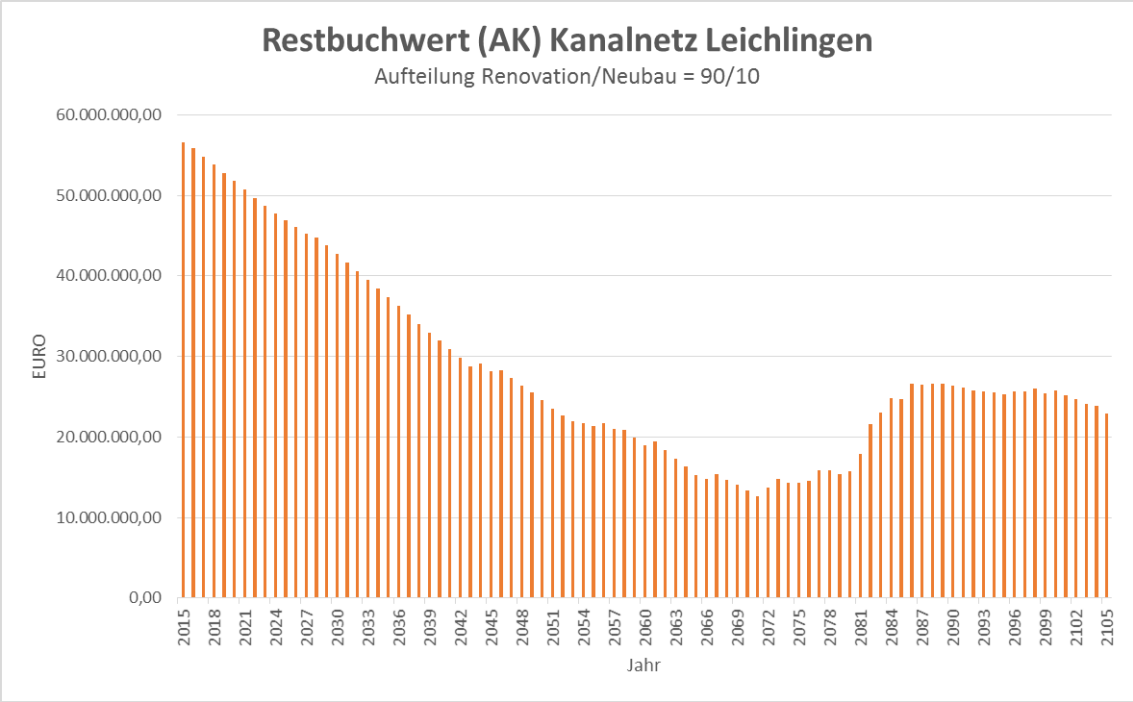
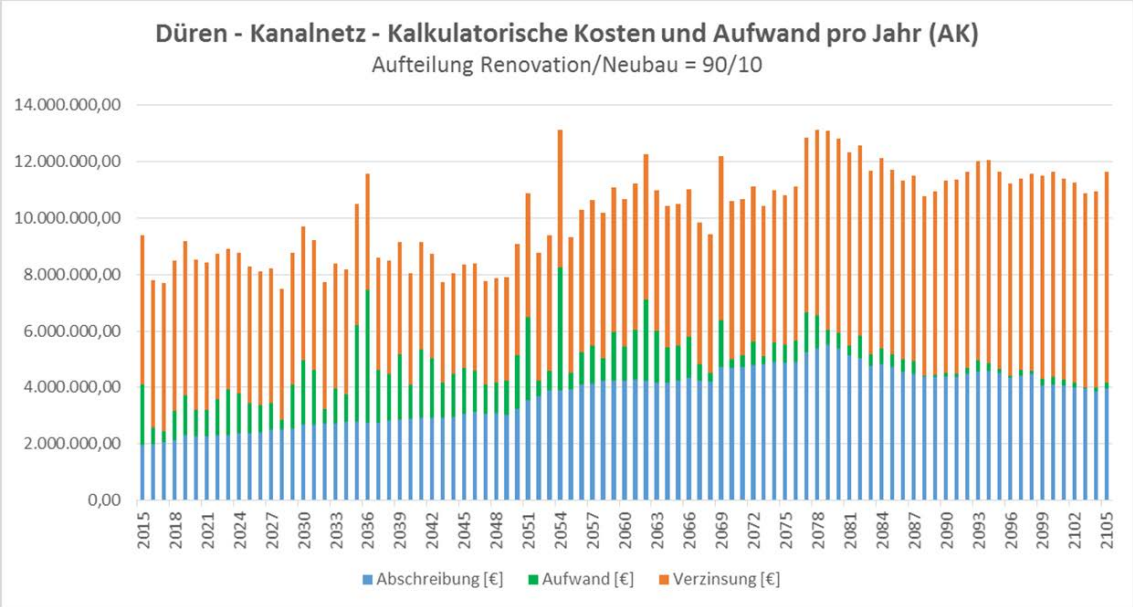


Abb. 3-39: Prognostizierte Entwicklung der Buchwerte der Kanalnetze von Düren und Leichlingen

Neben der Betrachtung der Abschreibungen und Restbuchwerte wurde auch die Entwicklung der kalkulatorischen Kosten der Kanäle prognostiziert. Hierzu waren zusätzlich die nicht investiven Sanierungen (Reparaturen und nicht investive Renovierungen), die Zinsen auf Basis der Restbuchwerte und die Sonderabschreibungen aus vorzeitigem Abgang bei Erneuerung zu berücksichtigen.

In Düren steigen die kalkulatorischen Kosten zunächst an. Die zunächst fallenden Zinsen werden von den steigenden Abschreibungen kompensiert. Ab 2078 fallen die kalkulatorischen Kosten aufgrund der sinkenden Abschreibungen, enden aber insgesamt leicht über dem Ausgangswert. In Leichlingen sinken die kalkulatorischen Kosten aufgrund der sinkenden Restbuchwerte und des damit verbundenen Rückgangs der Zinsen zunächst bis 2077 deutlich. Anschließend steigen die kalkulatorischen Kosten bis 2082 kurz an, um auf diesem Niveau bis zum Betrachtungsende zu verbleiben. Der Endwert liegt hier deutlich unter dem Ausgangswert. Die prognostizierte Entwicklung der kalkulatorischen Kosten ist in Abb. 3-40 dargestellt.



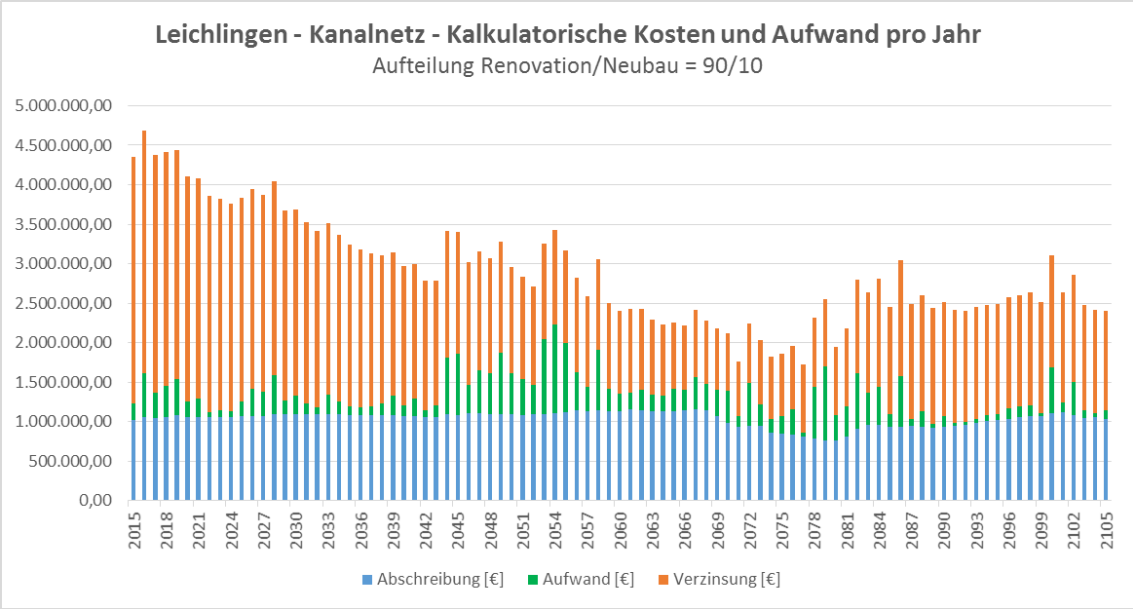
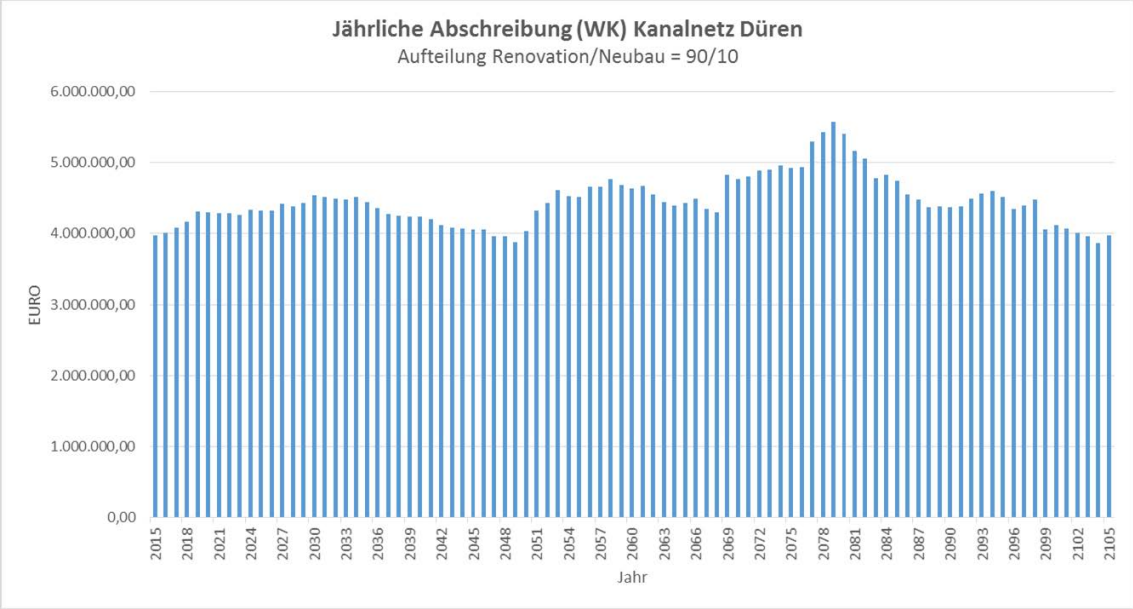


Abb. 3-40: Entwicklung der kalkulatorischen Kosten für die Kanalnetze Düren und Leichlingen

3.3.4 Gebührenprognose

Für die Prognose der Gebührenauswirkungen der optimierten Sanierungsstrategie sind sowohl die kalkulatorischen Kosten, als auch die als Unterhaltungsaufwand zu verbuchenden Sanierungsaufwendungen zu betrachten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sowohl in Düren als auch in Leichlingen für die Gebührenberechnung die Abschreibungen auf Basis der Wiederbeschaffungszeitwerte zugrunde gelegt werden. Deshalb wurde auch die Entwicklung der Wiederbeschaffungszeitwerte und der darauf anzusetzenden Abschreibungen prognostiziert. Die Wiederbeschaffungszeitwerte wurden hierfür aus den Anschaffungswerten unter Berücksichtigung der Indexreihe für Ortskanäle des Statistischen Bundesamtes ermittelt.

Die Entwicklung der Abschreibungen auf Basis der Wiederbeschaffungswerte ist in Abb. 3-41 dargestellt. In Leichlingen korrespondiert die Entwicklung mit der in Abb. 3-42 dargestellten Entwicklung der Abschreibungen auf Basis der Anschaffungswerte. Anders verhält sich dies bei dem älteren Dürener Netz: Während bei der Abschreibung auf Anschaffungswerte die Zugänge den Abschreibungswegfall bei Nutzungsdauerende übersteigen und für einen Anstieg der Abschreibungen sorgen, halten sie sich bei den aufgezinsten Wiederbeschaffungszeitwerten und dem damit deutlich stärker zu Buche schlagenden Wegfall von Abschreibungen nach Nutzungsdauerende alter Kanäle die Waage.



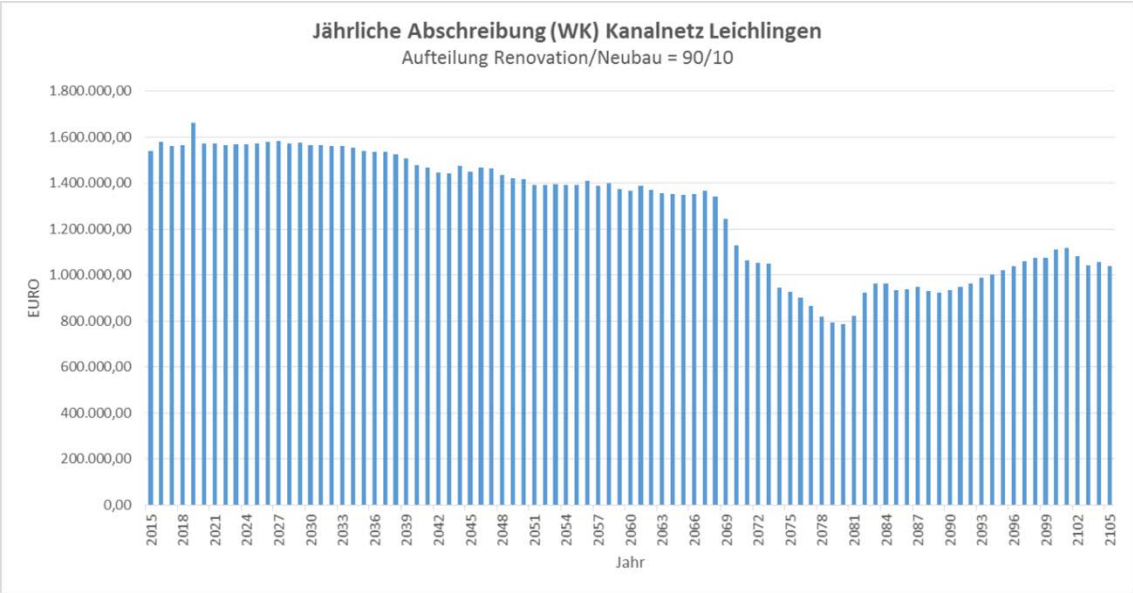
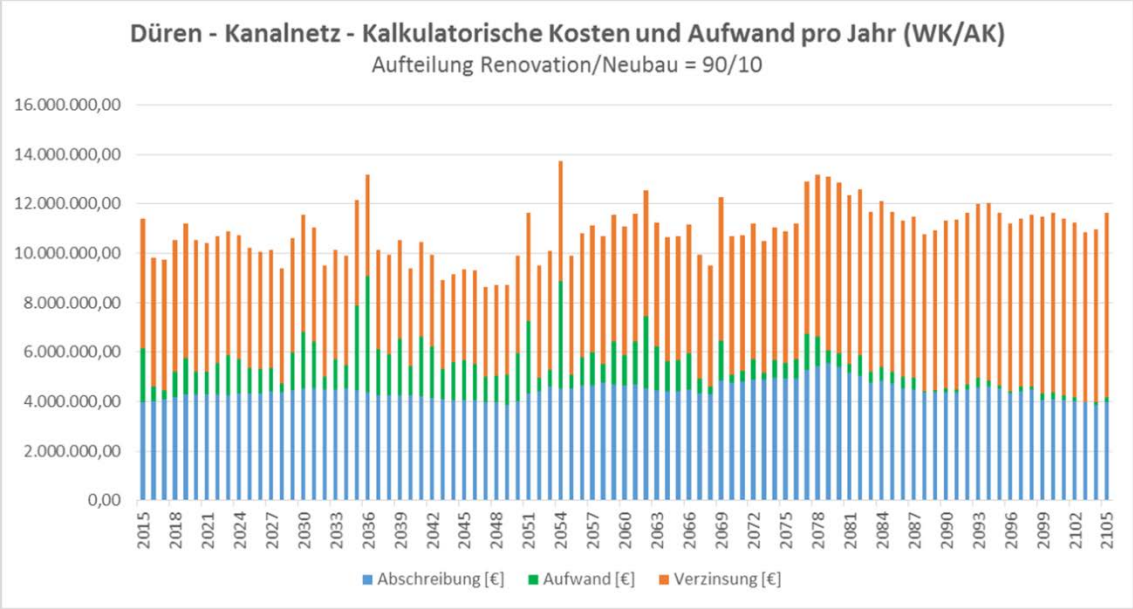


Abb. 3-41: Prognostizierte Entwicklung der Abschreibungen auf Wiederbeschaffungszeitwerte

Der für Düren beschriebe Unterschied zur Abschreibung auf Anschaffungswerte wirkt sich konsequenterweise auch auf die kalkulatorischen Kosten aus. So werden die im Anfangszeitraum fallenden Zinsen nicht mehr durch steigende Abschreibungen kompensiert, so dass die kalkulatorischen Kosten bis 2049 fallen und erst danach wieder ansteigen, um zum Ende das Ausgangsniveau zu erreichen. In Leichlingen dagegen entwickeln sich die kalkulatorischen Kosten auf Basis der Wiederbeschaffungszeitwerte weitestgehend adäquat zu den kalkulatorischen Kosten auf Basis der Anschaffungswerte.



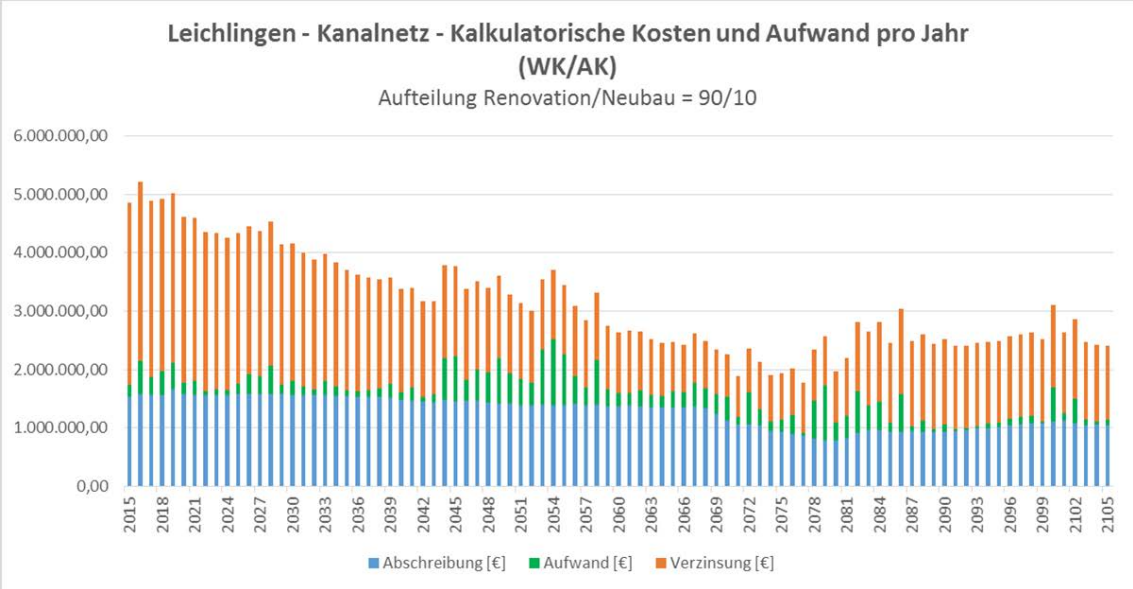


Abb. 3-42: Entwicklung der kalkulatorischen Kosten auf Basis der Wiederbeschaffungszeitwerte

Unter Berücksichtigung der Gesamtsummen der Maßstabeinheiten für Schmutzwasser und Regenwasser sowie des Kostenverteilungsschlüssels für Mischwasser wurden auch die sich daraus ergebenden Gebührenanteile über die nächsten 90 Jahre ermittelt. Dabei wurden folgende Daten zugrunde gelegt:

<u>Düren:</u>

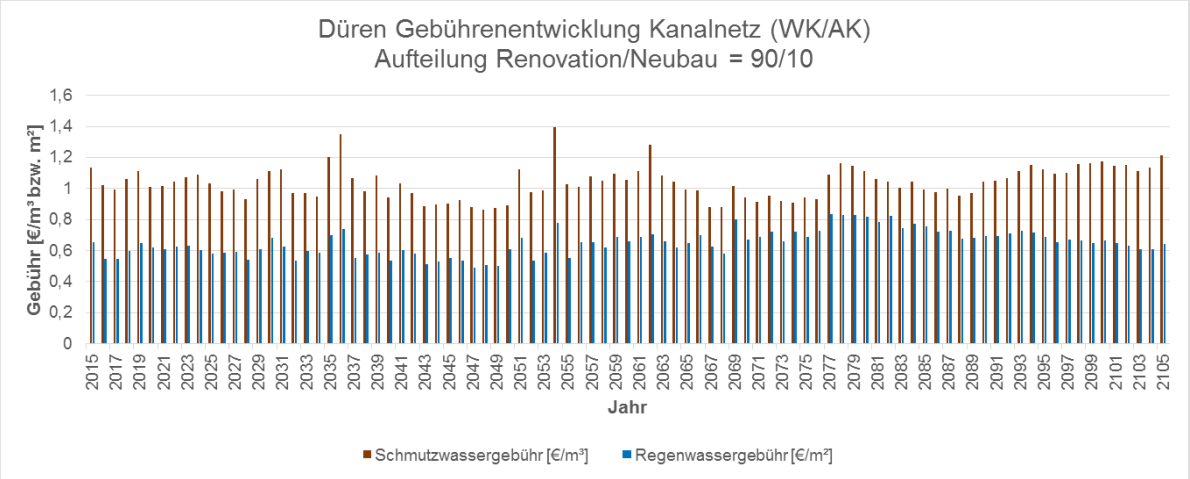
- Gesamtschmutzwassermenge: 4.500.000 m^3
- Befestigte Gesamtfläche: 9.595.836 m^2
- Kostenschlüssel für Mischwasserkanäle: SW : RW = 47 : 53

- Kalkulatorischer Zinssatz: 6,25 %

<u>Leichlingen:</u>

- Gesamtschmutzwassermenge: 1.235.500 m^3
- Befestigte Gesamtfläche: 2.033.203 m2
- Kostenschlüssel für Mischwasserkanäle: SW : RW = 44 : 56
- Kalkulatorischer Zinssatz: 5,5 %

Die sich ergebende Entwicklung der Gebührenanteile ist in Abb. 3-43 dargestellt. Dabei ist zu erkennen, dass in Düren die aus den Kanälen resultierenden Gebührenteile im Wesentlichen konstant bleiben, während sie in Leichlingen bis 2071 deutlich fallen, um dann nach leichtem Anstieg auf einem gegenüber dem Ausgangswert deutlich niedrigeren Niveau zu verbleiben. In Leichlingen verläuft die Entwicklung bei der Schmutz- und Niederschlagswassergebühr ähnlich. In Düren ist lediglich im letzten Zeitraum eine unterschiedliche Entwicklung zu verzeichnen: Hier bleiben die Schmutzwassergebühren konstant, während die Regenwassergebühren leicht fallen.



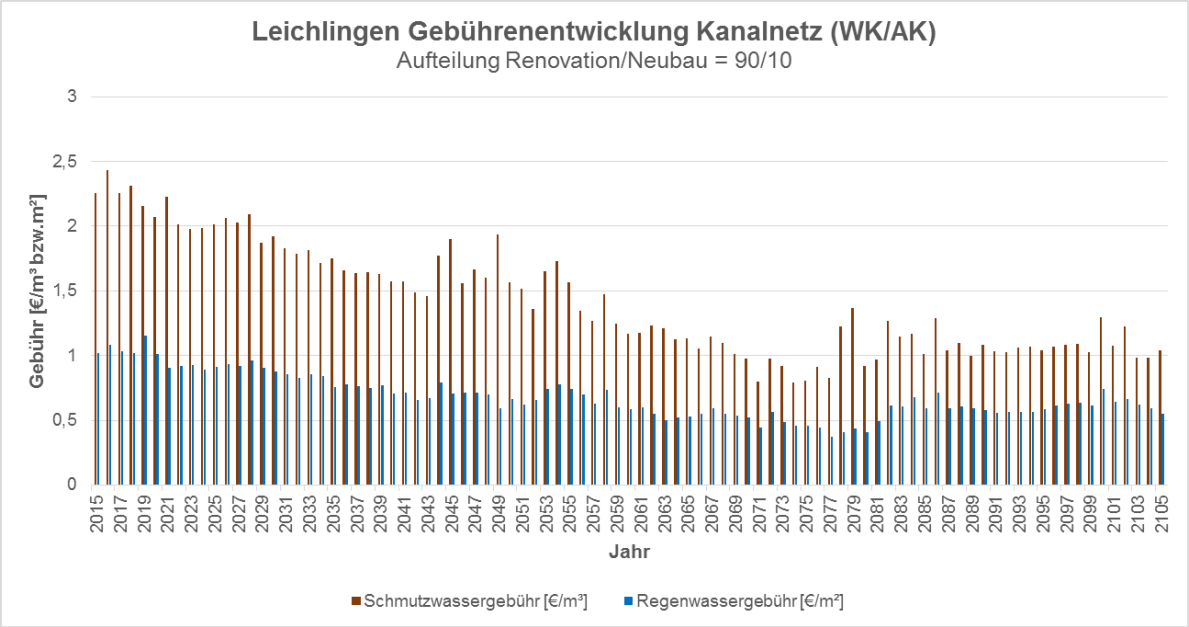
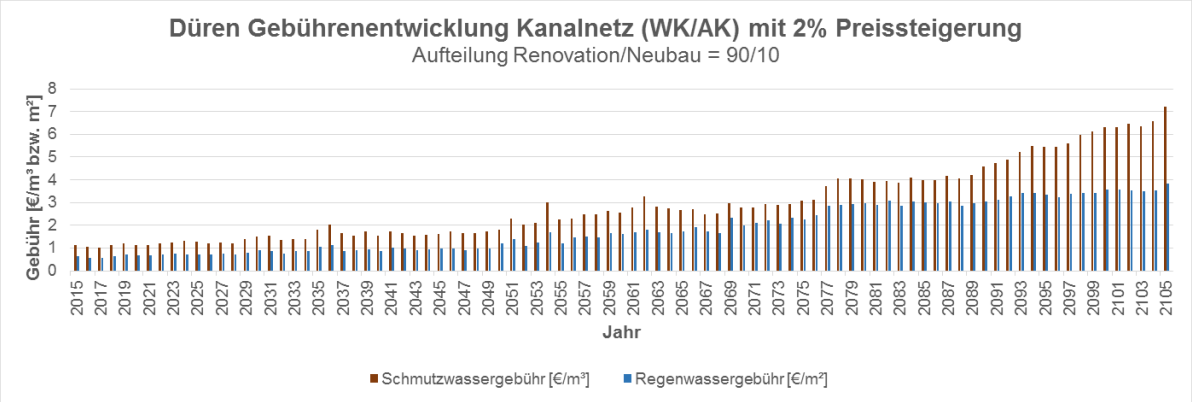


Abb. 3-43: Prognostizierte Entwicklung der Gebührenanteile Kanal

Bei den in Abb. 3-43 dargestellten Gebührenverläufen handelt es sich um die Entwicklung der Realwerte. Preissteigerungen sind dementsprechend nicht berücksichtigt. Aus diesem Grund wurde auch eine Prognose der Gebührenentwicklung bei Ansatz einer Preissteigerung von jährlich 2 % berechnet. Die für diesen Fall ermittelte Gebührenentwicklung ist in Abb. 3-44 dargestellt.



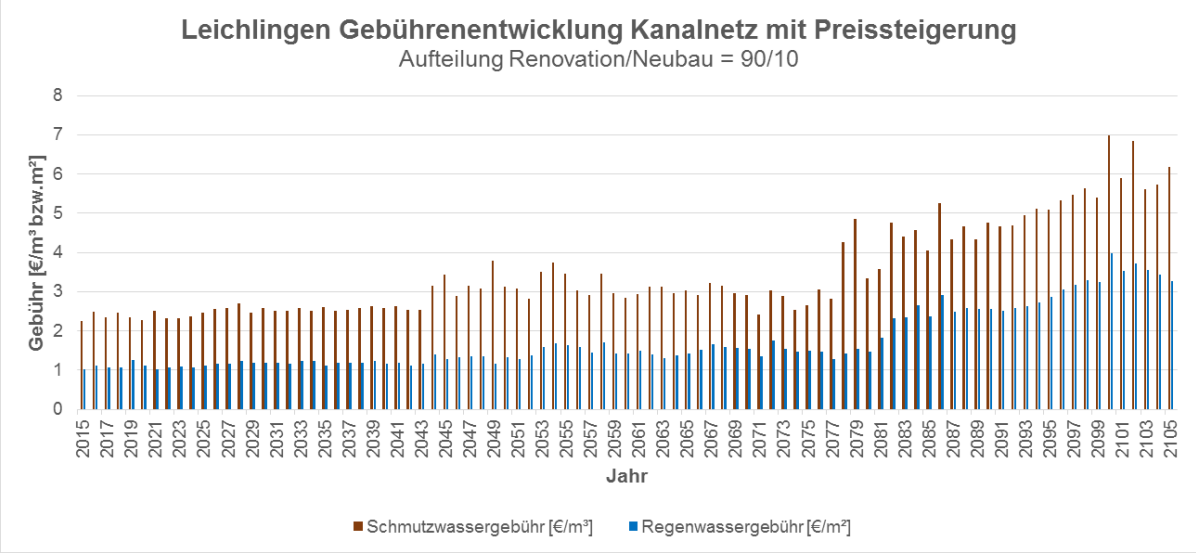


Abb. 3-44: Prognostizierte Entwicklung der Gebührenanteile Kanal bei 2 % jährlicher Preissteigerung

Bei der Gebührenentwicklung zeigen sich korrespondierend zur Kostenentwicklung in verschiedenen Zeiträumen Spitzen, welche wie bereits beschrieben durch Verschiebung der Sanierungstätigkeit in die Folgejahre vergleichmäßigt werden können. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die Zustandsprognose eine statistische Annäherung an das tatsächliche Alterungsverhalten darstellt, so dass die ermittelten Sanierungsaufwendungen nicht exakt dem ausgewiesenen Jahr zuzuordnen sind.

In der Summe ist festzuhalten, dass die Anwendung der optimierten Sanierungsstrategie sowohl in Düren als auch in Leichlingen zu keiner realen Steigerung der resultierenden Gebührenanteile führt. Im älteren Netz von Düren steigt die Gebühr lediglich in Höhe der Preissteigerung. In Leichlingen, wo die Gebühr aufgrund der jüngeren und aufwändigeren Kanalisation insbesondere in den Außenbereichen derzeit deutlich über der Gebühr in Düren liegt, wird die Preissteigerung sogar in über 2/3 des Betrachtungszeitraums durch die sinkenden Realwerte kompensiert.

4. Nachhaltige Gebührenmodelle

4.1 Herausforderungen für ein nachhaltiges Gebührenmodell in der Abwasserentsorgung

4.1.1 Darstellung der grundsätzlichen Problematik

Der Bereich der Abwasserentsorgung umfasst die Entsorgung von Schmutzwasser, welches im Haushalt oder bei industrieller Produktion anfällt, sowie die Entsorgung von Niederschlagswasser. Schmutzwasser wird direkt in das zentrale Kanalnetz und anschließend zum Reinigungsprozess in die zentrale Kläranlage geleitet. Niederschlagswasser, mit einem geringeren Verschmutzungsgrad, versickert dezentral oder wird über versiegelte Flächen ebenfalls in das Kanalnetz eingeleitet. Die Kosten für die Ableitung und Reinigung von Schmutz- und Niederschlagswasser decken Abwasserentsorger durch die Erhebung von Entgelten. Je nach Rechtsform des Entsorgers sind das Gebühren oder Preise.[422] Im Rahmen des dritten Teils der vorliegenden Studie liegt der Fokus auf nachhaltigen Gebührenmodellen in der Abwasserentsorgung. Da aktuelle Gebührenmodelle aus unserer Sicht wenig nachhaltig, bzw. problembehaftet sind, werden neue Ansätze aufgezeigt und deren Praxis(un)tauglichkeit an Beispielfällen demonstriert.[423]

Der zentrale Missstand aktueller Gebührenmodelle ergibt sich aus einem Missverhältnis von Kosten- und Erlösstruktur. Das gilt unmittelbar für die Schmutzwasserentsorgung, weshalb dieser Entsorgungsteilbereich im Folgenden in den Vordergrund gestellt wird. In der Schmutzwasserentsorgung machen mengenunabhängige Kosten bis zu 85 %[424] der Gesamtkosten aus. Diese Kosten entstehen im Wesentlichen durch das Vorhalten der Infrastruktur, also Kanalnetz und Kläranlage, sowie Personalkosten. Mengenabhängige Kosten, wie Energiekosten, stellen den prozentual geringeren Anteil dar. Gleichzeitig werden Erlöse bzw. das Schmutzwassergebührenaufkommen in der Regel[425] über eine rein mengenabhängige Gebühr auf Basis des Frischwassermaßstabes generiert. Dieses Missverhältnis ist aus drei Gründen problematisch:

---

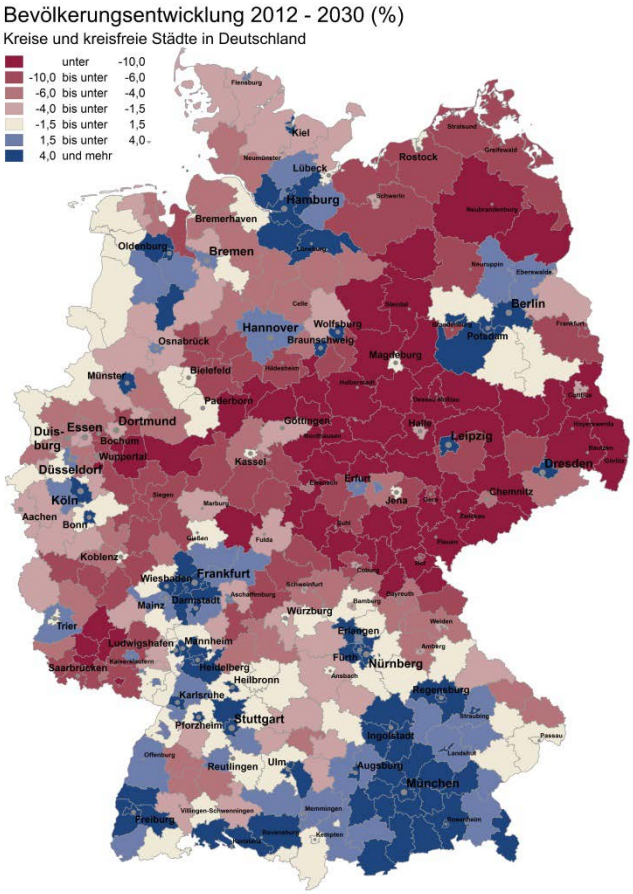
422 Hinweis: Im rechtlichen Sprachgebrauch sind Preise privatrechtliche Entgelte und Gebühren öffentlich-rechtliche Entgelte. Auf Gebühren wird im Gegensatz zu Preisen keine Mehrwertsteuer (MwSt.) erhoben. Da die meisten Abwasserentsorger eine öffentlich-rechtliche Organisationsform aufweisen und öffentlich-rechtliche Entgelte bzw. Benutzungsgebühren erheben, sprechen wir im Folgenden von Gebühren. Gleichzeitig scheint diese Begriffsabgrenzung keine Konvention zu sein. So werden z.B. auf Sylt Preise ohne Mehrwertsteuer (MwSt.) erhoben.

423 Sondervertragskunden bleiben hierbei unberücksichtigt.

424 Leptien et al. (2014) ermitteln 75-85% auf Basis einer Umfrage. Nach internen Informationen können die Fixkosten bis zu 95% der Gesamtkosten betragen.

425 Eine Auswertung aller Städte in Nordrhein-Westfalen hat ergeben, dass 89% der Abwasserentsorger eine rein mengenabhängige Schmutzwassergebühr erheben. 11% erheben auch eine Grundgebühr.

Problem 1: Seit 1991 ist der Wasserverbrauch pro Kopf um 23 Liter/Tag gesunken, wobei sich der Trend nicht linear fortsetzt, sondern tendenziell schwächer wird.[426] Dennoch sind viele Kommunen mit einer abnehmenden absoluten Wasserabgabe an Haushalte, Gewerbe und Industrie betroffen. Das mag demographie- und technologiebedingt sein (vgl. Abb. 4-1). Es kommen aber auch andere Gründe in Frage.[427] Tatsache ist, dass mit sinkender Frischwassermenge die Bemessungsgrundlage für die Schmutzwassergebühr erodiert und zu einer steigenden Gebühr führt: Die aufgrund des hohen Fixkostenanteils nur leicht gesunkenen Kosten werden auf eine geringere Schmutzwassermenge verteilt.[428] Ein mengenbedingter Kostenrückgang ist außerdem nicht zwangsläufig zu erwarten. Grund sind mögliche Zusatzkosten durch steigende Umweltauflagen oder die Einführung einer vierten Reinigungsstufe



Quelle: Bertelsmann Stiftung (2015).

Abb. 4-1: Bevölkerungsentwicklung der BRD 2012 – 2030

426 Vgl. Statistisches Bundesamt (2015).
427 Vgl. Deutsches Clean Tech Institute (2014) und Forsa - Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH (2007).
428 Insbesondere bei Anwendung des Kostendeckungsprinzips als kommunalrechtlichem Abgabenprinzip.

Auf steigende Gebühren reagieren Kunden sehr unterschiedlich.[429] Insbesondere Industrie- und Gewerbekunden werden in wassereffiziente Technologien investieren, ihren Frischwasserverbrauch senken und so Abwassergebühren sparen. Das gilt in geringerem Maße auch für Einfamilienhäuser. Hingegen werden Mehrfamilienhäuser wenig bis gar nicht reagieren, weil der Nutzen wassersparender Investitionen bei gegebenen Kosten durch die Art der Nebenkostenumlage ohne Wohnungswasserzähler sozialisiert wird. Steigende Schmutzwassergebühren werden daher intertemporal von Mietern in Mehrfamilienhäusern bezahlt, was eine ungewollte und sozial höchst problematische Umverteilung von „arm“ nach „reich“ impliziert. Dieser Umverteilungseffekt verstärkt sich auch dadurch, dass steigende Gebühren und Wassersparanstrengungen eine stetige „Gebührenspirale“ bedingen. Ursache genau dieses Teufelskreises ist genau dieses Missverhältnis von Kosten- und Erlösstruktur. Wie bereits erwähnt, sind eher Kommunen mit insgesamt sinkender Frischwassermenge betroffen. Solche Kommunen gehören daher zu den primären Adressaten dieser Studie. Gleichwohl ergeben sich weitere Probleme, die alle Entsorgungsgebiete betreffen.

Problem 2: Bisher gibt es kein Urteil, das die rein mengenabhängige Gebühr in Frage stellt. Das mag sich irgendwann aber durchaus ändern, wenn man bedenkt, dass eine solche Gebühr den Tatbestand der Verursachungsgerechtigkeit nicht erfüllen kann: Die wesentliche Leistung eines Entsorgers ist es, die Infrastruktur zur Schmutzwasserentsorgung jederzeit vorzuhalten und die Einleitung durch Kunden zu ermöglichen. Dafür werden mengenunabhängige Kosten als Teil der Gesamtkosten aufgewendet, die der Kunde über Gebühren bezahlt. Sind diese Gebühren mengenabhängig, beteiligen sich Kunden mit nur geringer (Schmutz-)wassereinleitung nur unzureichend an der Finanzierung dieser Vorhaltekosten. Die Verteilung der Gebührenlast ist damit nicht verursachungsgerecht, da auch für Kunden mit geringen Mengen das Kanalnetz und die Kläranlage vorgehalten werden. Solche Kunden bezahlen in der Regel zu wenig, was unabhängig von der sozialen Problematik, ein eigener Kritikpunkt dieser Gebührenmodelle ist.

Problem 3: Aus volkswirtschaftlicher Sicht führen rein variable Gebühren zu falschen Signalen an Kunden und damit zu einem ineffizienten Niveau hinsichtlich wassersparender Investitionen. So signalisiert eine hohe Gebühr dem Kunden, dass sich Wassersparen individuell lohnt. Immerhin können damit (auch) Schmutzwassergebühren eingespart werden. Den kundenseitig aufgewendeten Kosten für eine entsprechende Investition steht allerdings nur ein geringer entsorgungsseitiger Kostenrückgang gegenüber. Grund sind die hohen Fixkosten. Ökonomisch effizient wäre ein mengenabhängiges Gebührenniveau, das genau die variablen Kosten beim Abwasserentsorger widerspiegelt. Dazu müssen Kosten- und Erlösstruktur angeglichen werden.

429 Oelmann und Gendries (2012), S. 825.

Die Angleichung von Kosten- und Erlösstruktur entschärft obige Probleme und ist unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten insgesamt positiv zu bewerten. Bei einer Unterscheidung in fixe und variable Kosten erfolgt die Angleichung über die Einführung einer Grundgebühr bei gleichzeitigem Absinken der variablen Gebühr.[430] Durch eine Grundgebühr wird erstens das Gebührenaufkommen unabhängiger von der Menge und Gebührensteigerungen werden gleichmäßig auf alle Kunden verteilt (Problem 1). Zum zweiten werden Kunden mit geringen Schmutzwassermengen stärker an der Finanzierung des Schmutzwassersystems beteiligt, was die Verursachungsgerechtigkeit stärkt (Problem 2). Und drittens werden effiziente(re) Preis-/Gebührensignale an die Nachfrager gesandt, sodass volkswirtschaftlich falsche Investitionen unterbleiben (Problem 3).

Darüber hinausgehend mag die Einführung einer Grundgebühr weitere positive Begleiteffekte haben. So könnte man argumentieren, dass eine Grundgebühr das Gebührenaufkommen bei schwankenden Frischwassermengen stabilisiert, was wiederum eine höhere Periodengerechtigkeit zur Folge hat: Liegen die tatsächlichen unter den prognostizierten Mengen, wird das Gebührenaufkommen zur Deckung der Kosten nicht reichen. Fehlbeträge werden dann in der Gebührenrechnung des Folgejahres angesetzt. Die Stabilisierung des Gebührenaufkommens über eine Grundgebühr minimiert solche fortzuschreibenden Minder- oder etwa in heißen Sommern auch Mehrbeträge. Des Weiteren wird das Gebührenaufkommen robuster gegenüber politischen Entscheidungen gemacht, die eine notwendige Entgelterhöhung aus wahltaktischen Motiven verhindern.[431] Sinkende Frischwassermengen kombiniert mit gebührenpolitischen Eingriffen sind damit ein geringerer Risikofaktor für den Entsorger und stärken das Kostendeckungsprinzip in der Umsetzung.

Der Kerngedanke hinsichtlich Kosten- und Erlösstruktur lässt sich auch auf die Niederschlagswasserbeseitigung übertragen. Grundsätzlich könnte man zu der Überzeugung gelangen, dass die versiegelte Fläche als Bemessungsgrundlage der Niederschlagswassergebühr ein stetiger Maßstab sei. Bei Betrachtung der Abwasserentsorgung als Ganzes, hätte diese Gebühr den Charakter einer mengenunabhängigen Gebührenkomponente, also einer Grundgebühr. Dennoch löst diese Argumentation keines der oben genannten Probleme und entschärft diese höchstens gegenüber einem Zustand, in dem die gebührenrechtliche Trennung von Schmutz- und Niederschlagswasser noch nicht verpflichtend war. Außerdem ist die Konstanz der versiegelten Fläche als Bemessungsgrundlage ein Scheinargument. Grund ist folgender: Unter umweltpolitischen Gesichtspunkten, aber auch aus betriebswirtschaftlichen Gründen wird die dezentrale Niederschlagsentwässerung gefördert. Entsorger setzen nicht selten Anreize im Gebührensystem

430 Bislang erheben nur wenige Abwasserentsorger eine Grundgebühr. Eine Auswertung für NRW hat ergeben, dass nur 31 von 271 Städten eine solche Grundgebühr eingeführt haben.
431 Vgl. Janda und Waider (2010).

zur (Teil-)Entsiegelung von Flächen.[432] Sinnvollerweise sollen so Kunden belohnt werden, die ihr Niederschlagswasser dezentral versickern oder auf Gründächern verdunsten oder zumindest zeitverzögert in die Kanalisation abgeben und auf dies Weise hohe Investitionen in Regenüberlaufbecken etc. überflüssig machen. Entsprechende Anreize führen dazu, dass die Bemessungsgrundlage der Niederschlagswassergebühr, analog zum Fall Schmutzwasser, erodiert. Folgerichtig ergeben sich die gleichen Probleme, mit der Konsequenz, dass auch in der Niederschlagsentwässerung über eine Grundgebühr nachzudenken ist.

Die grundsätzliche Übertragbarkeit der Logik auf den Bereich Niederschlagswasser ist zwar gegeben, jedoch wird nachfolgend das Hauptaugenmerk auf die Schmutzwasserentsorgung gelegt. Niederschlagswasser wird in einem abschließenden Exkurs behandelt. Dies begründet sich wie folgt: In einer durchgeführten Umfrage sehen fast 90% der befragten Entsorger keinen Handlungsbedarf bei der Niederschlagswassergebühr. Die Relevanz beim Schmutzwasser wird jedoch gesehen, wie die Ergebnisse in Kapitel 4.1.2 zeigen. Gleichzeitig ist das Thema neuer Niederschlagswassergebührenmodelle ein in sich unterschätztes, gleichwohl hochkomplexes Thema, dem man in einem Kurzabriss nicht gerecht wird. Kern ist hier, dass die Beherrschung von Starkniederschlagsereignissen in Kombination mit einer ganzheitlichen Netzplanung ein in sich schlüssiges Gesamtkonzept aus Informations- und Subventionsbereitstellung zusammen mit einem Niederschlagswassergebührenmodell erfordert.

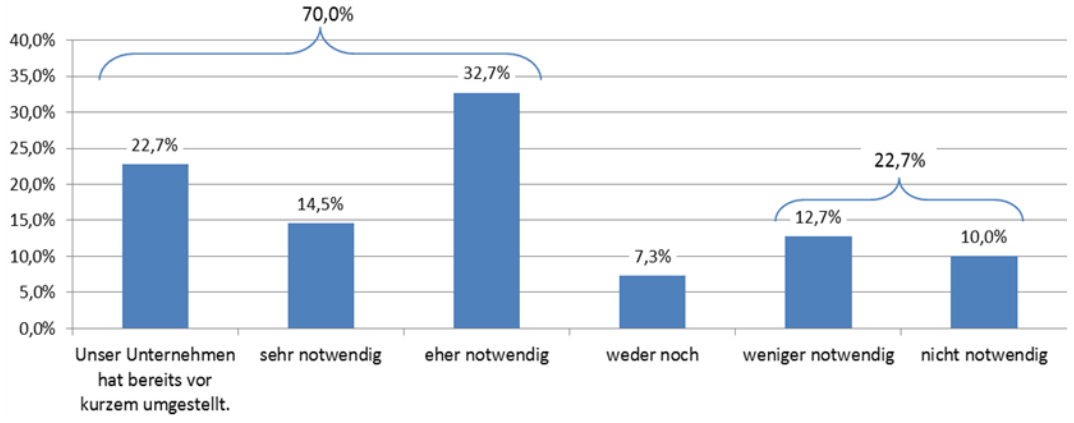
4.1.2 Relevanz für die Abwasserentsorgung in Deutschland

Eine von der Hochschule Ruhr West gemeinsam mit dem BDEW durchgeführte Expertenumfrage zum Stimmungsbild in der Abwasserwirtschaft zur Umstellung von Gebührenmodellen in der Schmutzwasserentsorgung unterstreicht die Relevanz der dargestellten Problematik.[433]

Grundsätzlich handelt es sich hierbei um ein in der Branche durchaus präsentes Thema. Alle Teilnehmer der Umfrage geben an, sich bereits mit der Thematik beschäftigt zu haben, wovon immerhin 58% sich regelmäßiger - mindestens gelegentlich – damit auseinandersetzen. In diesem Zusammenhang wird eine Umstellung auf ein System mit höherem Grundpreisanteil von 70% der Teilnehmer als mindestens notwendig eingestuft.[434] Hierbei zeigt sich, dass große Unternehmen die Notwendigkeit einer Umstellung tendenziell höher einstufen. Es ist davon auszugehen, dass dies unter anderem mit den größeren Möglichkeiten zum Einsatz von finanziellen und zeitlichen Ressourcen für die Auseinandersetzung mit diesem Thema in Zusammenhang steht. Gleichzeitig schätzen Abwasserentsorger in ländlicheren Gebieten die Relevanz einer Abkehr von rein mengenabhängigen Gebühren vergleichsweise höher ein. Da in erster

432 In Nordrhein-Westfalen haben 185 von 271 Städten solche Anreize in ihren Gebührenblättern verankert.
433 Vgl. Oelmann et al. (2015).
434 Vgl. auch Abb. 4-2.

Linie ländliche Regionen aufgrund von Abwanderung von Bevölkerungsrückgängen betroffen sind, ist die Dringlichkeit einer Verstetigung des Gebührenaufkommens hier besonders hoch.

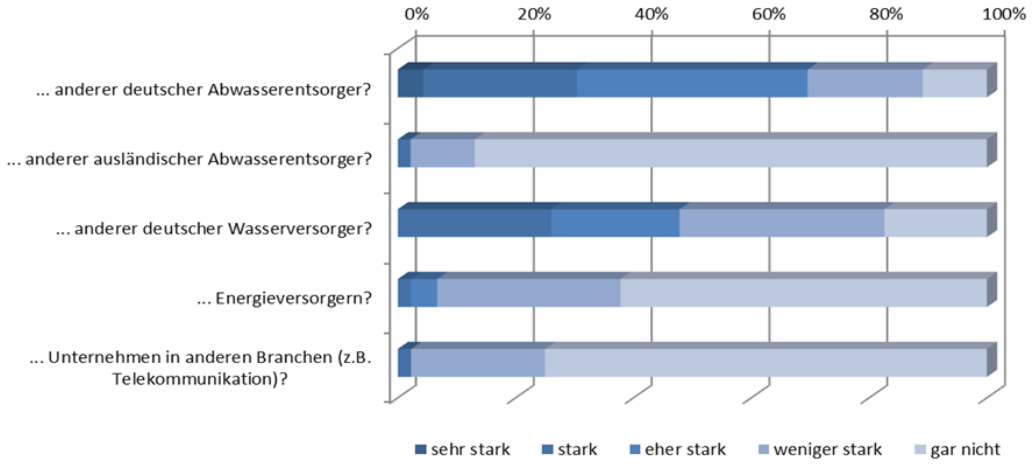


Quelle: Oelmann et al. (2015), S. 664.

Abb. 4-2: Notwendigkeit einer Tarifumstellung

Bevölkerungsabwanderung und der damit einhergehende rückläufige Trinkwasserkonsum ist folgerichtig eine der Ursachen, die eine Umstellung der Schmutzwassergebührenmodelle nach Wahrnehmung der meisten Experten nötig macht. Auch dass Kunden aus ökologischen und ökonomischen Motiven ihre Trinkwassernachfrage reduzieren, wird in der Umfrage als ursächlich für eine Neuausrichtung der Schmutzwassergebühren angesehen. Wichtigster Treiber für die Notwendigkeit einer Umstellung ist aus Sicht der Experten allerdings der sinkende Trinkwassergebrauch aufgrund von technologischen Effizienzgewinnen bei Haushaltsgeräten: Diese Ursache wird von 75% der Teilnehmer als „sehr wichtig“ oder „wichtig“ klassifiziert.

Hinsichtlich der Erwartungen, die Entsorgungsunternehmen an eine Gebührenmodellreform knüpfen, geben über 90% der Befragten eine höhere Deckung ihrer Fixkosten an. Die sich daran anschließende Frage, zu welchem Zweck die Unternehmen diese Kostendeckung benötigen, nennen immerhin 75% der Experten die Sicherstellung der Substanz ihrer Infrastruktur mithilfe eines höheren Anteils an mengenunabhängigem Gebührenaufkommen an. Darüber hinaus führen knapp 60% die Reduktion des kundenseitigen Anreizes zur Frischwassereinsparung als Argument an. Die Mehrheit der Befragten spricht sich hierbei für einen Anteil fixer Gebührenkomponenten von nicht über 30 % in einem ersten Schritt der Anpassung aus.



Quelle: Oelmann et al. (2015), S. 666.

Abb. 4-3: Orientierung an anderen Tarifmodellen

Wie Abb. 4-3 zeigt, orientieren sich 67% bzw. 45% der Abwasserentsorger im Rahmen der Umstellung ihres Gebührensystems verstärkt (mindestens „eher stark“) an Abwasserent- bzw. Wasserversorgern im eigenen Land. Internationale Erfahrungen und in anderen Branchen umgesetzte Modelle spielen in diesem Zusammenhang, wenn überhaupt, nur eine deutlich untergeordnete Rolle.

Der Notwendigkeit einer Gebührenmodellumstellung stehen potentielle Risiken gegenüber. In Summe werden diese jedoch als eher gering eingestuft: Kein Kriterium wird von mehr als 30% der Teilnehmer als „hoch“ oder „sehr hoch“ klassifiziert. Als größte potentielle Risiken werden zu befürchtende Widerstände der Kunden und negative Berichterstattungen in den lokalen Medien gefolgt von fehlender politischer Unterstützung genannt. Weniger brisant erscheint den Entsorgern das drohende Einschreiten von Kommunalaufsichtsbehörden. Die Ergebnisse der Expertenumfrage unterstreichen deutlich die Relevanz einer Umstellung der Schmutzwassergebührenmodelllogik und demonstrieren die Anerkennung der Notwendigkeit innerhalb der Branche.

Das dargelegte Stimmungsbild bezieht sich explizit auf den Bereich der Schmutzwasserentsorgung. Hinsichtlich eines etwaigen Umstellungsbedarfs bei der Tariflogik des Niederschlagswasserentgelts ist die überwiegende Mehrheit mit dem bisherigen Modell zufrieden (87%) oder erhebt noch keine Entgeltkomponente für Niederschlagswasser (10,9 %). Lediglich 2,2 % der Teilnehmer sehen einen Änderungsbedarf im Bereich der Niederschlagswassergebühren.

4.1.3 Weitere Vorgehensweise

Zurückgehende Schmutzwassermengen aufgrund sinkender Trinkwasserverbräuche einhergehend mit einem hohen fixen Anteil der Gesamtkosten, lassen die Mehrheit der Unternehmen aus der Abwasserwirt-

schaft über eine Tarifmodellumstellung nachdenken. Die Notwendigkeit einer nachhaltigen, verursachungsgerechten Finanzierung der Abwasserinfrastruktur auf Grundlage stetiger Gebührenaufkommen findet sich in den Wahrnehmungen der Unternehmen wieder. Ziel dieser Arbeit ist es, relevante Zielsetzungen und Kriterien zur Bewertung von Gebührenmodellen zu definieren, potentielle Modelle zu entwickeln und diese vor dem Hintergrund der Ergebnisse zu analysieren. Insofern ergänzt dieses Hauptkapitel die Hauptkapitel 2 (Optimierung der Kostenrechnung) und 3 (technisch-betriebswirtschaftliche Optimierung im Rahmen von Sanierungsstrategien) um die Frage nach der optimalen Verteilung der Kosten auf die Kunden. Dabei wird ausschließlich die Schmutzwassergebühr betrachtet.

In Kapitel 4.2 werden sowohl einzel- als auch gesamtwirtschaftliche Tarifierungsziele und potentielle Bemessungsgrundlagen einzelner Gebührenelemente hergeleitet und deren Relevanz für nachhaltige Schmutzwassergebührenmodelle bewertet. Hierzu erfolgt eine Analyse von Tarifmodellen der nationalen sowie internationalen Wasserver- und Abwasserentsorgung.

Hierauf aufbauend erfolgt in Kapitel 4.3 die konkrete Umsetzung der Ergebnisse: Aus den für die Schmutzwasserentsorgung relevanten Tarifierungszielen werden Bewertungskriterien abgeleitet. Potentielle Gebührenmodelle werden entwickelt und anhand dieser Kriterien bewertet. Teil dessen ist eine konkrete Gebührenmodellierung für die Partnerkommunen Leichlingen und Düren. Um neben einer Klein- und einer Mittelstadt auch die Auswirkungen in einer Großstadt zu prüfen, würde für diesen dritten Teil des Gesamtprojekts noch zusätzlich die Stadt Bottrop gewonnen und das Modell auf die dort vorliegende Situation angewandt.

In Kapitel 4.4 werden die Analyseergebnisse zusammengefasst sowie Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen abgeleitet. In Kapitel 4.5 werden in Form eines Exkurses die verschiedenen Anreizwirkungen des Niederschlagswasserentgelts thematisiert.

4.2 Ansätze zur Entwicklung nachhaltiger Schmutzwasser-Gebührenmodelle

4.2.1 Ableitung von Tarifierungszielen zur Beurteilung von Gebührenelementen

Für die konkrete Ausgestaltung alternativer Gebührenmodelle sind Vorstellungen über die Ziele bei der Aufsetzung des Modells relevant. Die Lösung der Grundproblematik einer absolut ungleich verlaufenden Erlös- und Kostenstruktur ist das wesentliche Ziel. Daneben können weitere Ziele existieren. Oelmann und Roters (2015) definieren eine Reihe von möglichen Tarifierungszielen.[435] Diese wurden im Rahmen

435 Tarife werden unter anderem definiert als Verzeichnis von Preis- und Gebührensätzen. Dieser Oberbegriff kommt dann zur Anwendung, wenn privatrechtliche und öffentlich-rechtliche Entgelte analysiert werden. Im späteren Verlauf der Arbeit, bei reiner Gebührenbetrachtung, wird der Begriff durch Gebührenmodell oder Gebührensystem ersetzt.

des Projektes anhand der Tarifgestaltung in anderen Netzsektoren abgeleitet. Da auch die Abwasserentsorgung ein Netzsektor ist, scheint die Übersicht der Ziele (vgl. Tab. 4-1) ein guter Anknüpfungspunkt zu sein. So können für die Abwasserentsorgung relevante Ziele vorselektiert werden.

Tab. 4-1: Übersicht von Tarifierungszielen

Einzelwirtschaftliche Ziele	Gesamtwirtschaftliche Ziele	Nebenbedingungen der Tarifierung
• **Erlösstabilität** • **(Nutzung von Verbundvorteilen/ Nachfragekomplementaritäten)** • **(Kostensenkung)** • Minderung von Risiko • Kundenbindung • Wettbewerbsvermeidung	• **Allokative Effizienz** • **Verursachungsgerechtigkeit** • **(Umweltpolitische Ziele)** • Sozialpolitische Ziele • Wettbewerbspolitische Ziele • Standortpolitik/Wirtschaftsförderung	• **Rechtliche, politische, öffentliche Akzeptanz** • **Einfachheit und Verständlichkeit**

Dass nicht alle Ziele übertragbar sind, ist auch dadurch begründet, dass Unternehmen in anderen Netzsektoren im Wettbewerb stehen und Ziele wie Kundenbindung verfolgen, die in der Abwasserentsorgung nicht gelten. Die als relevant angesehenen Ziele sind (grün) eingefärbt. Relevant bedeutet an dieser Stelle nicht, dass sie zwangsläufig in der Gebührenmodellierung eine Rolle spielen, sondern dass ganz grundsätzlich in diese Richtung gedacht werden kann. Organisatorische und rechtliche Barrieren verhindern aber zurzeit eine Umsetzung der Ziele in konkrete Gebührenmodelle.

Einzelwirtschaftliche Ziele

Erlösstabilität bedeutet für den Abwasserentsorger ein stabiles Gebührenaufkommen und gibt Planungssicherheit. Bei sinkenden Frischwassermengen und gleichbleibenden Kosten, entstehen jedoch immer kurzfristige Deckungslücken, die über einen Gebührenanstieg in den nachfolgenden Jahren ausgeglichen werden müssen. Erlösstabilität oder Gebührenaufkommensstabilität ist im Hinblick auf die Vermeidung einer Gebührenspirale alleine schon deshalb relevant, da steigende variable Gebühren Anreize liefern, weiter Wasser zu sparen. Dies ist insbesondere relevant für solche Kunden, für die es sich lohnt, in wassereffizientere Technologien zu investieren: Nicht-Haushaltskunden und Einfamilienhausbewohner. Diese sparen, sodass im Ergebnis in der mittleren Frist Kunden in Mehrfamilienhäusern einen relativ höheren Anteil an den hohen Fixkosten zu tragen haben. Bei der Diskussion um die 2. Miete erscheint dies sozial nicht ausgewogen. Die Einführung einer Grundgebühr ist ein Tarifelement, das Erlöse stabilisieren kann.

Die *Nutzung von Verbundvorteilen bzw. Nachfragekomplementaritäten* meint das tarifäre Zusammenfassen von Leistungen, was Ausdruck von Kostensynergien beim Anbieter und/oder einem Nutzengewinn beim Nachfrager ist. So ist aus Sicht des durchschnittlichen Haushaltskunden die Schmutzwasserbeseiti-

gung eine komplementäre Leistung zur Frischwasserversorgung: Kein Frischwasserbezug ohne Inanspruchnahme der Schmutzwasserbeseitigung bzw. -reinigung. Das Entgelt für beide Leistungen kann aus Kundensicht also durchaus zusammengefasst werden. Anbieterseitig sind die jeweiligen Leistungen freilich nicht so einfach zusammenzufassen. Nur in den seltensten Fällen wird ein Kunde in Deutschland wasser- und abwasserseitig von dem gleichen Unternehmen bedient.

Kostensenkung mag ein weiteres einzelwirtschaftliches Ziel darstellen, obwohl ein Großteil der Kosten fix und somit nicht beeinflussbar ist. Beeinflussbare variable Kosten sind beispielsweise Spülkosten für die Kanäle. Wenn bspw. eine Grundgebühr eingeführt wird, sinken die variablen Gebühren bei gleichem Gebührenaufkommen. Dadurch sollte zukünftig – gemäß Preiselastizität der Nachfrage – „relativ“ mehr Schmutzwasser in die Kanalisation eingeleitet werden, als wenn ein Entsorger bei einem rein mengenbasierten Gebührenmodell verbliebe. Dies wiederum führt zu relativ sinkenden Spülkosten.[436] Der Begriff „relativ“ weist darauf hin, dass ein alternatives Gebührenmodell nicht zu steigenden Schmutzwassermengen führen wird. Getätigte Investitionen zur Nutzung von weniger Frischwasser werden durch ein neues Gebührenmodell ja nicht rückgängig gemacht. Zu erwarten ist lediglich, dass die eingeleitete Schmutzwassermenge pro Anschluss weniger stark sinkt.

Gesamtwirtschaftliche Ziele

Allokative Effizienz wurde als Ziel bereits in der Einleitung aufgegriffen und meint die Angleichung von Gebührenstruktur und Kostenstruktur. Erst dann ist die variable Gebühr ein ökonomisch effizientes Signal an den Kunden, anhand dessen er seine Frischwassermenge bzw. Schmutzwassermenge ausrichtet. Die Expertenumfrage aus Abschnitt 4.1.2 ergab, dass ca. 90 % der Befragten gerade die fixen Kosten über eine Grundgebühr decken wollen.[437] Bei stetiger Bemessungsgrundlage sind die fixen Kosten damit gebührentechnisch adäquat abgebildet.

Ein weiteres Hauptziel eines neuen Schmutzwassergebührenmodells ist die *verursachungsgerechte Finanzierung* der Vorhaltekosten.[438] Das ist im aktuellen Gebührenmodell nicht gegeben. In einer Zeitpunktbetrachtung ziehen sich Kunden mit nur geringen Schmutzwassermengen aus der Finanzierung der Vorhalteleistung zurück. In einer Zeitraumbetrachtung ziehen sich solche Kunden zurück, die (Schmutz)Wassermengen einsparen können. Beide Effekte verhindern, dass die durch Kunden verursachten Kosten durch eben jene Kunden zu zahlen sind, was eine Art der Querfinanzierung bedingt. Zur-

436 Das gilt, auch wenn Spülkosten eine untergeordnete Kostenposition darstellen, bzw. in Mischkanälen durch die Spülung mit Niederschlagswasser keine Bedeutung haben.
437 Vgl. Oelmann et al. (2015), S. 665.
438 Zum Verursacherprinzip im Wasserrecht vgl. Reinhardt (2006).

zeit steht das aktuelle Gebührensystem allerdings trotz dieses verursachungsungerechten Querfinanzierungsmechanismen nicht in Frage.

Umweltpolitische Ziele können erreicht werden, wenn Umweltbelastungen mithilfe einer geeigneten Gebühr reduziert werden können. Falls es beispielsweise gelingt, die Schmutzfracht des Abwassers gebührentechnisch zu erfassen, bestünde ein Anreiz, den Verschmutzungsgrad zu reduzieren.[439] Ohne Messung ist das für Haushaltskunden zurzeit faktisch nicht möglich. Für Industrie- und Gewerbekunden sieht das anders aus, Industriegebührenmodelle sind gleichwohl nicht Gegenstand der hier vorgenommenen Betrachtung.

Wirtschaftsförderung mag eine Rolle spielen, um Industrie- und Gewerbebetriebe mit großen Schmutzwassermengen durch eine günstige Gebührenmodellierung nicht zur Abwanderung zu bewegen. Aus Sicht der einzelnen Kommune ist das ein verständliches Ziel. Gleichzeitig sollte Verursachungsgerechtigkeit als das zentrale Ziel priorisiert bleiben.

Nebenbedingungen der Tarifierung

Bei einer Umstellung auf ein neues Gebührenmodell mit Grundgebühr wird es Verwerfungen zwischen Kunden und Kundengruppen geben. Ein Ziel muss es daher sein, das Ausmaß der Verwerfungen, also die Be- und Entlastungen im Umstellungszeitpunkt, möglichst gering zu halten. Ansonsten wird sich eine Umstellung nicht durchsetzen lassen. Kundenseitige und politische Akzeptanz durch geringe Verwerfungen sind daher ein Erfolgsfaktor. Gleichzeitig muss ein neues Gebührenmodell rechtssicher sein. Werden auch nur Teile neuer Gebührenmodelle durch Verwaltungsgerichte als rechtswidrig erachtet, ist das komplette Gebührenmodell nicht nur im Verhältnis Kläger – beklagte Kommune unwirksam, sondern insgesamt angreifbar. In letzter Konsequenz müssten kommunale Haushalte möglicherweise entstehende Fehlbeträge ausgleichen.[440]

Akzeptanzprobleme können auch auftreten, wenn das Gebührensystem nicht selbsterklärend ist. Ein gutes Gebührenmodell ist daher für den Kunden nachvollziehbar und kann über gängige Medien erläutert werden, um Widerständen frühzeitig zu begegnen.

---

439 Gleichzeitig gibt es bereits umweltpolitische Instrumente, wie die Abwasserabgabe, zur Steigerung der Gewässerqualität. Diese Abgabe beinhaltet aber keine Anreize für den normalen Haushaltskunden, von dem der Großteil des Abwassers produziert wird.

440 Einschränkend sei erwähnt, dass eine verwaltungsrechtliche Entscheidung nur zwischen Kläger und beklagter Kommune wirkt und nur in diesem Verhältnis der Gebührenanspruch entfällt. Für sonstige Kunden gilt das nicht. Die Kommune hat dann die Möglichkeit, innerhalb der Festsetzungsverjährung ein neues Gebührenmodell aufzusetzen, die Gebühr neu zu kalkulieren und die Gebührenerhebung erneut durchzuführen, sowohl individuell als auch für alle weiteren Kunden. Flächendeckende Entschädigungen können politisch durchaus gewollt sein.

4.2.2 Tarifgestaltungen in der Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung in Deutschland ist gemäß der bereits erwähnten Umfrage unter deutschen Abwasserentsorgern ein Sektor, der Anhaltspunkte für ein neues Gebührenmodell in der Abwasserentsorgung liefern kann. Immerhin sind die grundsätzlichen Probleme die gleichen. In der Wasserversorgung bedingen hohe Fixkostenanteile von ca. 80%[441] und eine sinkende Wassernachfrage[442] in vielen Regionen Deutschlands ebenfalls eine Preisspirale. Diese führt langfristig zu Preisstrukturen, die nicht verursachungsgerecht sind.

Die Angleichung von Erlös- und Kostenstruktur würde hier bedeuten, dass 80 % der Erlöse über ein mengenunabhängiges Entgelt generiert werden müssen. In Deutschland wird ein Entgelt, das mehr als die Hälfte der Gesamterlöse ausmacht, juristisch eher kritisch gesehen. So wurde etwa für die Abfallwirtschaft argumentiert, dass ein zu hoher Anteil an fixen Entgelten zu geringe Anreize für Sparanstrengungen ausübe.[443] Für Trinkwasser gilt diese Argumentation in besonderem Maße. In Artikel 9 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie heißt es sinngemäß, dass die Wasserentgeltpolitik einen ausreichenden Anreiz für effizienten Wasserkonsum bieten muss. Von einem variablen Entgeltanteil von nur noch 20 % würde sicherlich kein Anreiz dieser Art ausgehen und somit findet sich hier ein Zielkonflikt für die Tarifgestaltung: Die Erlösstruktur kann der Kostenstruktur nicht komplett angepasst werden. Rechtliche Gründe bzw. umweltpolitische Motive sprechen dagegen. Auch wenn ein komplettes Angleichen nicht möglich ist, können viele Wasserversorger ihre Situation durch Anheben des Grundpreisanteils verbessern. Tab. 4-2 veranschaulicht, dass in keiner der größten deutschen Städte ein Grundpreisanteil beobachtet werden kann, der dem Fixkostenanteil entspricht.[444]

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass bei der Tarifgestaltung sicherlich etwaige unterschiedliche Gegebenheiten hinsichtlich des Wasserdargebots zu berücksichtigen sind. In Regionen mit hohem Wasserstress ist ein ausbleibender Sparanreiz des Trinkwassertarifs und der damit verbundenen Gefahr einer verschwenderischen Wasserentnahme sicherlich schädlicher, als in einem Land wie Deutschland, wo ein Großteil der Wasserressourcen derzeit noch ungenutzt bleibt.[445]

Bemessungsgrundlagen fixer Entgelte

---

441 Vgl. BDEW (2013a), S. 14.
442 Vgl. BDEW (2013a), S. 9.
443 Vgl. BDEW (2013b), S. 50.
444 Hierbei wird für die Berechnung ein beispielhafter Haushaltskunde angenommen, der eine jährliche Frischwassermenge von 150 m3 bezieht und über einen Wasserzähler der Größe Qn 2,5 verfügt.
445 Oelmann et al. (2016) beschäftigen sich mit der Frage, wie die jeweils zehn größten Wasserversorger in Australien, England/Wales, den Niederlanden, Österreich, der Schweiz sowie in den USA vor dem Hintergrund ihrer ganz spezifischen Herausforderungen ihre Wassertarifmodelle gestalten.

Bei Einführung einer mengenunabhängigen Entgeltkomponente, i.d.R. ein Grundpreis, ist zu klären, wonach sich dieser Preis bemisst bzw. welche Bemessungsgrundlage zu wählen ist. In Deutschland ist die zentrale Größe für die Bemessung des Grundpreises die Wasserzählergröße.[446] Jedoch wird ein und dieselbe Zählergröße häufig sowohl für die Verbrauchsmessung eines Einfamilienhauses als auch eines Mehrfamilienhauses verwendet. Im Falle einer signifikanten Erhöhung des Grundpreisanteils ist hierdurch von einer unverhältnismäßigen Mehrbelastung von Einfamilienhausbewohnern auszugehen. Während ein Ein- und ein Dreißig-Familienhaus jeweils den gleichen Grundpreis zahlen,[447] profitiert Letzteres aufgrund seiner in der Summe viel höheren Gesamtabnahme stärker von dem sinkenden variablen Mengen- bzw. Arbeitspreis.[448] [449]

Daher bedienen sich Tarifmodelle zunehmend einer anderen Bemessungsgrundlage. Die Bemessungsgrundlage „Zahl der Wohneinheiten“ soll die Vorhaltekosten der Trinkwasserversorgung verursachungsgerecht auf die Kunden umlegen und die Erlöse durch eine stetige Bemessungsgrundlage stabilisieren. Die Anzahl der Wohneinheiten in einem Gebäude ändert sich sicherlich deutlich seltener als etwa die Anzahl der Personen pro Haushalt, was ebenfalls eine denkbare Bemessungsgrundlage darstellt, aber ungleich höheren Verwaltungsaufwand bedeuten würde. Die Bemessungsgrundlage „Wohneinheiten“ wurde zuletzt höchstrichterlich in ihrer Vorteilhaftigkeit gegenüber der Bemessung nach Zählergrößen bestätigt. Gleichzeitig ist es nicht nötig, zusätzlich diese Bemessungsgrundlage dahingehend weiter auszugestalten, dass sich der Grundpreis etwa nach denen in einem Haushalt wohnenden Personen oder aber nach der Größe der Wohnung auszudifferenzieren habe.[450]

446 Vgl. BDEW (2015).
447 Gem. DVGW Arbeitsblatt W406 („Volumen- und Durchflussmessung von kaltem Trinkwasser in Druckrohrleitungen – Auswahl, Bemessung, Einbau und Betrieb von Wasserzählern“) können sowohl Wohngebäude mit einer bis zu 30 Wohneinheiten einheitlich mit einem Wasserzähler Qn 2,5 versorgt werden.
448 Beide Begriffe werden im weiteren Verlauf synonym verwandt.
449 Vgl. auch Oelmann und Gendries (2012), S. 823-824.
450 Siehe hierzu etwa Bundesgerichtshof (2015), VIII ZR 164/14.

Tab. 4-2: Wasserpreis-Bestandteile der zehn größten deutschen Städte

	B	HH	M	K	F	S	D	DO	E	HB
Grundpreis/Monat in € (Qn 2,5)	1,83	5,15	6,78	9,94	2,62	3,86	6,25	18,19	17,74	4,06
Mengenpreis in € pro m³	1,69	1,68	1,53	1,55	1,50	2,56	1,69	1,57	1,82	2,13
Gesamtpreis € pro Jahr (150 m³)	276,00	313,80	310,86	351,48	256,40	430,32	327,78	453,05	485,89	368,22
Anteil Grund- an Gesamtpreis	8 %	20 %	26 %	34 %	12 %	11 %	23 %	48 %	44 %	13 %

[Stand: Dezember 2015]

Einer der Wasserversorger, der sein Tarifmodell entsprechend den obigen Überlegungen umgestellt hat, ist die Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft (RWW) in Mülheim an der Ruhr.[451] Das als „Mülheimer Modell“ oder „Systempreismodell“ bekannte Tarifmodell[452] wird von der Branche getragen und als sinnvolles Modell kommuniziert.[453]

4.2.3 Tarifgestaltungen nationaler und internationaler Schmutzwasserentsorger

Abwasserentsorger orientieren sich gemäß durchgeführter Umfrage in erster Linie an anderen Schmutzwasserentsorgern, wenn es um die Umstellung der Gebühren geht. Dieser Ansatz wird hier aufgegriffen und durch internationale Praktiken ergänzt. Bei über 6.900 Abwasserentsorgern in Deutschland[454] muss die Komplexität der Untersuchung reduziert werden. Für einen ersten Überblick werden Abwassergebühren in den 271 Städten Nordrhein-Westfalens betrachtet (vgl. Tab. 4-3).

451 Vgl. Oelmann und Gendries (2012) für sämtliche Details des Umstellungsprozesses.
452 Vgl. Gendries (2012).
453 Wasserversorger haben die Möglichkeit über ein Internettool unter www.tarifmodell-wasser.de die Notwendigkeit und Dringlichkeit einer Tarifmodellumstellung für sich individuell zu prüfen.
454 ATT et al. (2015), S. 33.

Tab. 4-3: Abwassergebühren NRW

Gebührensystem[1]	Bemessungsgrundlage	Anzahl	Grundgebührenanteil (Musterkunde)[2]	Anzahl Kunden mit Grundgebühr Niederschlagswasser
Ohne Grundgebühr		240	0%	7
Mit Grundgebühr	Zählergröße	12	3-33%	-
	Grundstücks-/Hausanschluss	9	9-26%	1
	Pauschaler Jahresbetrag	6	10-22%	1
	Wohneinheiten	4	10-31%	-

[1] Auswertung der Schmutzwassergebühren aller 271 Städte in NRW, Stand: 01.04.2016
[2] 150m^3, Qn 2,5, 1 Wohneinheit, 1 Hau-/Grundstücksanschluss; Angaben beziehen sich auf Schmutzwassergebühr ohne Niederschlagswasser

Quelle: Eigene Berechnungen [Juli 2015].

Fast 90% der Entsorger haben bislang keine Grundgebühr für die Schmutzwasserentsorgung eingeführt. Hier macht die Umstellung des Gebührensystems Sinn, was vor allem für solche Entsorgungsgebiete gilt, in denen die Schmutzwassermengen rückläufig sind. 31 Entsorger erheben Grundgebühren. Häufigste Bemessungsgrundlage ist, wie auch in der Wasserversorgung, die Zählergröße, wobei eine Stadt zwischen Wasser- und Abwasserzählern differenziert und unterschiedliche Grundgebühren erhebt. Der Einbau und das Ablesen von Abwasserzählern ist ein Sonderfall und mit höheren Grundgebühren verbunden. Eine Grundgebühr, die an den Haus- oder Grundstücksanschluss gekoppelt wird, ist der zweithäufigste Maßstab, noch vor dem pauschalen Jahresbetrag. In der Regel liegt nur ein Anschluss vor, sodass sich beide Bemessungsgrundlagen entsprechen. Vier Kommunen in NRW erheben Grundgebühren über die Zahl der Wohneinheiten[455]. Dabei fällt auf, dass in drei Fällen keine Differenzierung stattfindet: Jede Wohneinheit bezahlt den gleichen Betrag. In einem Fall musste für die erste Wohneinheit ein höherer Betrag bezahlt werden als für jede weitere Wohneinheit in dem entsprechenden Gebäude. Dies entspricht einem degressiven Gebührenverlauf. In den 31 Städten liegt der Grundgebührenanteil für den Musterkunden zwischen 3% und 33%. Dies ist zumindest ein Indikator dafür, dass das gesamte Grundgebührenaufkommen einen ähnlichen Anteil am Gebührenaufkommen hat. Von einer Erlösstruktur, die der Kostenstruktur entspricht, ist man damit noch weit entfernt.

Interessant ist, dass neun Städte auch Grundgebühren für die Niederschlagswasserbeseitigung erheben. Das deutet darauf hin, dass die Logik einer Grundgebühr generell übertragbar ist. Übertragbarkeit impli-

455 Heimbach, Mechernich, Olsberg, Winterberg. Nach stichprobenartigen Auswertungen scheint die Bemessungsgrundlage „Wohneinheiten“ in Ostdeutschland häufiger vorzukommen.

ziert aber nicht, dass die Einführung einer Grundgebühr für Schmutzwasser und Niederschlagswasser zusammenhängen muss. Immerhin sieben Städte ohne Grundgebühr für Schmutzwasser erheben für die Niederschlagswasserbeseitigung eine Grundgebühr. In allen Fällen ist die versiegelte und bebaute Fläche die entsprechende Bemessungsgrundlage.

Im nächsten Schritt werden die Schmutzwassergebühren in den 10 bevölkerungsreichsten deutschen Städten mit Gebührenmodellen in den zehn größten Städten der Länder Österreich, Schweiz, Niederlande, Großbritannien und Australien verglichen. Dabei sollen in erster Linie mögliche Ausgestaltungsformen von Gebührenmodellen analysiert werden. Wir fragen, welche Bemessungsgrundlagen verwendet werden und welche Gebührenverläufe (degressiv, progressiv, linear) hinterlegt sind.

Für jede betrachtete Stadt wurden die jährlichen Schmutzwasserentgelte eines Modellhaushaltes berechnet. Dieser Modellhaushalt orientiert sich an einem Musterkunden, der eine Schmutzwasserabgabe von 150 Kubikmetern[456] aufweist und über eine versiegelte Fläche von 80 Quadratmetern verfügt.[457]

---

456 Der Bund der Steuerzahler unterstellt einen Musterhaushalt mit 200 m3. Die Daten aus der Gebührenmodellierung zeigen aber, dass dieser Durchschnittswert für Einfamilienhäuser zu hoch bemessen ist.
457 Weitere Annahmen sind Quelle: eigene Berechnungen [Stand: Juli 2015].

1.1.1.1 Fixe Entgeltkomponente – Bemessungsgrundlagen und Tarifverläufe

Internationale Entgeltmodelle geben auch Hinweise auf mögliche Bemessungsgrundlagen für deutsche Gebührenmodelle. In den Entgelten der untersuchten Städte finden sich neben der in Deutschland üblichen Wasserzählergröße folgende weiteren Bemessungsgrundlagen:

- Kapitalwert des Eigentums (Niederlande)
- Wohn- oder Gebäudefläche (Niederlande)
- Geografische Lage (Schweiz)
- Anzahl WCs (Österreich)
- Anzahl Wohneinheiten (Schweiz)
- Anzahl der Einwohner/Beschäftigter (Schweiz)

Für eine erste Einschätzung der Bemessungsgrundlagen sind nicht alle für die Schmutzwasserentsorgung selektierten Ziele relevant. Eine Bemessungsgrundlage kann bspw. nicht allokativ effizient sein. Allokative Effizienz fordert nur, dass die variable Gebühr die Grenzkosten bzw. bei linearer Kostenkurve die variablen Kosten der Schmutzwasserentsorgung widerspiegelt. Die sieben Bemessungsgrundlagen sind allerdings hinsichtlich Stetigkeit und Verursachungsgerechtigkeit zu bewerten. Eine stetige Bemessungsgrund-

lage stabilisiert Erlöse und minimiert langfristigen Aufwand der Datenpflege. Auf Aussagen zur Akzeptanz wird an dieser Stelle verzichtet.

Verursachungsgerecht ist eine Bemessungsgrundlage, wenn der Kunde die durch ihn verursachten Vorhaltekosten finanziert. Die Vorhalteleistung steht für diesen Kunden zur Verfügung, auch wenn kein Schmutzwasser eingeleitet wird. Dafür muss der Kunde bezahlen.

In den wenigen Städten in Deutschland, in denen eine fixe Tarifkomponente erhoben wird, ist diese zumeist in Abhängigkeit der Größe des eingebauten Trinkwasserzählers zu entrichten. Das ist ebenfalls Praxis in der Trinkwasserversorgung. Ob die Größe des Zählers mit den tatsächlichen Kosten der Vorhalteleistung der Trinkwasserversorgung in Einklang gebracht werden kann, wurde bereits in Abschnitt 4.2.2 kritisch diskutiert und wird auch in Kapitel 4.3 erneut aufgenommen. Laut DVGW-Arbeitsblatt W 406 kann ein Wasserzähler der Größe Qn 2,5 in Gebäuden mit bis zu 30 Wohneinheiten verbaut werden. Demnach ist es möglich, dass ein Kunde eines Einfamilienhauses und eines 30-Familienhauses trotz eindeutig ungleicher Vorhaltekosten im Hinblick auf die Schmutzwasserentsorgung, ein fixes Entgelt identischer Höhe bezahlen muss. Vor diesem Hintergrund sind die Vorhaltekosten des Kanalnetzes durch die Bemessungsgrundlage „Wasserzählergröße“ nicht gut zu approximieren. Andererseits ist diese Bemessungsgrundlage teilweise Bestandteil der Trinkwasserrechnung und kann dadurch für den Schmutzwasserbereich übernommen werden. Außerdem stellt die Zählergröße als Bemessungsgrundlage sicherlich eine recht stabile Erlösgrundlage dar, welche im Zeitablauf nur selten variieren dürfte. Das könnte die häufige Anwendung in Österreich oder Großbritannien begründen.

Sachlich schwierig erscheint die Verknüpfung des Kapitalwertes eines Wohngebäudes oder eines Grundstückes mit der Inanspruchnahme der Vorhalteleistung der Kanalisation bzw. der Kläranlage (z.B. in Australien und Großbritannien). Diese Art der Bemessungsgrundlage ist zudem nicht hinreichend robust, da Kapitalwerte von Liegenschaften durchaus Schwankungen im Zeitablauf unterliegen. Ein verteilungs-/sozialpolitischer Effekt, der hohe Vermögen stärker belastet, könnte hier die Motivation für die Bemessung der fixen Entgeltkomponente sein.

Falls schlicht die Größe des Grundstücks oder der Gebäudefläche herangezogen wird, wie etwa in der Schweiz oder den Niederlanden zu finden, lassen sich ähnliche Bedenken hinsichtlich der verursachergerechten Kostenverteilung äußern. Immerhin bleibt die Nutzung des Grundstückes oder der Gebäudefläche unberücksichtigt. Ein Haus mit großem Gartengrundstück kann die gleiche Fläche haben, wie ein 30-WE-Gebäude. Falls nur die Bruttogeschossfläche herangezogen wird, scheint dieser Einzelfall gelöst. Aber auch dann gilt, dass die Nutzung des Gebäudes unberücksichtigt bleibt. Ein Rückschluss von der Brutto-

geschossfläche auf die Schmutzwassermenge ist sicherlich nicht zulässig. Es kann auch nicht daraus abgeleitet werden, wie viel Kanalmeter für dieses Objekt verbaut worden sind. Vorteil dieser Bemessungsgrundlage ist die Stetigkeit, da Bebauungspläne nicht ohne weiteres geändert werden können.

In einem Beispiel aus der Schweizer Stadt Winterthur wird die Parzellengröße (=Grundstücksgröße) zusätzlich mit der Anzahl an Geschossen und der geographischen Lage verknüpft. Das erscheint zumindest verursachungsgerechter als eine fixe Entgeltkomponente einzig auf Basis der Grundstücksgröße. Die Geschossigkeit hängt immerhin schwach mit der Schmutzwassermenge zusammen, was sich auf die notwendige Dimensionierung der Kläranlage auswirkt, und die geographische Lage mit der Werthaltigkeit des vorgehaltenen Kanalnetzes. So könnte die Vorhaltung des Kanalmeters in der Innenstadt aufgrund aufwendiger Erneuerungs- und Instandhaltungsarbeiten teurer sein als in der Peripherie. Unklar ist allerdings, wie die Abgrenzung in Zonen vorgenommen wird. Hier scheint diskretionärer Spielraum zu bestehen, sodass auch sozial- oder standortpolitische Ziele verfolgt werden können.

Zone	Gewichtung	Tarif gewichtet
Zweigeschossige Wohnzone (W2)	1	Fr. 19.20 / 100 m^2
Dreigeschossige Wohnzone (W3) Quartiererhaltungszone (QEZ) Weilerzone (KIV)	2	Fr. 38.40 / 100 m^2
Viergeschossige Wohnzone (W4) Kernzonen ausser Altstadt und Wartstrasse (KIII) Gewerbezone (G)	3	Fr. 57.60 / 100 m^2
Industriezonen 1 und 2 (I1,I2) Zentrumszonen 3 und 4 (Z3, Z4) Kernzone Wartstrasse (KII)	4	Fr. 76.80 / 100 m^2
Zentrumszonen 6 und 7 (Z6, Z7) Kernzonen Altstadt (KI)	5	Fr. 96.00 / 100 m^2
Gebäude	8	Fr. 153.60 / 100 m^2

Quelle: (Stadt Winterthur Tiefbauamt 2013).

Abb. 4-5: Abwasserentgelte in Winterthur

In Österreich ist eine andere Bemessungsgrundlage zu beobachten. Häufig zahlt hier ein Haushalt oder ein Betrieb pro angeschlossener Toilettenanlage ein fixes Entgelt. Eine verursachergerechte Verteilung der Kosten gelingt jedoch nicht. Hinter einem Haushalt mit einer angeschlossenen Toilette könnte bspw. eine Großfamilie stehen, die deutlich mehr von der Kanalinfrastruktur profitiert, als etwa ein Ehepaar, welches in ihrem Einfamilienhaus drei WCs verbaut haben könnte. Gleichwohl hat diese Bemessungsgrundlage unter Umständen erneut eine sozialpolitische Motivation, die solche Haushalte bewusst relativ stärker

belastet. Vorteilhaft ist, dass stetige Erlöse generiert werden, da sich die Anzahl von Toiletten in einem Gebäude im Prinzip nicht verändert.

Eine weitere Variante der Bemessung für die fixe Tarifkomponente, die bereits für den Bereich der Trinkwasserversorgung diskutiert wurde, findet sich z. B. in der Schweizer Großstadt Zürich. Haushaltskunden zahlen hier ein fixes Entgelt pro Wohneinheit des Gebäudes. Dem Ziel der Verursachergerechtigkeit kommt man mithilfe dieser Bemessungsgrundlage recht nah. Mit steigender Zahl von Wohneinheiten steigt auch die Schmutzwassermenge, was die Vorhaltekosten treibt. Eine personenscharfe Bemessung für Haushaltskunden würde diesen Zusammenhang noch exakter wiedergeben, erscheint aber weniger praktikabel, da Haushaltsgrößen ebenfalls sehr volatil sind und eine hierauf basierende Bemessung kaum überschaubaren Verwaltungsaufwand bedeuten würde. Eine personenscharfe Bemessung ist in Deutschland jedoch auch nicht gefordert.

Im Gegensatz zur Einwohnerzahl sind Wohneinheiten eine stetige Bemessungsgrundlage.

Für Industrie- und Gewerbebetriebe findet in Zürich eine solche personenscharfe Bemessung statt. Das fixe Entgelt wird an dieser Stelle anhand der im Betrieb angesiedelten Voll- und Teilzeitstellen ermittelt. Ob hierdurch die Vorhalteleistung hinreichend approximiert wird, erscheint fragwürdig, da die Anzahl der Mitarbeiter kaum einer Aussage über die Schmutzwasserintensität des Betriebs zulässt. Die Zahl der Mitarbeiter sagt auch nichts darüber aus, wie viel Kanalnetz vorgehalten werden muss. Robustheit lässt diese Bemessungsgrundlage in jedem Fall vermissen, da sich die Anzahl der Beschäftigten eines Unternehmens durchaus ändern kann.

Tarifverläufe fixer Tarifelemente

In vielen Fällen ist das fixe Entgelt, welches in Abhängigkeit der jeweiligen Bemessungsgrundlage zu zahlen ist, linear ausgestaltet. Dies bedeutet, dass ein Entgelt gleicher Höhe etwa pro Toilettenanlage oder pro Euro an Kapitalwert entrichtet werden muss. Progressive Tarifverläufe lassen sich aber ebenfalls beobachten. So koppeln z. B. die Berliner Wasserbetriebe innerhalb der jeweiligen Größe des Trinkwasserzählers die Tarifhöhe nochmals progressiv an Mengenklassen des Frischwasserverbrauchs. Kleinere Nachfrager werden mithilfe dieser Tarifausgestaltung entlastet, was auf sozialpolitische Motive bei der Tarifgestaltung hindeutet. Es könnte aber auch dadurch begründet sein, dass die Schmutzwassermenge mit der Wasserzählergröße überproportional steigt. Bei engem Zusammenhang mit den Vorhaltekosten, wäre die Progression dann auch unter Kostengesichtspunkten gerechtfertigt.

Das Beispiel der Berliner Wasserbetriebe zeigt, dass sich ein fixes Entgelt aufteilen lässt bzw. mehrere Bemessungsgrundlagen herangezogen werden können. Eine weitere Kombination von verschiedenen Bemessungsgrundlagen findet sich in den Niederlanden. Hier koexistiert ein fixes Entgelt pro Haushalt mit einem Entgelt, welches sich aus einem prozentualen Anteil des Immobilienwertes bemisst und einem Tarifelement, das sich an der Haushaltsgröße orientiert. Der letztgenannte Tarif heißt zwar übersetzt „Tarif pro Verschmutzungseinheit“, die Bemessungsgrundlage ist jedoch die Anzahl der Personen im Haushalt. Die genaue Ausgestaltung stellt sich so dar, dass Single-Haushalte den pauschalen Betrag für eine „Verschmutzungseinheit“ bezahlen und Haushalte mit zwei oder mehr Personen mit drei Verschmutzungseinheiten bemessen werden, also die dreifache Zahllast im Vergleich zu einem Single-Haushalt tragen. Falls man Grundstückseigentümer ist, wird ein weiteres Entgelt fällig, dessen Höhe sich danach richtet, ob es sich bei diesem Grundstück um ein Naturschutzgebiet o. ä. handelt. Das niederländische Tarifmodell ist zum einen deswegen erwähnenswert, weil es ausschließlich fixe Entgelte beinhaltet und zum anderen, weil dieses Modell flächendeckend angewandt wird. Lediglich das Entgeltniveau unterscheidet sich zwischen den Versorgungsgebieten. Dieses homogene Bild der niederländischen Tariflandschaft ergibt sich, obwohl die einzelnen lokal agierenden Institutionen (Waterschappen) eigenständige Organisationen darstellen und damit finanzielle Unabhängigkeit genießen.

In dem bereits erwähnten Beispiel der Stadt Winterthur werden ebenfalls drei Bemessungsgrundlagen miteinander kombiniert. Die Parzellenfläche wird einmal anhand der geografischen Lage im Stadtgebiet gewichtet und außerdem mit der Anzahl der Geschosse des Gebäudes. Pro Etage wird hierbei ein konstantes Entgelt fällig. Ob diese lineare Ausgestaltung, die etwa auch in Zürich in Hinblick auf Wohneinheiten angewandt wird, eine verursachergerechte Kostenverteilung darstellt, ist aber fragwürdig. Die Kostenfunktion scheint vielmehr degressiv zu verlaufen. Die Entsorgung des Schmutzwassers für eine zusätzliche Wohneinheit (oder ein zusätzliches Geschoss) führt zwar zu zusätzlichen Kosten, aber die Zunahme der Kosten erfolgt nicht proportional. Ganz ähnlich zu der Argumentation aus dem Trinkwasserbereich in Kapitel 4.2.2 verursacht ein Zehnfamilienhaus zwar mehr Vorhaltekosten im Vergleich zu einem Einfamilienhaus, diese dürften aber etwa aufgrund von technischen Synergieeffekten nicht zehnmal höher ausfallen.

1.1.1.2 Variable Entgeltkomponente – Bemessungsgrundlagen und Ausgestaltung

Neben der bisher betrachteten fixen Entgeltkomponente in der Schmutzwasserentsorgung, ist eine variable Komponente in den meisten der beobachteten Länder üblich. Europäische Ausnahmen sind die Niederlande und drei Städte in Österreich (z. B. Klagenfurt). An anderer Stelle ist die Erhebung eines variablen

Entgelts dagegen das einzige Entgelt der Schmutzwasserbeseitigung. Dies konnte z. B. in Wien, Frankfurt/Main oder Genf beobachtet werden.

Bemessungsgrundlagen variabler Tarifelemente

Eine exakte Messung der Schmutzwassermenge, die ein Haushalt oder ein Betrieb in das Kanalnetz ableitet, ist aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht praktikabel und in keinem beobachteten Land existieren flächendeckend Zähler für Schmutzwasser. Um die abgegebene Menge zu approximieren, bedient man sich für gewöhnlich dem Konzept des Frischwassermaßstabes. Hierbei ergibt die entnommene Frischwassermenge zuzüglich Zuschlägen (etwa: abflusswirksame Menge aus Regenwassernutzungsanlagen) und abzüglich Abzugsmengen (etwa: für die Gartenbewässerung genutzte, über Zähler an den Außenzapfanlagen gemessene Mengen) das abgegebene Schmutzwasseraufkommen.

Einige Abwasserentsorger reduzieren die entnommene Trinkwassermenge eines jeden Kunden auch pauschal um einen gewissen Anteil. In der Stadt München etwa werden stets nur 90 % des entnommenen Trinkwassers für die Bemessung der rein variablen Gebühr herangezogen. Da tatsächlich in jedem Haushalt ein gewisser Anteil des entnommenen Leitungswassers etwa zur Poolbefüllung, beim Wäschetrocknen oder Kochen verdunstet und nicht als Schmutzwasser anfällt, ist eine pauschale Variation des Frischwassermaßstabs ein interessanter Ansatzpunkt. Zur Beurteilung der Verteilungswirkungen wäre im Einzelnen zu fragen, wie Industrie- und Gewerbebetriebe behandelt werden. Betreffen pauschale Abzüge nur Haushalte, dann werden Nicht-Haushaltskunden relativ stärker belastet. Es ist jedoch zu erwarten, dass für Nicht-Haushaltskunden individuelle Regelungen getroffen werden.

Das Konzept des Frischwassermaßstabes ist allerdings nicht unbedingt verursachungsgerecht. Dazu müssten individuelle Schmutzfrachten gebührentechnisch erfasst werden. Immerhin hängt davon der Reinigungsaufwand auf der Kläranlage ab. Um diese Kosten abzubilden, sollten Entgelte für die Schmutzwasserbeseitigung vom Verschmutzungsgrad des eingeleiteten Schmutzwassers abhängen. Da sich bei der Schmutzwassereinleitung allenfalls die Menge bei Großkunden pro Einleitungspunkt genau messen lässt, stellt die Messung der individuellen Schmutzfracht eines jeden Einleiters keine realistische Option dar. Bei hoher variabler Schmutzwassergebühr nach Frischwassermaßstab bestehen sogar Anreize, eine möglichst hohe Schadstoffkonzentration auf eine minimale Schmutzwassermenge zu konzentrieren, obgleich dies rechtlich selbstverständlich untersagt ist. Auf Haushaltsebene erscheint dies weniger problematisch, wenn man davon ausgeht, dass sich häusliches Schmutzwasser in seiner Qualität nicht signifikant unterscheidet. Im Fall von industriellem Schmutzwasser ist die beschriebene Anreizwirkung dagegen eher als problematisch einzuschätzen.

Häufig regeln gesetzliche Bestimmungen das Einleiten von industriellen Abwässern, so dass verschmutzungsintensive Betriebe über eine dezentrale Klärung verfügen müssen, um dann als Direkteinleiter entweder das geklärte Wasser unmittelbar in den Vorfluter abzugeben oder aber die Einleitbestimmungen als Indirekteinleiter zu erfüllen. Abgaben für Direkteinleiter sind in Deutschland gängige Praxis. Sollten bestimmte Betriebe einem solchen Vorklärungszwang unterliegen, aber trotzdem indirekt in das zentrale Abwassernetz ableiten, führen Entsorger stichprobenartigen Kontrollen des Verschmutzungsgrades des Abwassers durch und verlangen einen Zuschlag für den Mess- und Kontrollaufwand.

Charge per unit of effluent = R + [(V + Bv) or M] + B(Ot/Os) + S(St/Ss)[7]

R = reception and conveyance charge [p/m³]
V = primary treatment (volumetric) charge [p/m³]
Bv = additional volume charge if there is biological treatment [p/m³]
M = treatment and disposal charge where effluent goes to sea outfall [p/m³]
B = biological oxidation of settled sewage charge [p/kg]
Ot = Chemical oxygen demand (COD) of effluent after one hour quiescent settlement at ph 7
Os = Chemical oxygen demand (COD) of crude sewage one hour quiescent settlement
S = treatment and disposal of primary sewage sludge charge [p/kg]
St = total suspended solids of effluent at ph 7 [mg/litre]
Ss = total suspended solids of crude sewage [mg/litre]

Quelle: (Ofwat 2015).

Abb. 4-6: Mogden-Formel

Falls bestimmte Industriebetriebe große Mengen stark verschmutzten Wassers in die Kanalisation einbringen, könnte eine spezifische Messung der Schmutzkonzentration durchaus praktikabel sein. Die englische Regulierungsbehörde Ofwat zieht für solche Fälle die in Abb. 4-6 dargestellte „Mogden-Formel“ zur Festsetzung der Entgelte für gewerbliches und industrielles Schmutzwasser heran. Mittels dieser Berechnungsvorschrift wird das variable Schmutzwasserentgelt anhand biologischer Kriterien, wie bspw. dem chemischen Sauerstoffbedarf, betriebsspezifisch berechnet. In Deutschland werden bspw. in München durchaus ähnliche Berechnungen für sog. „Starkverschmutzerzuschläge“ durchgeführt. Eine weit tiefergehende Auseinandersetzung mit der Art der Bepreisung von Industrieabwässern wäre sinnvoll, würde aber über den Rahmen dieser Untersuchung hinausgehen.

Tarifverlauf variabler Tarifelemente

National und international ist der lineare Tarifverlauf die Regel: Das Entgelt für jeden Kubikmeter Schmutzwasser (Frischwassermaßstab – Abzugsmengen + Zusatzmengen) ist konstant. Eine Alternative zum linearen Verlauf sind sogenannte Blocktarife. Ein Blocktarif ordnet eine Schmutzwassermenge einer Klasse zu, der wiederum ein Entgelt pro Kubikmeter zugeordnet wird. Sollte das Entgelt mit zunehmender Menge ansteigen, so spricht man von progressiven Blocktarifen. Sinkt das Entgelt mit zunehmender Schmutzwassermenge, handelt es sich um einen degressiv ausgestalteten Blocktarif. Zusätzlich kann

man zwischen Staffel- und Zonentarifen unterscheiden. Bei Zonentarifen wird für die Menge eines jeden Blocks das jeweils angesetzte Entgelt fällig, während bei Staffeltarifen die gesamte Menge zu dem Entgelt des letzten Blocks abgerechnet wird.

Progressive Blocktarife verlaufen in der Tarifierungspraxis für Schmutzwasser häufig so, dass für den ersten Block ein variabler Preis von Null bezahlt werden muss. Der Kunde bezahlt lediglich ein fixes Entgelt. Im zweiten Block ist dann zusätzlich ein variables Entgelt zu zahlen. Ein Beispiel liefert die österreichische Stadt Graz, wo für die ersten 120 Kubikmeter Schmutzwasser noch kein variables Entgelt abgeführt werden muss und dieses erst für jeden darüber hinausgehenden Kubikmeter erhoben wird. Das erklärt, warum das Entgelt unseres Modellhaushaltes zu ca. 85% als fix eingeordnet ist (vgl. Abb. 4-4). Für lediglich die letzten 30 m3 (150 m3 – 120 m3) bezahlt der Musterhaushalt auch variable Gebühren.

Degressive Blocktarife sind international deutlich häufiger zu beobachten. In der Stadt Dornbirn etwa findet sich ein solches Modell. Sobald man dort mehr als 1.000 Kubikmeter Schmutzwasser abgibt, sinkt das variable Entgelt von 1,87 € auf 1,80 € für jeden zusätzlichen Kubikmeter (Zonentarif) und reduziert sich dann in 1.000 Kubikmeter-Schritten weiter. Mittels dieser Degression werden große Indirekteinleiter entlastet. Das ist nur gerechtfertigt, wenn Größenvorteile im Kanalnetz oder beim Bau der Kläranlage auftreten. Ansonsten müssen standortpolitische Ziele vermutet werden.

1.1.2 Schlussfolgerungen für ein nachhaltiges Tarifmodell

Sinkende Frischwassermengen führen bei hohen Fixkosten und rein variablen Gebühren zu einem permanenten Ansteigen der Gebühren, wenn die gesetzlich vorgegebene Kostendeckung eingehalten wird. Ein solches Modell ist nicht verursachungsgerecht und damit nicht nachhaltig. Ein neues Gebührenmodell muss diesen Missstand beheben. Dazu ist die Einführung einer Grundgebühr geeignet, wobei ein Grundgebührenanteil in Höhe des Fixkostenanteils ökonomisch sinnvoll wäre. Dabei stellt sich die Frage, welche Bemessungsgrundlage herangezogen wird. Zur Stabilisierung des Gebührenaufkommens muss die Bemessungsgrundlage vergleichsweise konstant und auf jeden Fall verursachungsgerecht sein: Kunden, die Kosten der Vorhaltung des Systems verursachen, haben dafür auch zu bezahlen. Ein neues Gebührenmodell muss außerdem rechtlich, politisch und kundenseitig akzeptiert werden. Viele analysierte potentielle Bemessungsgrundlagen aus dem Ausland sind nicht verursachungsgerecht. Die Bemessungsgrundlage „Anzahl der Wohneinheiten“ scheint allerdings durchaus geeignet zu sein. Erfahrungen aus der deutschen Wasserversorgung bestätigen dies. Des Weiteren kann darüber hinaus eine Kombination von Bemessungsgrundlagen sinnvoll sein, da auch die Vorhalteleistung differenziert betrachtet und über eigene Bemessungsgrundlagen abbilden werden kann. Dies ist im Einzelfall zu entscheiden. Das Gebühren-

modell darf allerdings nicht zu komplex werden, um Akzeptanzprobleme auf Seiten von Kunden bzw. Politik zu vermeiden.

Hinsichtlich der variablen Schmutzwassergebühr ist kein Handlungsbedarf erkennbar. Die Anerkennung von Abzugsmengen funktioniert, das Ansetzen pauschaler Abzugsmengen ist denkbar, besitzt allerdings nicht die höchste Priorität. Die Bemessung der variablen Gebühr nach dem Verschmutzungsgrad wäre ökonomisch sinnvoll. Faktisch ist das für die meisten Haushaltskunden, die auch den Großteil des Gebührenaufkommens ausmachen, nicht möglich. Bei der Entwicklung nachhaltiger Gebührenmodelle fokussieren wir uns daher auf die Diskussion um die Einführung einer Grundgebühr. Dies bedeutet nicht, dass eine nähere Auseinandersetzung mit neuen Gebührenmodellen für größere Direkteinleiter nicht ebenso von Relevanz ist. Aufgrund der Komplexität des Themas wird hiervon im Rahmen dieser Studie aber zunächst Abstand genommen.

1.2 Analyse der Gebührenmodelle im Praxisbeispiel

1.2.1 Ziele der Gebührenmodellierung und Ableitung von Bewertungskriterien

Ein nachhaltiges und zukunftsfestes Gebührenmodell sollte verursachungsgerecht sein. Daraus leiten sich zwei Ziele für die Gebührenmodellierung ab. Zum einen ist es notwendig neben der variablen Schmutzwassergebühr eine Grundgebühr einzuführen. Diese impliziert, dass Kunden mit nur geringen Schmutzwassermengen auch zur Finanzierung der Vorhalteleistung herangezogen werden. Die Einführung der Grundgebühr ist gemeinsames Merkmal aller hier diskutieren Gebührenmodelle, weshalb die Verursachungsgerechtigkeit ganz grundsätzlich gegenüber dem jetzigen Gebührensystem erhöht wird. Verursachungsgerechtigkeit bedeutet aber auch, dass Kunden nur die durch sie verursachten Vorhaltekosten individuell über die Grundgebühr bezahlen: Ein Kunde, der den Aufbau der Vorhalteleistung und damit die Vorhaltekosten wesentlich verursacht, bezahlt eine höhere Grundgebühr als jemand, der nur einen geringen Anteil daran trägt. Das setzt entsprechende Bemessungsgrundlagen, die die Kosten der Vorhalteleistung verursachungsgerecht auf die Gebührenzahler verteilen, voraus. Das Prinzip der Verursachungsgerechtigkeit konkretisiert sich für die Modellierung anhand zweier Fragen:

1. Wie hoch soll der Anteil der Grundgebühren am gesamten Gebührenaufkommen sein?
2. Nach welchen Maßstäben bzw. Bemessungsgrundlagen bemisst sich eine verursachungsgerechte Grundgebühr?

Zu Frage 1): Allokative Effizienz als eigenständiges ökonomisches Ziel fordert die Angleichung von Gebührenstruktur und Kostenstruktur. Bei einer Einteilung in fixe und variable Kosten, sollte der Anteil der

fixen Kosten gerade über das mengenunabhängige Grundgebührenaufkommen erzielt werden. Abweichend davon ist jeder andere Grundgebührenanteil (>0%) geeignet, die Verursachungsgerechtigkeit zu erhöhen. Ein Richtwert ist ein Grundgebührenanteil von 50%. Dieser Wert ergibt sich aus der Rechtsprechung bei den Abfallgebühren, wurde aber bereits auf die Trinkwasserversorgung übertragen.

Zu Frage 2): Wie auch die mengenabhängige/variable Schmutzwassergebühr, die sich am Frischwassergebrauch orientiert (sogenannter Frischwassermaßstab), muss für die Grundgebühr eine Bemessungsgrundlage gefunden werden, die zumindest den Ansprüchen eines Wahrscheinlichkeitsmaßstabes im rechtlichen Sinne genügt. Die Inanspruchnahme (tatsächlich oder potentiell) des vorgehaltenen Systems kann auf Gebührenobjektebene nicht direkt gemessen werden. Das Heranziehen eines Wahrscheinlichkeitsmaßstabs ist erlaubt, sofern dieser „nicht in einem offensichtlichen Missverhältnis zur Inanspruchnahme steht." Der gewählte Maßstab muss dabei „lediglich denkbar und nicht offensichtlich unmöglich sein. […] Unerheblich ist demgegenüber, ob es sich dabei um den vernünftigsten, gerechtesten oder dem Wirklichkeitsmaßstab am nächsten kommenden Verteilungsmaßstab handelt". Nach unserer Auffassung ist deshalb eine solche Bemessungsgrundlage zu wählen, die einen zwar möglichst engen Bezug zur vorgehaltenen Leistung und konsequenterweise auch zu den Kosten der Leistungsvorhaltung aufweist, dieses Kriterium aber auf der anderen Seite keine überbordenden Verwaltungskosten oder übergroße Verwerfungen im Umstellungszeitpunkt rechtfertigen würde.

Im Weiteren werden drei mögliche Bemessungsgrundlagen intensiver diskutiert: Die Wasserzählergröße ist die Bemessungsgrundlage der Grundgebühr im **WZG-Modell**. Die Zahl der Wohneinheiten ist die Bemessungsgrundlage im **WE-Modell**. Damit orientieren wir uns an den Vorstellungen der deutschen Abwasserentsorger gemäß der durchgeführten Umfrage (vgl. Abb. 4-7).

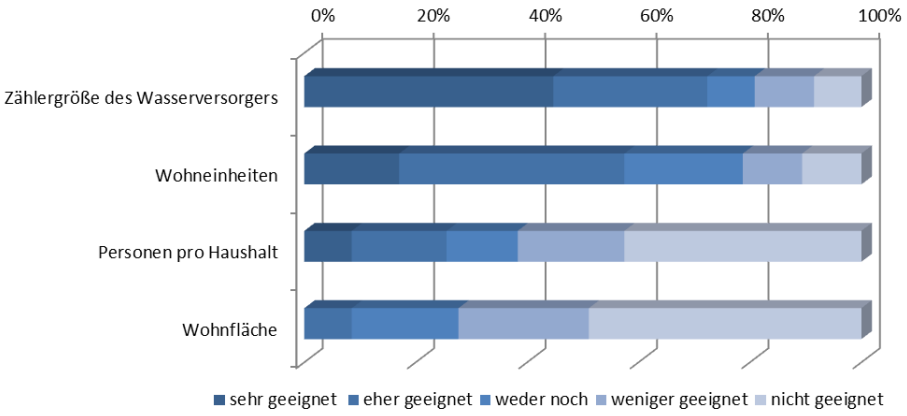


Abb. 4-7: Eignung verschiedener Bemessungsgrundlagen einer Grundgebühr

Darüber hinaus wird eine zweigeteilte Grundgebühr modelliert. Diese Grundgebühr bemisst sich im sogenannten **Kombi**(nations)**-Modell** einmal nach der Zahl der Wohneinheiten und zusätzlich nach der Frontmeterlänge des individuellen Wohnobjektes. Die Zweiteilung der Bemessung der Grundgebühr begründet sich durch eine theoretische Zweiteilung der Vorhalteleistung. Wohneinheiten als eine Bemessungsgrundlage bilden die Vorhalteleistung der Schmutzwasserreinigung bzw. der Kläranlage ab. Die Frontmeterlänge als zweite Bemessungsgrundlage bildet die Vorhalteleistung der Schmutzwasserableitung bzw. des Kanalnetzes ab. Das Kombi-Modell ist eine neue Gebührenmodellvariante, in der erstmals eine Grundgebühr nach Vorhalteleistung/-kosten ausdifferenziert wird. Die grobe Unterteilung der Vorhaltekosten korrespondiert gleichzeitig mit der obersten Ebene der Kostenstrukturierung gemäß DWA (DWA 2006). Prinzipiell wäre es möglich, jede Kostenposition über eine eigene Bemessungsgrundlage abzubilden, was zu einer starken Ausdifferenzierung des finalen Gebührenmodells führt. Gemäß dem Prinzip der Verwaltungspraktikabilität raten wir von einer zu komplexen Ausgestaltung ab und sprechen uns demzufolge dafür aus, die Anzahl an Bemessungsgrundlagen für die Grundgebühr auf maximal zwei zu beschränken.

Ein erstes Kriterium für die Bewertung der Gebührenmodelle ist die Verursachungsgerechtigkeit gemäß der zweiten Frage. Die Eignung als verursachungsgerechte Bemessungsgrundlage hängt dabei nicht nur von der theoretischen kostentechnischen Begründung ab, sondern auch davon, ob Daten vorliegen bzw. leicht erhoben werden sowie tatsächlich plausible Werte liefern können. Die Bemessungsgrundlage muss auf Ebene des einzelnen Kunden eine Aussage über die für diesen Kunden vorgehaltene Leistung treffen können.

Neben der Verursachungsgerechtigkeit muss ein Gebührenmodell rechtlich, politisch und kundenseitig akzeptiert werden. Rechtssicherheit ist eine wesentliche Nebenbedingung, ohne die kein Gebührenmodell umgestellt wird. Aktuell gibt es keine finale Rechtsprechung in diesem Bereich, da Grundgebühren in der Abwasserentsorgung existieren, aber noch nicht im Detail rechtlich geprüft worden sind. Zum Kriterium der Rechtssicherheit kann daher im Hinblick auf die Wahl der Bemessungsgrundlage bzw. dem Gebührenverlauf zumeist nur eine vorläufige Einschätzung gegeben werden.

Akzeptanz bei Politik und Kunden kann dadurch beeinträchtigt werden, dass die Umstellung des Gebührenmodells Be- und Entlastungswirkungen zwischen Kunden(gruppen) hervorruft. Das gilt, obwohl alle Gebührenmodelle aufkommensneutral sind: Es wird kein zusätzliches Gebührenaufkommen generiert. Bei Einführung einer Grundgebühr führt das zu einem Absenken der variablen Gebühr auf Gesamterlösebene, was mit Verschiebungen bezüglich der Gebührenlast einzelner Kunden einhergeht, in Abhängigkeit von der Bemessungsgrundlage. Dabei sind solche Gebührenmodelle zu bevorzugen, die die geringsten

Be- und Entlastungswirkungen entfalten. Insgesamt ergeben sich hieraus drei primäre Bewertungskriterien:

1) Verursachungsgerechtigkeit
2) Rechtssicherheit
3) Be-/Entlastungswirkungen

Daneben werden drei sekundäre Bewertungskriterien für den Modellvergleich herangezogen, sodass die Gesamtzahl auf sechs Kriterien anwächst.

4) Einmalige Zusatzkosten durch Umstellung (u.a. Aufwand der Datenbeschaffung)
5) Dauerhafte Zusatzkosten durch Umstellung
6) Externe Komplexität (Informationskosten der Kunden)

Die Kennzeichnung als sekundäre Kriterien zeigt deren nachrangige Bedeutung im Vergleich zu den primären Kriterien. Die Umstellung der Gebühren wird zwangsläufig Mehrkosten (einmalig und dauerhaft) nach sich ziehen, die individuell gegen die Vorteile neuer Gebührenmodelle abzuwiegen sind. Um Mehrkosten zu begrenzen, wurden Bemessungsgrundlagen gewählt, die sich, zumindest für die Bestandskunden, nur in sehr geringem Maße verändern. Das macht einmalige und dauerhafte Zusatzkosten beherrschbar, wobei erstere stärker ins Gewicht fallen (vgl. Tab. 4-5).

Tab. 4-5: Zusatzkosten einer Gebührenumstellung

Einmalige Zusatzkosten durch …	Dauerhafte Zusatzkosten durch …
… Selbstauskunft der Kunden zur neuen Bemessungsgrundlage … Marketingmaßnahmen … Vorstellung und Beschlussfassung der Umstellungsideen in politischen Gremien … Einpflegen der Daten in die bestehenden Datenbanken … Umstellung der Abrechnungssysteme … Ggfls. Unterstützung durch Beratungsunternehmen … Ggfls. Einholen eines juristische Gutachtens	… Datenpflege … Anpassung der Gebührensätze im Folgejahr *(in der Praxis nur von untergeordneter Bedeutung, da ein prozentualer Aufschlag/Abschlag auf alle Gebührensätze erfolgt - in Abhängigkeit der Kostenentwicklung; gleichzeitig können Kostensteigerungen auch ungleich auf variable Gebühr/Grundgebühr verteilt werden)*

Einmaligen Zusatzkosten entstehen in erster Linie durch die Datenbeschaffung, den Kommunikationsprozess, die Rechnungsstellung und evtl. durch externe Dienstleistungen. Welcher Kommunikationsprozess notwendig ist und welche externen Leistungen eingekauft werden müssen, hängt stark vom Entsorger

bzw. vom Entsorgungsgebiet ab. Über die Wahl des Gebührenmodells können daher in erster Linie Mehrkosten der Datenbeschaffung und der Rechnungsstellung beeinflusst werden. Je komplexer das Modell, desto höher sind diese Mehrkosten. Der laufende Mehraufwand ist nur gering, sobald die Abrechnungsprozesse implementiert und die Daten eingepflegt sind. Immerhin muss kundenindividuell nur eine weitere Spalte mit Informationen über die Bemessungsgrundlage der Grundgebühr erzeugt werden. Mit zusätzlichem Personalaufwand ist unseren Erfahrungen nach nicht zu rechnen.

Beide Kriterien, also einmalige und dauerhafte Zusatzkosten werden in erster Linie durch die Komplexität der Grundgebühr getrieben. In den nachfolgenden Kapiteln wird daher darauf eingegangen, welcher Aufwand mit der Datenbeschaffung verbunden ist.

Externe Komplexität meint die im Vergleich zur rein variablen Schmutzwassergebühr höhere Komplexität der Darstellung in der Beitrags- und Gebührensatzung zur Entwässerungssatzung. Neue Gebührenmodelle mögen weniger einfach zu verstehen sein, was wiederum Akzeptanzprobleme auf Seiten der Kunden hervorruft. Durch eine geeignete Kommunikationsstrategie kann dieses Problem jedoch entschärft werden. Dennoch wäre eine Bemessungsgrundlage gemäß diesem Kriterium als umso besser einzustufen, je weniger komplex deren Darstellung in der Gebührensatzung ist.

Eine Bewertung anhand der Kriterien 3) und 6) ist erst im Anschluss an die konkrete Gebührenmodellierung möglich. Eine Einschätzung zu den übrigen Kriterien erfolgt ab Kapitel 4.3.2.2. Dem vorangestellt wird eine Analyse der Vorhaltekosten der Schmutzwasserentsorgung, da dies für die Auswahl und Begründung der Bemessungsgrundlagen notwendig ist. Zahlenwerte sind als Näherungswerte zu verstehen, wobei ein „typischer Abwasserentsorger“ unterstellt wird.

1.2.2 Eignung der Bemessungsgrundlagen für die Grundgebühr aus kostentechnischer und rechtlicher Sicht

1.2.2.1 Analyse der Vorhaltekosten des Schmutzwassersystems

Ein Großteil der Kosten eines Abwasserentsorgers ist fix und damit mengenunabhängig. Aus diesem Grund erscheint eine Grundgebühr gerechtfertigt, die gerade diesen Kostenblock abdeckt. Fixkosten sind insbesondere Abschreibungen und die Verzinsung des betriebsnotwendigen Kapitals. In der kurzen Frist sind außerdem die meisten Personalkosten fix. Die ersten beiden Kostenpositionen leiten sich aus der Vorhaltung der schmutzwasserbezogenen Infrastruktur ab. Dabei handelt es sich um Kosten durch die Vorhaltung des Kanalnetzes (Schmutzwasserableitung) und der Kläranlage (Schmutzwasserreinigung).

Auf dieser Ebene ist eine Kombination von Bemessungsgrundlagen denkbar, die Anwendung im Kombi-Modell findet.

Kostentreiber Fixkosten Schmutzwasserableitung

Der wesentliche Kostentreiber bezogen auf das Kanalnetz bzw. die Schmutzwasserableitung ist die **Kanalnetzlänge**. Kostentreibend wirken auch die Dimensionierung des Kanaldurchmessers, also die Nennweite eines Kanals, und die Tiefbaukosten, die je nach Bebauungssituation, Topographie und Bodenbeschaffenheit variieren.

Hinsichtlich des Kanaldurchmessers lässt sich feststellen, dass mit Übergang auf eine größere Nennweite die Kosten nur unterproportional steigen. Gängigstes Format ist die 300er-Nennweite. Der laufende Meter kostet ca. 511 € bei einer Verlegungstiefe von zwei Metern (vgl. Tab. 4-6). Bedingen höhere Schmutzwasserabflüsse eine 400er-Nennweite, steigen die Kosten pro laufenden Meter um 38 € (7,4%). Im Ergebnis ist der Kanaldurchmesser als Kostentreiber damit von untergeordneter Bedeutung.

Tab. 4-6: Kosten eines Kanalmeters je Verlegungstiefe und Nennweite

Verlegungstiefe bei Kanalerneuerung in offener Bauweise (in Meter)	Preis für DN (in €)						
	150	200	250	300	400	500	600
1	435,16	435,16	466,79	473,11	511,06	612,26	677,81
2	473,11	473,11	504,74	511,06	549,01	656,54	719,79
3	700,81	700,81	732,44	738,76	776,71	908,21	966,46
4	827,31	827,31	858,94	865,26	908,21	1.042,36	1.106,88
5	953,81	953,81	985,46	991,76	1.029,71	1.181,51	1.244,76

Tiefbaukosten sind Herstellungskosten im Sinne der betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung, belasten das Gebührenaufkommen über Abschreibungen und sind Teil der zu finanzierenden Vorhalteleistung. Die Bebauungssituation als Treiber von Tiefbaukosten ist relevant für den Gebührenverlauf bezogen auf die Frontmeterlänge als Bemessungsgrundlage (Kapitel 4.3.3.2). Relevant ist insbesondere die Frage, ob kurze Kanallängen bei gleicher Nennweite teurer sein können als lange Kanallängen. Das ist der Fall, wenn unterschiedliche Tiefbaukosten aufgrund der Bebauungssituation die Kosten „umkehren“. Die Verlegung von Kanälen „auf der grünen Wiese“ ist deutlich kostengünstiger als innerstädtische Bereiche zu

kanalisieren. Gründe dafür sind die Wiederherstellung der Straßenoberfläche, hohe Mediendichten im Baugrund und gegebenenfalls Auflagen durch den Denkmalschutz. Möglicherweise verkürzt sich auch die Nutzungsdauer von Kanälen durch Verkehrsbelastungen und verschiedene Punktbelastungen. Erneuerungsmaßnahmen in offener Bauweise bedingen Kostenunterschiede von mehreren hundert Euro zwischen ländlichem und städtischem Bereich. Das ist in Relation zu den Kosten eines verlegten Kanalmeters nicht zu vernachlässigen, sodass im Einzelfall 10 Meter Kanalnetz in der Innenstadt mehr Kosten können als 20 Meter in Rand- bzw. Neubaugebieten. An dieser Stelle sollen aber keine Einzelfälle betrachtet werden, sondern aggregierte Aussagen für ein Entsorgungsgebiet gemacht werden. Hier ist festzustellen, dass die Kanalsanierung auch in geschlossener Bauweise erfolgen kann. Das Kostengefälle aufgrund von siedlungsbedingten Tiefbaukosten innerhalb eines Versorgungsgebietes fällt dann geringer aus. Mit der Zeit sollte dieses Kostengefälle auch sinken. Gründe sind der technische Fortschritt der Bautechnik und höhere Qualitäts-/Umweltanforderungen in der heutigen Zeit. Das erhöht die Kosten des laufenden Kanalmeters und relativiert den Kostenunterschied zwischen Stadt und Land. Gleichzeitig spielen Neuerschließungen bei Betrachtung des Gesamtsystems zumindest für unsere Partnerkommunen keine große Rolle. Für das gesamte Entsorgungsgebiet bleibt damit festzuhalten: Mit steigender Kanalnetzlänge steigen die Vorhaltekosten.

Topographie und Bodenbeschaffenheit beeinflussen ebenfalls die Tiefbaukosten. Kosten steigen insbesondere durch die Verlegungstiefe der Rohre und den Aufwand für den Aushub. Die Vorhalteleistung steigt auch dadurch, dass Pumpwerke vorgehalten werden müssen. Der Einbezug von Topographie bzw. Bodenbeschaffenheit in der Grundgebühr kann nur über eine Bemessungsgrundlage erfolgen, die eine Kartierung des Entsorgungsgebietes zu Grunde legt. Diese würde dazu führen, dass Entsorgungsteilgebiete gebildet werden und eine räumliche Differenzierung der Gebühren erfolgt. Bei strikter Anwendung des Solidarprinzips ist das zu versagen, auch wenn die Rechtsprechung dies vom Grundsatz her zulässt. Das Solidarprinzip ist auch für andere Fälle leitend, in denen die Verursachungsgerechtigkeit hintenangestellt wird. So gibt es auch keine Gebührenaufschläge für solche Gebiete, in denen Abwasser über ein teures Druckentwässerungssystem abgeleitet wird. Die betroffenen Kunden sind Verursacher der Vorhaltung des Druckentwässerungssystems und damit auch dessen Kosten. Sie bezahlen allerdings die gleichen Gebühren und werden von der Solidargemeinschaft querfinanziert. Das ist nach strengen ökonomischen Maßstäben zunächst einmal negativ zu bewerten. Die Berechtigung des Solidarprinzips ist dennoch unumstritten. Eine Gebührendifferenzierung nach räumlicher Lage, wie im Ausland aufgrund der schieren Größe und Heterogenität innerhalb eines Entsorgungsgebiets zu beobachten, wird hier nicht weiter verfolgt.

Die Kanalnetzlänge bleibt als wesentlicher Kostentreiber bestehen. Eine Bemessungsgrundlage, die ein guter Indikator für die Kanalnetzlänge auf Gebührenobjektebene ist, erscheint daher gerechtfertigt.

Kostentreiber Fixkosten Schmutzwasserreinigung

Bislang wurden nur die Vorhaltekosten der Schmutzwasserableitung betrachtet. Die Vorhaltekosten der Schmutzwasserreinigung leiten sich aus der Dimensionierung der Kläranalage ab, die sich wiederum aus den Schmutzwassermengen und Schmutzfrachten im betrachteten Versorgungsgebiet ableitet. Für den Großteil der Indirekteinleiter sind diese nicht bekannt (insbesondere vor dem Bau der Kläranlage). Kläranlagen werden daher in der Praxis anhand von Einwohnerwerten (EW) dimensioniert. Einwohnerwerte berechnen sich als Summe der Einwohner im Entsorgungsgebiet (E) und von Einwohnergleichwerten (EWG). Letztere sind die in Einwohner umgerechneten, haushaltsäquivalenten Schmutzwassermengen bzw. -frachten von Industrie- und Gewerbekunden.

Bei einer Unterteilung in Schmutzwasserableitung und -reinigung im Kombi-Modell ist für die konkrete Modellierung auch eine anteilsmäßige Verteilung der Kosten relevant. Diese in Zahlen auszudrücken ist problematisch. Aus den Gebührenbedarfsrechnungen der Abwasserentsorger lässt sich nicht unmittelbar ableiten, welche Kosten fix sind bzw. für die Schmutzwasserbeseitigung anfallen. Da nur begrenzt auf interne Kostenrechnungsdaten zurückgegriffen werden kann, sind Investitionskosten ein guter Vergleichsmaßstab. Ca. 70% der Investitionskosten für Neubau, Erweiterung und Sanierung fallen in den Bereich Abwasserableitung (Kanalnetz). Die Abwasserreinigung (Kläranlage) weist einen Anteil von 26% auf. Andere Quellen nennen Werte um die 30%, wobei der Anteil zwischen verschieden großen Entsorgungsgebieten kaum variiert. Ein besonderer Fall zeigt sich in Nordrhein-Westfalen. Viele Abwasserentsorger sind Mitglieder in einem sondergesetzlichen Wasserverband, weshalb der Fixkostenanteil der Schmutzwasserreinigung im Mitgliedsbeitrag enthalten ist. Zu betrachten wäre daher nur der zu Schmutzwasser geschlüsselte Mitgliedsbeitrag, abzüglich der variablen Kosten. Diese Information ist nicht unmittelbar verfügbar. Ergänzende interne Berechnungen haben ergeben, dass von den gesamten Fixkosten 30-35% auf die Schmutzwassereinigung entfallen und 65-70% auf die Schmutzwasserableitung. Diese Werte widersprechen den Investitionskostenanteilen nicht und werden als Richtwerte verwendet. Die Prozentangaben gelten für ein Mischsystem, das unter allen Abwasserentsorgern zumindest in NRW aktuell noch dominiert. Im Trennsystem verringert sich der Anteil der Schmutzwasserreinigung leicht.

Tab. 4-7 fasst die Kostenanteile zusammen.

Verhältnis zwischen Erlösstruktur und Kostenstruktur

In Deutschland ist ein gesondertes Entgelt für die Rückführung und Klärung von Niederschlagswasser üblich. In Kombination mit dem Schmutzwasserentgelt wird dieses Konzept als „gesplittete Abwassergebühr“ bezeichnet.[458] Die gängige Bemessungsgrundlage für das Niederschlagswasserentgelt ist die bebaute und versiegelte Fläche des Grundstücks. Erlöse, die über das Niederschlagswasserentgelt generiert werden, stellen daher weitgehend stetige Erlöse dar – zumindest in der mittleren Frist.[459] Bei Betrachtung des Abwasserentgeltes als Ganzes ist damit schon ein großer Teil des Gebührenaufkommens fix, was das Grundproblem entschärft. Verursachungsgerecht ist dies gleichwohl nicht. Für Schmutzwasser und Niederschlagswasser müsste dazu jeweils eine Grundgebühr eingeführt werden. Aus diesem Grund fließt das Niederschlagswasserentgelt bereits an dieser Stelle in die Analyse mit ein und wird auch – obwohl die Branche gemäß Umfrage bei der Niederschlagswassergebühr keine Änderungsnotwendigkeit sieht - in der vergleichenden Darstellung der fixen Entgeltbestandteile in Abb. 4-4 für die Berechnung berücksichtigt.

Bei Betrachtung des Abwassersystems als Ganzes sind die fixen Kosten immer noch bei 80% und höher. Von diesem Verhältnis sind die Abwassergebührenmodelle in Deutschland trotz des Niederschlagswas-

---

Tab. 4-7: Fixkostenanteile im Schmutzwassersystem

	Mischsystem		Trennsystem	
	Schmutzwasser-ableitung	Schmutzwasser-reinigung	Schmutzwasser-ableitung	Schmutzwasser-reinigung
Fixkostenanteil an den Gesamtkosten	bis zu 85%		bis zu 85%	
Kostenanteil an den gesamten Fixkosten	65-70%	30-35%	>70%	<30%

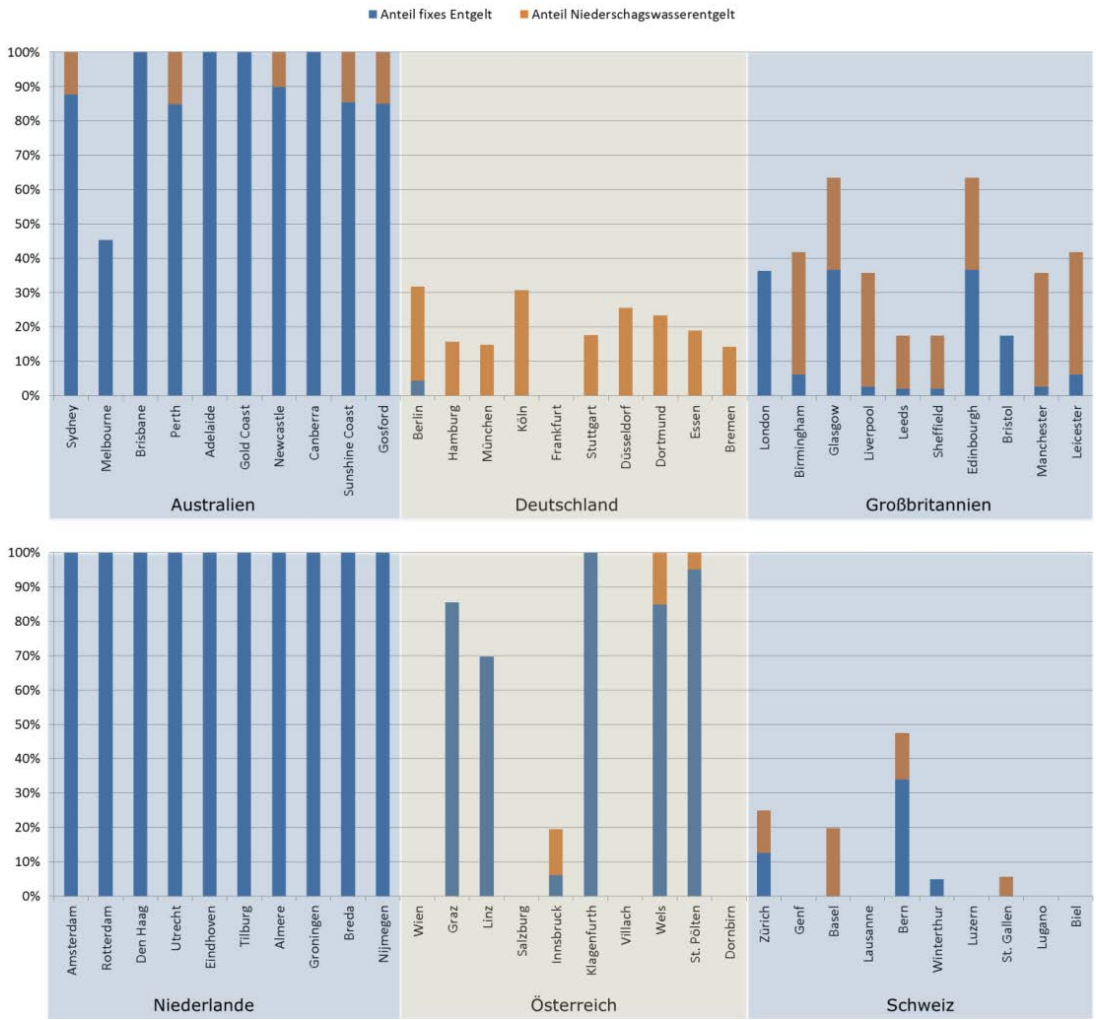
Im Folgenden wird die Eignung der Bemessungsgrundlagen diskutiert. Die Reihenfolge richtet sich nach den Ergebnissen der Umfrage. Das Kombi-Modell als ausdifferenzierteste Ausprägungsform der Bemessungsgrundlage wird als Letztes vorgestellt. In diesem Modell bildet die Frontmeterlänge die Vorhaltekosten der Schmutzwasserableitung ab und ist neben den Wohneinheiten, denen die Vorhaltekosen der Schmutzwasserreinigung zugeordnet werden, die zweite Bemessungsgrundlage der Grundgebühr.

zu entnehmen.

458 Vgl. auch Grundmann und Lamp (2009), S. 599-600.

459 Falls jedoch aufgrund der Entsiegelung von urbanen Flächen die Niederschlagswasserentgelte sinken, ist die Stetigkeit dieser Entgeltkomponente nicht mehr gegeben. Nicht umsonst ist die Erhebung einer mengenunabhängigen Grundgebühr als Teil der Niederschlagswassergebühr rechtlich zulässig.

serentgelts weit entfernt. So findet sich in den zehn bevölkerungsreichsten deutschen Städten nur in Berlin ein Gebührenmodell mit Grundgebühren für die Schmutzwasserentsorgung.[460] Vergleicht man die Erlösstrukturen der zehn bevölkerungsreichsten deutschen Städte anhand des Modellhaushaltes, wie in Abb. 4-4, fällt auf, dass fixe Gebühren (Schmutzwasser oder Niederschlagswasser) kaum mehr als 30 % des gesamten Gebührenaufkommens ausmachen.[461]



Quelle: Eigene Berechnungen [Juli 2015].

Abb. 4-4: Anteile fixer Entgeltbestandteile für einen Musterhaushalt in der Länderübersicht

460 In anderen weniger bevölkerungsreichen Städten, wie Rostock, Leipzig oder Lübeck sind fixe Entgeltbestandteile für die Schmutzwasserbeseitigung zu beobachten.

461 Für die zehn größten Städte beträgt der durchschnittliche Erlösanteil mengenunabhängiger Erlöse für den Modellfall ca. 18 % und entspricht damit dem Wert, der sich aus einer Stichprobe von 62 deutschen Städten errechnen lässt (Vgl. o. V. (2014).

In Österreich ist das Konzept eines gesonderten Niederschlagswasserentgelts sehr viel seltener zu beobachten.[462] Hier ist dagegen eine fixe Tarifkomponente für die Schmutzwasserentsorgung üblich. In Klagenfurt wird sogar lediglich eine Grundgebühr erhoben. Dieser Extremfall verfehlt jedoch auch das Ziel einer Angleichung von Erlös- und Kostenstruktur. Eine Flatrate für die Einleitung von Schmutzwasser in den öffentlichen Kanal ist ökonomisch nicht effizient. In Linz oder Graz ist das Verhältnis von fixen und variablen Entgelten dagegen effizienter und entspricht der Kostenstruktur sehr viel eher.[463] In Österreich fällt auf, dass die Entgeltstruktur zwischen den Städten recht unterschiedlich ist. Während in Deutschland der Anteil von fixen Entgeltkomponenten zwischen 0 und 30% liegt, beträgt die Spanne in Österreich 100%-Punkte. Die Kommunen scheinen rechtlich frei zu sein und nutzen ihre Wahlmöglichkeiten konsequent.

Ein ähnlich heterogenes Bild ergibt sich in der Schweiz, wo zwar in mehreren Städten ein Niederschlagswasserentgelt erhoben wird, aber trotzdem keine der zehn bevölkerungsreichsten Städte eine Erlösstruktur in der Abwasserbeseitigung aufweisen kann, die der Kostenstruktur entspricht.

In den Niederlanden lässt sich hingegen eine ausgesprochen homogene Tarifstruktur beobachten. Die Tarifelemente unterscheiden sich zwischen den beobachteten Entsorgungsgebieten (Waterschappen) ausschließlich in ihrer jeweiligen Tarifhöhe. Im Wesentlichen existieren in den Niederlanden drei Tarifelemente, die alle auf der Basis mengenunabhängiger Bemessungsgrundlagen ermittelt werden. Dabei handelt es sich um den Kapitelwert des Eigentums, die Wohn- bzw. Grundstücksfläche und die Nutzung dieser Fläche (bebaut, unbebaut, Straße, …).

Der Wassersektor in Großbritannien weist mit Ausnahme von Nordirland eine deutlich weniger fragmentierte Unternehmensstruktur der Wasserwirtschaft auf, als dies in vielen Ländern Europas – und nicht zuletzt in Deutschland – der Fall ist. Zwar konnte hier in jeder untersuchten Stadt ein fixes Entgelt beobachtet werden, der Anteil liegt jedoch unter dem effizienten Richtwert.

Wie in den Niederlanden sind auch in Australien fast durchgängig rein fixe Entgelte zu beobachten. Variable Entgelte für die Schmutzwasserentsorgung sind eher die Ausnahme, was angesichts des großen Wasserstresses in vielen Regionen Australiens verwundert, wo doch variable Entgeltbestandteile des Abwassertarifs indirekt auch die sparsamere Nutzung von Trinkwasser anreizen können.

In den insgesamt 60 untersuchten Städten finden sich damit nur wenige Entgeltstrukturen, die der Kostenstruktur entsprechen. Das gilt für Abwasser als Ganzes aber auch für die gesonderte Betrachtung von

462 Vgl. eine Übersicht über die rechtlichen Bestimmungen in Österreich und in der Schweiz in Kroiss und Waitz (2011).
463 Zumindest, wenn keine Trennung zwischen Schmutz- und Niederschlagswasser stattfindet.

Schmutzwasser. Dafür finden sich Fälle, wie die Niederlande oder Deutschland, in denen die Extreme auf der Skala abgebildet werden.

Tab. 4-4: Entgeltberechnungen für den Modellhaushalt

Australien				
Stadt	*Rechnungsbetrag (AU$)*	*Anteil fixes Entgelt*	*Anteil var. Entgelt*	*Anteil NSWE**
Sydney	695,19	87,62%	0,00%	12,38%
Melbourne	557,52	45,38%	54,62%	0,00%
Brisbane	516,72	100,00%	0,00%	0,00%
Perth	680,35	84,88%	0,00%	15,12%
Adelaide	355,80	100,00%	0,00%	0,00%
Gold Coast	725,12	100,00%	0,00%	0,00%
Newcastle	703,81	89,79%	0,00%	10,21%
Canberra	523,18	100,00%	0,00%	0,00%
Sunshine Coast	617,47	85,42%	0,00%	14,58%
Gosford	754,34	84,99%	0,00%	15,01%
Deutschland				
Stadt	*Rechnungsbetrag (€)*	*Anteil fixes Entgelt*	*Anteil var. Entgelt*	*Anteil NSWE**
Berlin	507,17	4,26%	68,23%	27,51%
Hamburg	371,90	0,00%	84,30%	15,70%
München	247,00	0,00%	85,26%	14,74%
Köln	341,80	0,00%	69,34%	30,66%
Frankfurt am Main	278,40	0,00%	100,00%	0,00%
Stuttgart	298,80	0,00%	82,33%	17,67%
Düsseldorf	306,40	0,00%	74,41%	25,59%
Dortmund	411,00	0,00%	76,64%	23,36%
Essen	522,20	0,00%	81,00%	19,00%
Bremen	404,10	0,00%	85,75%	14,25%
Großbritannien				
Stadt	*Rechnungsbetrag (£)*	*Anteil fixes Entgelt*	*Anteil var. Entgelt*	*Anteil NSWE**
London	187,30	36,39%	63,61%	0,00%
Birmingham	226,71	6,13%	58,28%	35,60%
Glasgow	406,75	36,55%	36,51%	26,95%
Liverpool	275,63	2,55%	64,33%	33,12%
Leeds	269,03	2,00%	82,48%	15,53%
Sheffield	269,03	2,00%	82,48%	15,53%
Edinbourgh	406,75	36,55%	36,51%	26,95%
Bristol	309,22	17,46%	82,54%	0,00%
Manchester	275,63	2,55%	64,33%	33,12%
Leicester	226,71	6,13%	58,28%	35,60%
Niederlande				
Stadt	*Rechnungsbetrag (€)*	*Fixes Entgelt I*	*Fixes Entgelt II*	*Fixes Entgelt III*
Amsterdam	306,88	33,52%	52,55%	13,92%
Rotterdam	324,59	26,74%	52,01%	21,26%
Den Haag	466,80	24,88%	60,66%	14,46%
Utrecht	316,48	21,38%	57,77%	20,85%
Eindhoven	209,55	23,54%	53,12%	23,35%
Tilburg	209,55	23,54%	53,12%	23,35%
Almere	379,90	18,07%	45,80%	36,13%
Groningen	392,16	14,62%	48,28%	37,10%
Breda	286,26	17,22%	55,27%	27,51%
Nijmegen	352,47	22,29%	46,53%	31,18%
Österreich				
Stadt	*Rechnungsbetrag (€)*	*Anteil fixes Entgelt*	*Anteil var. Entgelt*	*Anteil NSWE**
Wien	265,95	0,00%	100,00%	0,00%
Graz	208,00	85,58%	14,42%	0,00%
Linz	183,98	69,83%	30,17%	0,00%
Salzburg	334,80	0,00%	100,00%	0,00%
Innsbruck	367,17	6,01%	80,47%	13,52%
Klagenfurth	352,00	100,00%	0,00%	0,00%
Villach	388,80	0,00%	100,00%	0,00%
Wels	324,13	84,90%	0,00%	15,10%
St. Pölten	228,80	95,10%	0,00%	4,90%
Dornbirn	264,60	0,00%	100,00%	0,00%
Schweiz				
Stadt	*Rechnungsbetrag (CHF)*	*Anteil fixes Entgelt*	*Anteil var. Entgelt*	*Anteil NSWE**
Zürich	359,80	12,51%	75,04%	12,45%
Genf	255,00	0,00%	100,00%	0,00%
Basel	364,50	0,00%	80,25%	19,75%
Lausanne	180,00	0,00%	100,00%	0,00%
Bern	515,00	33,98%	52,43%	13,59%
Winterthur	314,16	4,89%	95,11%	0,00%
Luzern	240,00	0,00%	100,00%	0,00%
St. Gallen	270,36	0,00%	94,32%	5,68%
Lugano				
Biel	405,00	0,00%	100,00%	0,00%
Annahmen bezüglich des Modellhaushaltes: 150 Kubikmeter/a Frischwasserverbrauch, kleinstmögliche Zählergröße bzw. minimaler Rohrdurchmesser, 80 Quadratmeter an versiegelter Fläche, Wert der Immobilie: 250.000 €, Dreipersonenhaushalt, freistehendes Einfamilienhaus mit zwei Geschossen ohne Gründbadachung o.ä.. Rechnungsbetrag jeweils vor Steuern. * Niederschlagswasserentgelt				

Quelle: eigene Berechnungen [Stand: Juli 2015].

4.2.3.1 Fixe Entgeltkomponente – Bemessungsgrundlagen und Tarifverläufe

Internationale Entgeltmodelle geben auch Hinweise auf mögliche Bemessungsgrundlagen für deutsche Gebührenmodelle. In den Entgelten der untersuchten Städte finden sich neben der in Deutschland üblichen Wasserzählergröße folgende weiteren Bemessungsgrundlagen:

- Kapitalwert des Eigentums (Niederlande)
- Wohn- oder Gebäudefläche (Niederlande)
- Geografische Lage (Schweiz)
- Anzahl WCs (Österreich)
- Anzahl Wohneinheiten (Schweiz)
- Anzahl der Einwohner/Beschäftigter (Schweiz)

Für eine erste Einschätzung der Bemessungsgrundlagen sind nicht alle für die Schmutzwasserentsorgung selektierten Ziele relevant. Eine Bemessungsgrundlage kann bspw. nicht allokativ effizient sein. Allokative Effizienz fordert nur, dass die variable Gebühr die Grenzkosten bzw. bei linearer Kostenkurve die variablen Kosten der Schmutzwasserentsorgung widerspiegelt. Die sieben Bemessungsgrundlagen sind allerdings hinsichtlich Stetigkeit und Verursachungsgerechtigkeit zu bewerten. Eine stetige Bemessungsgrundlage stabilisiert Erlöse und minimiert langfristigen Aufwand der Datenpflege. Auf Aussagen zur Akzeptanz wird an dieser Stelle verzichtet.

Verursachungsgerecht ist eine Bemessungsgrundlage, wenn der Kunde die durch ihn verursachten Vorhaltekosten finanziert. Die Vorhalteleistung steht für diesen Kunden zur Verfügung, auch wenn kein Schmutzwasser eingeleitet wird. Dafür muss der Kunde bezahlen.

In den wenigen Städten in Deutschland, in denen eine fixe Tarifkomponente erhoben wird, ist diese zumeist in Abhängigkeit der Größe des eingebauten Trinkwasserzählers zu entrichten.[464] Das ist ebenfalls Praxis in der Trinkwasserversorgung. Ob die Größe des Zählers mit den tatsächlichen Kosten der Vorhalteleistung der Trinkwasserversorgung in Einklang gebracht werden kann, wurde bereits in Abschnitt 4.2.2 kritisch diskutiert und wird auch in Kapitel 4.3 erneut aufgenommen. Laut DVGW-Arbeitsblatt W 406 kann ein Wasserzähler der Größe Q_n 2,5 in Gebäuden mit bis zu 30 Wohneinheiten verbaut werden. Demnach ist es möglich, dass ein Kunde eines Einfamilienhauses und eines 30-Familienhauses trotz eindeutig ungleicher Vorhaltekosten im Hinblick auf die Schmutzwasserentsorgung, ein fixes Entgelt identischer Höhe bezahlen muss. Vor diesem Hintergrund sind die Vorhaltekosten des Kanalnetzes durch die Bemessungsgrundlage „Wasserzählergröße“ nicht gut zu approximieren. Andererseits ist diese Bemessungs-

464 Vgl. beispielhaft Berliner Wasserbetriebe (2015).

grundlage teilweise Bestandteil der Trinkwasserrechnung und kann dadurch für den Schmutzwasserbereich übernommen werden. Außerdem stellt die Zählergröße als Bemessungsgrundlage sicherlich eine recht stabile Erlösgrundlage dar, welche im Zeitablauf nur selten variieren dürfte. Das könnte die häufige Anwendung in Österreich oder Großbritannien begründen.

Sachlich schwierig erscheint die Verknüpfung des Kapitalwertes eines Wohngebäudes oder eines Grundstückes mit der Inanspruchnahme der Vorhalteleistung der Kanalisation bzw. der Kläranlage (z.B. in Australien und Großbritannien). Diese Art der Bemessungsgrundlage ist zudem nicht hinreichend robust, da Kapitalwerte von Liegenschaften durchaus Schwankungen im Zeitablauf unterliegen. Ein verteilungs-/sozialpolitischer Effekt, der hohe Vermögen stärker belastet, könnte hier die Motivation für die Bemessung der fixen Entgeltkomponente sein.

Falls schlicht die Größe des Grundstücks oder der Gebäudefläche herangezogen wird, wie etwa in der Schweiz oder den Niederlanden zu finden, lassen sich ähnliche Bedenken hinsichtlich der verursachergerechten Kostenverteilung äußern. Immerhin bleibt die Nutzung des Grundstückes oder der Gebäudefläche unberücksichtigt.[465] Ein Haus mit großem Gartengrundstück kann die gleiche Fläche haben, wie ein 30-WE-Gebäude. Falls nur die Bruttogeschossfläche herangezogen wird, scheint dieser Einzelfall gelöst. Aber auch dann gilt, dass die Nutzung des Gebäudes unberücksichtigt bleibt. Ein Rückschluss von der Bruttogeschossfläche auf die Schmutzwassermenge ist sicherlich nicht zulässig. Es kann auch nicht daraus abgeleitet werden, wie viel Kanalmeter für dieses Objekt verbaut worden sind. Vorteil dieser Bemessungsgrundlage ist die Stetigkeit, da Bebauungspläne nicht ohne weiteres geändert werden können.

In einem Beispiel aus der Schweizer Stadt Winterthur wird die Parzellengröße (=Grundstücksgröße) zusätzlich mit der Anzahl an Geschossen und der geographischen Lage verknüpft. Das erscheint zumindest verursachungsgerechter als eine fixe Entgeltkomponente einzig auf Basis der Grundstücksgröße. Die Geschossigkeit hängt immerhin schwach mit der Schmutzwassermenge zusammen, was sich auf die notwendige Dimensionierung der Kläranlage auswirkt, und die geographische Lage mit der Werthaltigkeit des vorgehaltenen Kanalnetzes. So könnte die Vorhaltung des Kanalmeters in der Innenstadt aufgrund aufwendiger Erneuerungs- und Instandhaltungsarbeiten teurer sein als in der Peripherie. Unklar ist allerdings, wie die Abgrenzung in Zonen vorgenommen wird. Hier scheint diskretionärer Spielraum zu bestehen, sodass auch sozial- oder standortpolitische Ziele verfolgt werden können.

465 Als Bemessungsgrundlage für einen wiederkehrenden Beitrag z.B. in Brohltal zu finden.

Zone	Gewichtung	Tarif gewichtet
Zweigeschossige Wohnzone (W2)	1	Fr. 19.20 / 100 m^2
Dreigeschossige Wohnzone (W3) Quartiererhaltungszone (QEZ) Weilerzone (KIV)	2	Fr. 38.40 / 100 m^2
Viergeschossige Wohnzone (W4) Kernzonen ausser Altstadt und Wartstrasse (KIII) Gewerbezone (G)	3	Fr. 57.60 / 100 m^2
Industriezonen 1 und 2 (I1,I2) Zentrumszonen 3 und 4 (Z3, Z4) Kernzone Wartstrasse (KII)	4	Fr. 76.80 / 100 m^2
Zentrumszonen 6 und 7 (Z6, Z7) Kernzonen Altstadt (KI)	5	Fr. 96.00 / 100 m^2
Gebäude	8	Fr. 153.60 / 100 m^2

Quelle: (Stadt Winterthur Tiefbauamt 2013). .

Abb. 4-5: Abwasserentgelte in Winterthur

In Österreich ist eine andere Bemessungsgrundlage zu beobachten. Häufig zahlt hier ein Haushalt oder ein Betrieb pro angeschlossener Toilettenanlage ein fixes Entgelt.[466] Eine verursachergerechte Verteilung der Kosten gelingt jedoch nicht. Hinter einem Haushalt mit einer angeschlossenen Toilette könnte bspw. eine Großfamilie stehen, die deutlich mehr von der Kanalinfrastruktur profitiert, als etwa ein Ehepaar, welches in ihrem Einfamilienhaus drei WCs verbaut haben könnte. Gleichwohl hat diese Bemessungsgrundlage unter Umständen erneut eine sozialpolitische Motivation, die solche Haushalte bewusst relativ stärker belastet. Vorteilhaft ist, dass stetige Erlöse generiert werden, da sich die Anzahl von Toiletten in einem Gebäude im Prinzip nicht verändert.

Eine weitere Variante der Bemessung für die fixe Tarifkomponente, die bereits für den Bereich der Trinkwasserversorgung diskutiert wurde, findet sich z. B. in der Schweizer Großstadt Zürich. Haushaltskunden zahlen hier ein fixes Entgelt pro Wohneinheit des Gebäudes.[467] Dem Ziel der Verursachergerechtigkeit kommt man mithilfe dieser Bemessungsgrundlage recht nah. Mit steigender Zahl von Wohneinheiten steigt auch die Schmutzwassermenge, was die Vorhaltekosten treibt. Eine personenscharfe Bemessung für Haushaltskunden würde diesen Zusammenhang noch exakter wiedergeben, erscheint aber weniger praktikabel, da Haushaltsgrößen ebenfalls sehr volatil sind und eine hierauf basierende Bemessung kaum überschaubaren Verwaltungsaufwand bedeuten würde. Eine personenscharfe Bemessung ist in Deutschland jedoch auch nicht gefordert.[468]

Im Gegensatz zur Einwohnerzahl sind Wohneinheiten eine stetige Bemessungsgrundlage.

466 Vgl. exemplarisch Holding Graz Services (2015).
467 Vgl. Stadt Zürich (2010).
468 Bundesgerichtshof (2015), VIII ZR 164/14.

Für Industrie- und Gewerbebetriebe findet in Zürich eine solche personenscharfe Bemessung statt. Das fixe Entgelt wird an dieser Stelle anhand der im Betrieb angesiedelten Voll- und Teilzeitstellen ermittelt. Ob hierdurch die Vorhalteleistung hinreichend approximiert wird, erscheint fragwürdig, da die Anzahl der Mitarbeiter kaum einer Aussage über die Schmutzwasserintensität des Betriebs zulässt. Die Zahl der Mitarbeiter sagt auch nichts darüber aus, wie viel Kanalnetz vorgehalten werden muss. Robustheit lässt diese Bemessungsgrundlage in jedem Fall vermissen, da sich die Anzahl der Beschäftigten eines Unternehmens durchaus ändern kann.

Tarifverläufe fixer Tarifelemente

In vielen Fällen ist das fixe Entgelt, welches in Abhängigkeit der jeweiligen Bemessungsgrundlage zu zahlen ist, linear ausgestaltet. Dies bedeutet, dass ein Entgelt gleicher Höhe etwa pro Toilettenanlage oder pro Euro an Kapitalwert entrichtet werden muss. Progressive Tarifverläufe lassen sich aber ebenfalls beobachten. So koppeln z. B. die Berliner Wasserbetriebe innerhalb der jeweiligen Größe des Trinkwasserzählers die Tarifhöhe nochmals progressiv an Mengenklassen des Frischwasserverbrauchs.[469] Kleinere Nachfrager werden mithilfe dieser Tarifausgestaltung entlastet, was auf sozialpolitische Motive bei der Tarifgestaltung hindeutet. Es könnte aber auch dadurch begründet sein, dass die Schmutzwassermenge mit der Wasserzählergröße überproportional steigt. Bei engem Zusammenhang mit den Vorhaltekosten, wäre die Progression dann auch unter Kostengesichtspunkten gerechtfertigt.

Das Beispiel der Berliner Wasserbetriebe zeigt, dass sich ein fixes Entgelt aufteilen lässt bzw. mehrere Bemessungsgrundlagen herangezogen werden können. Eine weitere Kombination von verschiedenen Bemessungsgrundlagen findet sich in den Niederlanden. Hier koexistiert ein fixes Entgelt pro Haushalt mit einem Entgelt, welches sich aus einem prozentualen Anteil des Immobilienwertes bemisst und einem Tarifelement, das sich an der Haushaltsgröße orientiert. Der letztgenannte Tarif heißt zwar übersetzt „Tarif pro Verschmutzungseinheit“, die Bemessungsgrundlage ist jedoch die Anzahl der Personen im Haushalt.[470] Die genaue Ausgestaltung stellt sich so dar, dass Single-Haushalte den pauschalen Betrag für eine „Verschmutzungseinheit“ bezahlen und Haushalte mit zwei oder mehr Personen mit drei Verschmutzungseinheiten bemessen werden, also die dreifache Zahllast im Vergleich zu einem Single-Haushalt tragen. Falls man Grundstückseigentümer ist, wird ein weiteres Entgelt fällig, dessen Höhe sich danach richtet, ob es sich bei diesem Grundstück um ein Naturschutzgebiet o. ä. handelt. Das niederländische Tarifmodell ist zum einen deswegen erwähnenswert, weil es ausschließlich fixe Entgelte beinhaltet und zum anderen, weil dieses Modell flächendeckend angewandt wird. Lediglich das Entgeltniveau unter-

469 Wobei dieses Tarifelement eins zu eins aus der Frischwassertarifierung übernommen wurde. Vgl. Berliner Wasserbetriebe (2015).
470 Exemplarisch sei auf das Tarifsystem in der Stadt Den Haag hingewiesen. (Vgl. Hoogheemraadschap van Delfland (2015).

scheidet sich zwischen den Versorgungsgebieten. Dieses homogene Bild der niederländischen Tariflandschaft ergibt sich, obwohl die einzelnen lokal agierenden Institutionen (Waterschappen) eigenständige Organisationen darstellen und damit finanzielle Unabhängigkeit genießen.[471]

In dem bereits erwähnten Beispiel der Stadt Winterthur werden ebenfalls drei Bemessungsgrundlagen miteinander kombiniert. Die Parzellenfläche wird einmal anhand der geografischen Lage im Stadtgebiet gewichtet und außerdem mit der Anzahl der Geschosse des Gebäudes. Pro Etage wird hierbei ein konstantes Entgelt fällig. Ob diese lineare Ausgestaltung, die etwa auch in Zürich in Hinblick auf Wohneinheiten angewandt wird, eine verursachergerechte Kostenverteilung darstellt, ist aber fragwürdig. Die Kostenfunktion scheint vielmehr degressiv zu verlaufen. Die Entsorgung des Schmutzwassers für eine zusätzliche Wohneinheit (oder ein zusätzliches Geschoss) führt zwar zu zusätzlichen Kosten, aber die Zunahme der Kosten erfolgt nicht proportional. Ganz ähnlich zu der Argumentation aus dem Trinkwasserbereich in Kapitel 4.2.2 verursacht ein Zehnfamilienhaus zwar mehr Vorhaltekosten im Vergleich zu einem Einfamilienhaus, diese dürften aber etwa aufgrund von technischen Synergieeffekten nicht zehnmal höher ausfallen.

4.2.3.2 Variable Entgeltkomponente – Bemessungsgrundlagen und Ausgestaltung

Neben der bisher betrachteten fixen Entgeltkomponente in der Schmutzwasserentsorgung, ist eine variable Komponente in den meisten der beobachteten Länder üblich. Europäische Ausnahmen sind die Niederlande und drei Städte in Österreich (z. B. Klagenfurt). An anderer Stelle ist die Erhebung eines variablen Entgelts dagegen das einzige Entgelt der Schmutzwasserbeseitigung. Dies konnte z. B. in Wien, Frankfurt/Main oder Genf beobachtet werden.

Bemessungsgrundlagen variabler Tarifelemente

Eine exakte Messung der Schmutzwassermenge, die ein Haushalt oder ein Betrieb in das Kanalnetz ableitet, ist aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht praktikabel und in keinem beobachteten Land existieren flächendeckend Zähler für Schmutzwasser.[472] Um die abgegebene Menge zu approximieren, bedient man sich für gewöhnlich dem Konzept des Frischwassermaßstabes. Hierbei ergibt die entnommene Frischwassermenge zuzüglich Zuschlägen (etwa: abflusswirksame Menge aus Regenwassernutzungsanlagen) und abzüglich Abzugsmengen (etwa: für die Gartenbewässerung genutzte, über

471 Vgl. Lazaroms und Poos (2004) für eine ausführlichere Abhandlung über das niederländische System.
472 Jedoch eröffnet gerade der Digitalisierungstrend Raum, für den Einbau von Hybridzählern mit Mengen- und Verschmutzungssensoren, sodass theoretisch auch Anreize zur Begrenzung der Schmutzfracht gesetzt werden können.

Zähler an den Außenzapfanlagen gemessene Mengen) das abgegebene Schmutzwasseraufkommen.[473] [474]

Einige Abwasserentsorger reduzieren die entnommene Trinkwassermenge eines jeden Kunden auch pauschal um einen gewissen Anteil. In der Stadt München etwa werden stets nur 90 % des entnommenen Trinkwassers für die Bemessung der rein variablen Gebühr herangezogen.[475] Da tatsächlich in jedem Haushalt ein gewisser Anteil des entnommenen Leitungswassers etwa zur Poolbefüllung, beim Wäschetrocknen oder Kochen verdunstet und nicht als Schmutzwasser anfällt, ist eine pauschale Variation des Frischwassermaßstabs ein interessanter Ansatzpunkt.[476] Zur Beurteilung der Verteilungswirkungen wäre im Einzelnen zu fragen, wie Industrie- und Gewerbebetriebe behandelt werden. Betreffen pauschale Abzüge nur Haushalte, dann werden Nicht-Haushaltskunden relativ stärker belastet. Es ist jedoch zu erwarten, dass für Nicht-Haushaltskunden individuelle Regelungen getroffen werden.[477]

Das Konzept des Frischwassermaßstabes ist allerdings nicht unbedingt verursachungsgerecht. Dazu müssten individuelle Schmutzfrachten gebührentechnisch erfasst werden. Immerhin hängt davon der Reinigungsaufwand auf der Kläranlage ab. Um diese Kosten abzubilden, sollten Entgelte für die Schmutzwasserbeseitigung vom Verschmutzungsgrad des eingeleiteten Schmutzwassers abhängen. Da sich bei der Schmutzwassereinleitung allenfalls die Menge bei Großkunden pro Einleitungspunkt genau messen lässt, stellt die Messung der individuellen Schmutzfracht eines jeden Einleiters keine realistische Option dar. Bei hoher variabler Schmutzwassergebühr nach Frischwassermaßstab bestehen sogar Anreize, eine möglichst hohe Schadstoffkonzentration auf eine minimale Schmutzwassermenge zu konzentrieren, obgleich dies rechtlich selbstverständlich untersagt ist.[478] Auf Haushaltsebene erscheint dies weniger problematisch, wenn man davon ausgeht, dass sich häusliches Schmutzwasser in seiner Qualität nicht signifikant unterscheidet. Im Fall von industriellem Schmutzwasser ist die beschriebene Anreizwirkung dagegen eher als problematisch einzuschätzen.

Häufig regeln gesetzliche Bestimmungen das Einleiten von industriellen Abwässern, so dass verschmutzungsintensive Betriebe über eine dezentrale Klärung verfügen müssen, um dann als Direkteinleiter entweder das geklärte Wasser unmittelbar in den Vorfluter abzugeben oder aber die Einleitbestimmungen als

---

473 Vgl. Holländer et al. (2012), S. 64. Im Gegensatz zu der hier benannten Messlösung werden im Ausland ebenfalls Schätzlösungen angewandt (Vgl. etwa Stadt Wien (2015)). In der australischen Stadt Gold Coast wird die abflusswirksame Frischwassermenge industriespezifisch abgeschätzt.
474 Vgl. exemplarisch Hamburg Wasser (2015b).
475 Vgl. Münchener Stadtentwässerung (2005).
476 In welchem Ausmaß dies geschehen sollte, ist sicherlich noch zu diskutieren.
477 Das Thema der Bepreisung großer Indirekteinleiter ist ein äußerst komplexes Thema und würde den Umfang dieser Studie sprengen. An dieser Stelle sei lediglich angemerkt, dass große Nicht-Haushaltskunden durch eine intelligente Gebührenkonzeption dazu angehalten werden können, sich im Sinne des Gesamtsystems zur Verringerung von Kosten dienlich zu verhalten – eine klassische Win-Win-Situation, die sich in vielfältiger Form kreieren lässt.
478 Vgl. auch eine ähnliche Argumentation für die Abwasserabgabe in Gawel et al. (2014) S. 81.

Indirekteinleiter zu erfüllen. Abgaben für Direkteinleiter sind in Deutschland gängige Praxis.[479] Sollten bestimmte Betriebe einem solchen Vorklärungszwang unterliegen, aber trotzdem indirekt in das zentrale Abwassernetz ableiten, führen Entsorger stichprobenartigen Kontrollen des Verschmutzungsgrades des Abwassers durch und verlangen einen Zuschlag für den Mess- und Kontrollaufwand.[480]

Charge per unit of effluent = R + [(V + Bv) or M] + B(Ot/Os) + S(St/Ss)[7]

R = reception and conveyance charge [p/m³]
V = primary treatment (volumetric) charge [p/m³]
Bv = additional volume charge if there is biological treatment [p/m³]
M = treatment and disposal charge where effluent goes to sea outfall [p/m³]
B = biological oxidation of settled sewage charge [p/kg]
Ot = Chemical oxygen demand (COD) of effluent after one hour quiescent settlement at ph 7
Os = Chemical oxygen demand (COD) of crude sewage one hour quiescent settlement
S = treatment and disposal of primary sewage sludge charge [p/kg]
St = total suspended solids of effluent at ph 7 [mg/litre]
Ss = total suspended solids of crude sewage [mg/litre]

Quelle: (Ofwat 2015).

Abb. 4-6: Mogden-Formel

Falls bestimmte Industriebetriebe große Mengen stark verschmutzten Wassers in die Kanalisation einbringen, könnte eine spezifische Messung der Schmutzkonzentration durchaus praktikabel sein. Die englische Regulierungsbehörde Ofwat zieht für solche Fälle die in Abb. 4-6 dargestellte „Mogden-Formel“ zur Festsetzung der Entgelte für gewerbliches und industrielles Schmutzwasser heran. Mittels dieser Berechnungsvorschrift wird das variable Schmutzwasserentgelt anhand biologischer Kriterien, wie bspw. dem chemischen Sauerstoffbedarf, betriebsspezifisch berechnet.[481] In Deutschland werden bspw. in München durchaus ähnliche Berechnungen für sog. „Starkverschmutzerzuschläge“ durchgeführt.[482] Eine weit tiefergehende Auseinandersetzung mit der Art der Bepreisung von Industrieabwässern wäre sinnvoll, würde aber über den Rahmen dieser Untersuchung hinausgehen.

Tarifverlauf variabler Tarifelemente

National und international ist der lineare Tarifverlauf die Regel: Das Entgelt für jeden Kubikmeter Schmutzwasser (Frischwassermaßstab – Abzugsmengen + Zusatzmengen) ist konstant. Eine Alternative zum linearen Verlauf sind sogenannte Blocktarife. Ein Blocktarif ordnet eine Schmutzwassermenge einer Klasse zu, der wiederum ein Entgelt pro Kubikmeter zugeordnet wird. Sollte das Entgelt mit zunehmender Menge ansteigen, so spricht man von progressiven Blocktarifen. Sinkt das Entgelt mit zunehmender Schmutzwassermenge, handelt es sich um einen degressiv ausgestalteten Blocktarif.[483] Zusätzlich kann

479 Vgl. Gawel et al. (2014), S. 119.
480 Vgl. exemplarisch Holding Graz Services (2015).
481 Vgl. hierzu auch Walker (2000).
482 Vgl. Münchener Stadtentwässerung (2005).
483 Vgl. Griffin (2006), S. 244-247.

man zwischen Staffel- und Zonentarifen unterscheiden. Bei Zonentarifen wird für die Menge eines jeden Blocks das jeweils angesetzte Entgelt fällig, während bei Staffeltarifen die gesamte Menge zu dem Entgelt des letzten Blocks abgerechnet wird.[484]

Progressive Blocktarife verlaufen in der Tarifierungspraxis für Schmutzwasser häufig so, dass für den ersten Block ein variabler Preis von Null bezahlt werden muss. Der Kunde bezahlt lediglich ein fixes Entgelt. Im zweiten Block ist dann zusätzlich ein variables Entgelt zu zahlen. Ein Beispiel liefert die österreichische Stadt Graz, wo für die ersten 120 Kubikmeter Schmutzwasser noch kein variables Entgelt abgeführt werden muss und dieses erst für jeden darüber hinausgehenden Kubikmeter erhoben wird.[485] Das erklärt, warum das Entgelt unseres Modellhaushaltes zu ca. 85% als fix eingeordnet ist (vgl. Abb. 4-4). Für lediglich die letzten 30 m^3 (150 m^3 – 120 m^3) bezahlt der Musterhaushalt auch variable Gebühren.

Degressive Blocktarife sind international deutlich häufiger zu beobachten. In der Stadt Dornbirn etwa findet sich ein solches Modell. Sobald man dort mehr als 1.000 Kubikmeter Schmutzwasser abgibt, sinkt das variable Entgelt von 1,87 € auf 1,80 € für jeden zusätzlichen Kubikmeter (Zonentarif) und reduziert sich dann in 1.000 Kubikmeter-Schritten weiter.[486] Mittels dieser Degression werden große Indirekteinleiter entlastet. Das ist nur gerechtfertigt, wenn Größenvorteile im Kanalnetz oder beim Bau der Kläranlage auftreten. Ansonsten müssen standortpolitische Ziele vermutet werden.

4.2.4 Schlussfolgerungen für ein nachhaltiges Tarifmodell

Sinkende Frischwassermengen führen bei hohen Fixkosten und rein variablen Gebühren zu einem permanenten Ansteigen der Gebühren, wenn die gesetzlich vorgegebene Kostendeckung eingehalten wird. Ein solches Modell ist nicht verursachungsgerecht und damit nicht nachhaltig. Ein neues Gebührenmodell muss diesen Missstand beheben. Dazu ist die Einführung einer Grundgebühr geeignet, wobei ein Grundgebührenanteil in Höhe des Fixkostenanteils ökonomisch sinnvoll wäre. Dabei stellt sich die Frage, welche Bemessungsgrundlage herangezogen wird. Zur Stabilisierung des Gebührenaufkommens muss die Bemessungsgrundlage vergleichsweise konstant und auf jeden Fall verursachungsgerecht sein: Kunden, die Kosten der Vorhaltung des Systems verursachen, haben dafür auch zu bezahlen. Ein neues Gebührenmodell muss außerdem rechtlich, politisch und kundenseitig akzeptiert werden. Viele analysierte potentielle Bemessungsgrundlagen aus dem Ausland sind nicht verursachungsgerecht. Die Bemessungsgrundlage „Anzahl der Wohneinheiten“ scheint allerdings durchaus geeignet zu sein. Erfahrungen aus der deutschen Wasserversorgung bestätigen dies. Des Weiteren kann darüber hinaus eine Kombination von

484 Vgl. die Ausführungen in Wolter und Reuter (2005), S. 123-130 am Beispiel der Stromwirtschaft.
485 Vgl. Holding Graz Services (2015).
486 Vgl. Stadt Dornbirn (2015).

Bemessungsgrundlagen sinnvoll sein, da auch die Vorhalteleistung differenziert betrachtet und über eigene Bemessungsgrundlagen abbilden werden kann. Dies ist im Einzelfall zu entscheiden. Das Gebührenmodell darf allerdings nicht zu komplex werden, um Akzeptanzprobleme auf Seiten von Kunden bzw. Politik zu vermeiden.

Hinsichtlich der variablen Schmutzwassergebühr ist kein Handlungsbedarf erkennbar. Die Anerkennung von Abzugsmengen funktioniert, das Ansetzen pauschaler Abzugsmengen ist denkbar, besitzt allerdings nicht die höchste Priorität. Die Bemessung der variablen Gebühr nach dem Verschmutzungsgrad wäre ökonomisch sinnvoll. Faktisch ist das für die meisten Haushaltskunden, die auch den Großteil des Gebührenaufkommens ausmachen, nicht möglich. Bei der Entwicklung nachhaltiger Gebührenmodelle fokussieren wir uns daher auf die Diskussion um die Einführung einer Grundgebühr. Dies bedeutet nicht, dass eine nähere Auseinandersetzung mit neuen Gebührenmodellen für größere Direkteinleiter nicht ebenso von Relevanz ist. Aufgrund der Komplexität des Themas wird hiervon im Rahmen dieser Studie aber zunächst Abstand genommen.

4.3 Analyse der Gebührenmodelle im Praxisbeispiel

4.3.1 Ziele der Gebührenmodellierung und Ableitung von Bewertungskriterien

Ein nachhaltiges und zukunftsfestes Gebührenmodell sollte verursachungsgerecht sein. Daraus leiten sich zwei Ziele für die Gebührenmodellierung ab. Zum einen ist es notwendig neben der variablen Schmutzwassergebühr eine Grundgebühr einzuführen. Diese impliziert, dass Kunden mit nur geringen Schmutzwassermengen auch zur Finanzierung der Vorhalteleistung herangezogen werden. Die Einführung der Grundgebühr ist gemeinsames Merkmal aller hier diskutieren Gebührenmodelle, weshalb die Verursachungsgerechtigkeit ganz grundsätzlich gegenüber dem jetzigen Gebührensystem erhöht wird. Verursachungsgerechtigkeit bedeutet aber auch, dass Kunden nur die durch sie verursachten Vorhaltekosten individuell über die Grundgebühr bezahlen: Ein Kunde, der den Aufbau der Vorhalteleistung und damit die Vorhaltekosten wesentlich verursacht, bezahlt eine höhere Grundgebühr als jemand, der nur einen geringen Anteil daran trägt. Das setzt entsprechende Bemessungsgrundlagen, die die Kosten der Vorhalteleistung verursachungsgerecht auf die Gebührenzahler verteilen, voraus. Das Prinzip der Verursachungsgerechtigkeit konkretisiert sich für die Modellierung anhand zweier Fragen:

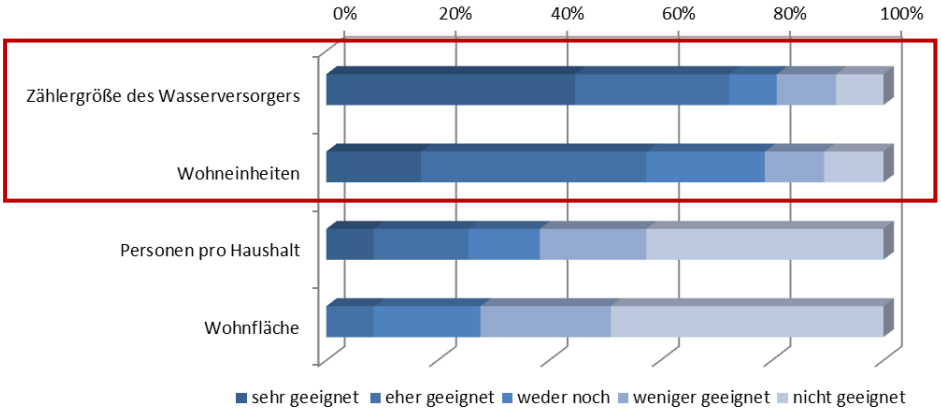
1. Wie hoch soll der Anteil der Grundgebühren am gesamten Gebührenaufkommen sein?
2. Nach welchen Maßstäben bzw. Bemessungsgrundlagen bemisst sich eine verursachungsgerechte Grundgebühr?

Zu Frage 1): Allokative Effizienz als eigenständiges ökonomisches Ziel fordert die Angleichung von Gebührenstruktur und Kostenstruktur. Bei einer Einteilung in fixe und variable Kosten, sollte der Anteil der

fixen Kosten gerade über das mengenunabhängige Grundgebührenaufkommen erzielt werden. Abweichend davon ist jeder andere Grundgebührenanteil (>0%) geeignet, die Verursachungsgerechtigkeit zu erhöhen. Ein Richtwert ist ein Grundgebührenanteil von 50%. Dieser Wert ergibt sich aus der Rechtsprechung bei den Abfallgebühren, wurde aber bereits auf die Trinkwasserversorgung übertragen.[487]

Zu Frage 2): Wie auch die mengenabhängige/variable Schmutzwassergebühr, die sich am Frischwassergebrauch orientiert (sogenannter Frischwassermaßstab), muss für die Grundgebühr eine Bemessungsgrundlage gefunden werden, die zumindest den Ansprüchen eines Wahrscheinlichkeitsmaßstabes im rechtlichen Sinne genügt. Die Inanspruchnahme (tatsächlich oder potentiell) des vorgehaltenen Systems kann auf Gebührenobjektebene nicht direkt gemessen werden. Das Heranziehen eines Wahrscheinlichkeitsmaßstabs ist erlaubt, sofern dieser „nicht in einem offensichtlichen Missverhältnis zur Inanspruchnahme steht."[488] Der gewählte Maßstab muss dabei „lediglich denkbar und nicht offensichtlich unmöglich sein. […] Unerheblich ist demgegenüber, ob es sich dabei um den vernünftigsten, gerechtesten oder dem Wirklichkeitsmaßstab am nächsten kommenden Verteilungsmaßstab handelt".[489] Nach unserer Auffassung ist deshalb eine solche Bemessungsgrundlage zu wählen, die einen zwar möglichst engen Bezug zur vorgehaltenen Leistung und konsequenterweise auch zu den Kosten der Leistungsvorhaltung aufweist, dieses Kriterium aber auf der anderen Seite keine überbordenden Verwaltungskosten oder übergroße Verwerfungen im Umstellungszeitpunkt rechtfertigen würde.

Im Weiteren werden drei mögliche Bemessungsgrundlagen intensiver diskutiert: Die Wasserzählergröße ist die Bemessungsgrundlage der Grundgebühr im **WZG-Modell**. Die Zahl der Wohneinheiten ist die Bemessungsgrundlage im **WE-Modell**. Damit orientieren wir uns an den Vorstellungen der deutschen Abwasserentsorger gemäß der durchgeführten Umfrage (vgl. Abb. 4-7).



487 BDEW (2013b), S. 49.
488 § 6 Abs. 3 KAG NW u.a. KAGs zur Anwendung des Wahrscheinlichkeitsmaßstabes.
489 Kommentar Driehaus (2001) §6 Rn. 208 2. Satz ff.

Abb. 4-7: Eignung verschiedener Bemessungsgrundlagen einer Grundgebühr

Darüber hinaus wird eine zweigeteilte Grundgebühr modelliert. Diese Grundgebühr bemisst sich im sogenannten **Kombi**(nations)**-Modell** einmal nach der Zahl der Wohneinheiten und zusätzlich nach der Frontmeterlänge des individuellen Wohnobjektes. Die Zweiteilung der Bemessung der Grundgebühr begründet sich durch eine theoretische Zweiteilung der Vorhalteleistung. Wohneinheiten als eine Bemessungsgrundlage bilden die Vorhalteleistung der Schmutzwasserreinigung bzw. der Kläranlage ab. Die Frontmeterlänge als zweite Bemessungsgrundlage bildet die Vorhalteleistung der Schmutzwasserableitung bzw. des Kanalnetzes ab. Das Kombi-Modell ist eine neue Gebührenmodellvariante, in der erstmals eine Grundgebühr nach Vorhalteleistung/-kosten ausdifferenziert wird. Die grobe Unterteilung der Vorhaltekosten korrespondiert gleichzeitig mit der obersten Ebene der Kostenstrukturierung gemäß DWA (DWA 2006).[490] Prinzipiell wäre es möglich, jede Kostenposition über eine eigene Bemessungsgrundlage abzubilden, was zu einer starken Ausdifferenzierung des finalen Gebührenmodells führt. Gemäß dem Prinzip der Verwaltungspraktikabilität raten wir von einer zu komplexen Ausgestaltung ab und sprechen uns demzufolge dafür aus, die Anzahl an Bemessungsgrundlagen für die Grundgebühr auf maximal zwei zu beschränken.

Ein erstes Kriterium für die Bewertung der Gebührenmodelle ist die Verursachungsgerechtigkeit gemäß der zweiten Frage. Die Eignung als verursachungsgerechte Bemessungsgrundlage hängt dabei nicht nur von der theoretischen kostentechnischen Begründung ab, sondern auch davon, ob Daten vorliegen bzw. leicht erhoben werden sowie tatsächlich plausible Werte liefern können. Die Bemessungsgrundlage muss auf Ebene des einzelnen Kunden eine Aussage über die für diesen Kunden vorgehaltene Leistung treffen können.

Neben der Verursachungsgerechtigkeit muss ein Gebührenmodell rechtlich, politisch und kundenseitig akzeptiert werden. Rechtssicherheit ist eine wesentliche Nebenbedingung, ohne die kein Gebührenmodell umgestellt wird. Aktuell gibt es keine finale Rechtsprechung in diesem Bereich, da Grundgebühren in der Abwasserentsorgung existieren, aber noch nicht im Detail rechtlich geprüft worden sind. Zum Kriterium der Rechtssicherheit kann daher im Hinblick auf die Wahl der Bemessungsgrundlage bzw. dem Gebührenverlauf zumeist nur eine vorläufige Einschätzung gegeben werden.

Akzeptanz bei Politik und Kunden kann dadurch beeinträchtigt werden, dass die Umstellung des Gebührenmodells Be- und Entlastungswirkungen zwischen Kunden(gruppen) hervorruft. Das gilt, obwohl alle Gebührenmodelle aufkommensneutral sind: Es wird kein zusätzliches Gebührenaufkommen generiert. Bei Einführung einer Grundgebühr führt das zu einem Absenken der variablen Gebühr auf Gesamterlösebene, was mit Verschiebungen bezüglich der Gebührenlast einzelner Kunden einhergeht, in Abhängigkeit

490 Diese Ebene unterscheidet den „Anlagentyp“.

von der Bemessungsgrundlage. Dabei sind solche Gebührenmodelle zu bevorzugen, die die geringsten Be- und Entlastungswirkungen entfalten. Insgesamt ergeben sich hieraus drei primäre Bewertungskriterien:

1) Verursachungsgerechtigkeit
2) Rechtssicherheit
3) Be-/Entlastungswirkungen

Daneben werden drei sekundäre Bewertungskriterien für den Modellvergleich herangezogen, sodass die Gesamtzahl auf sechs Kriterien anwächst.

4) Einmalige Zusatzkosten durch Umstellung (u.a. Aufwand der Datenbeschaffung)
5) Dauerhafte Zusatzkosten durch Umstellung
6) Externe Komplexität (Informationskosten der Kunden)

Die Kennzeichnung als sekundäre Kriterien zeigt deren nachrangige Bedeutung im Vergleich zu den primären Kriterien. Die Umstellung der Gebühren wird zwangsläufig Mehrkosten (einmalig und dauerhaft) nach sich ziehen, die individuell gegen die Vorteile neuer Gebührenmodelle abzuwiegen sind. Um Mehrkosten zu begrenzen, wurden Bemessungsgrundlagen gewählt, die sich, zumindest für die Bestandskunden, nur in sehr geringem Maße verändern.[491] Das macht einmalige und dauerhafte Zusatzkosten beherrschbar, wobei erstere stärker ins Gewicht fallen (vgl. Tab. 4-5).

Tab. 4-5: Zusatzkosten einer Gebührenumstellung

Einmalige Zusatzkosten durch …	Dauerhafte Zusatzkosten durch …
… Selbstauskunft der Kunden zur neuen Bemessungsgrundlage … Marketingmaßnahmen … Vorstellung und Beschlussfassung der Umstellungsideen in politischen Gremien … Einpflegen der Daten in die bestehenden Datenbanken … Umstellung der Abrechnungssysteme … Ggfls. Unterstützung durch Beratungsunternehmen … Ggfls. Einholen eines juristische Gutachtens	… Datenpflege … Anpassung der Gebührensätze im Folgejahr *(in der Praxis nur von untergeordneter Bedeutung, da ein prozentualer Aufschlag/Abschlag auf alle Gebührensätze erfolgt - in Abhängigkeit der Kostenentwicklung; gleichzeitig können Kostensteigerungen auch ungleich auf variable Gebühr/Grundgebühr verteilt werden)*

491 Bemessungsgrundlagen sind ebenfalls denkbar, die nicht nur einen erstmaligen Erhebungs-, sondern gleichzeitig einen dauerhaften Pflegeaufwand generieren würden. Bei einer Bemessungsgrundlage „Personen pro Haushalt“ oder „Größe der Wohneinheit“ wäre dies etwa der Fall.

Einmaligen Zusatzkosten entstehen in erster Linie durch die Datenbeschaffung, den Kommunikationsprozess, die Rechnungsstellung und evtl. durch externe Dienstleistungen.[492] Welcher Kommunikationsprozess notwendig ist und welche externen Leistungen eingekauft werden müssen, hängt stark vom Entsorger bzw. vom Entsorgungsgebiet ab.[493] Über die Wahl des Gebührenmodells können daher in erster Linie Mehrkosten der Datenbeschaffung und der Rechnungsstellung beeinflusst werden. Je komplexer das Modell, desto höher sind diese Mehrkosten. Der laufende Mehraufwand ist nur gering, sobald die Abrechnungsprozesse implementiert und die Daten eingepflegt sind. Immerhin muss kundenindividuell nur eine weitere Spalte mit Informationen über die Bemessungsgrundlage der Grundgebühr erzeugt werden. Mit zusätzlichem Personalaufwand ist unseren Erfahrungen nach nicht zu rechnen.[494]

Beide Kriterien, also einmalige und dauerhafte Zusatzkosten werden in erster Linie durch die Komplexität der Grundgebühr getrieben. In den nachfolgenden Kapiteln wird daher darauf eingegangen, welcher Aufwand mit der Datenbeschaffung verbunden ist.

Externe Komplexität meint die im Vergleich zur rein variablen Schmutzwassergebühr höhere Komplexität der Darstellung in der Beitrags- und Gebührensatzung zur Entwässerungssatzung. Neue Gebührenmodelle mögen weniger einfach zu verstehen sein, was wiederum Akzeptanzprobleme auf Seiten der Kunden hervorruft. Durch eine geeignete Kommunikationsstrategie kann dieses Problem jedoch entschärft werden. Dennoch wäre eine Bemessungsgrundlage gemäß diesem Kriterium als umso besser einzustufen, je weniger komplex deren Darstellung in der Gebührensatzung ist.

Eine Bewertung anhand der Kriterien 3) und 6) ist erst im Anschluss an die konkrete Gebührenmodellierung möglich. Eine Einschätzung zu den übrigen Kriterien erfolgt ab Kapitel 4.3.2.2. Dem vorangestellt wird eine Analyse der Vorhaltekosten der Schmutzwasserentsorgung, da dies für die Auswahl und Begründung der Bemessungsgrundlagen notwendig ist. Zahlenwerte sind als Näherungswerte[495] zu verstehen, wobei ein „typischer Abwasserentsorger“ unterstellt wird.[496]

---

492 Änderungen in der Kostenrechnung sind zumindest für WZG-Modell und WE-Modell nicht notwendig. Für das Kombi-Modell gilt das nicht unbedingt, da auch in der Kostenrechnung festzulegen ist, welcher Gebührenanteil über Wohneinheiten und welcher Anteil über die Frontmeterlänge erlöst werden soll.

493 Z.B. kann eine enge Zusammenarbeit mit dem Wasserversorger und damit die Abstimmung von Wassertarifen und Abwassergebührenmodellen Synergien freisetzen und Kosten einsparen.

494 Trinkwasserseitig hat das Team um Prof. Dr. Mark Oelmann (HRW und MOcons) mittlerweile die Einführung neuer Tarifmodelle in mehr als 30 Versorgungsgebieten begleitet. Erste Erfahrungen wurden auch mit der konkreten Umstellung im Bereich der Fernwärme gesammelt. Vor diesem Hintergrund liegt ein sehr praktisches Wissen vor, wie hoch die Kosten der erstmaligen Datenbeschaffung und der Implementierung neuer Tarifmodelle sowie die des dauerhaften Pflegeaufwands sind.

495 Aussagen zu Kostenanteilen können an dieser Stelle nur Näherungen liefern, da bereits die vorgeschobene Kostenrechnung viele Wahlmöglichkeiten einräumt. Dazu zählt auch die Aufschlüsselung von Kosten auf Schmutzwasser- bzw. Niederschlagswasserbeseitigung in der Kostenträgerrechnung der Entsorger.

496 Die Trennung zwischen Trenn- und Mischsystem ist im Einzelfall durchaus relevant, wird hier aber nicht vertieft. Auch im Mischsystem ist es üblich, die Kosten anhand eines fiktiven Trennsystems zu verteilen. Grundlage dafür ist die verursachungsgerechte Kostenzuweisung nach KAG.

4.3.2 Eignung der Bemessungsgrundlagen für die Grundgebühr aus kostentechnischer und rechtlicher Sicht

4.3.2.1 Analyse der Vorhaltekosten des Schmutzwassersystems

Ein Großteil der Kosten eines Abwasserentsorgers ist fix und damit mengenunabhängig. Aus diesem Grund erscheint eine Grundgebühr gerechtfertigt, die gerade diesen Kostenblock abdeckt. Fixkosten sind insbesondere Abschreibungen und die Verzinsung des betriebsnotwendigen Kapitals. In der kurzen Frist sind außerdem die meisten Personalkosten fix. Die ersten beiden Kostenpositionen leiten sich aus der Vorhaltung der schmutzwasserbezogenen Infrastruktur ab. Dabei handelt es sich um Kosten durch die Vorhaltung des Kanalnetzes (Schmutzwasserableitung) und der Kläranlage[497] (Schmutzwasserreinigung[498]). Auf dieser Ebene ist eine Kombination von Bemessungsgrundlagen denkbar, die Anwendung im Kombi-Modell findet.

Kostentreiber Fixkosten Schmutzwasserableitung

Der wesentliche Kostentreiber bezogen auf das Kanalnetz bzw. die Schmutzwasserableitung ist die **Kanalnetzlänge**. Kostentreibend wirken auch die Dimensionierung des Kanaldurchmessers, also die Nennweite eines Kanals, und die Tiefbaukosten, die je nach Bebauungssituation, Topographie und Bodenbeschaffenheit variieren.[499]

Hinsichtlich des Kanaldurchmessers lässt sich feststellen, dass mit Übergang auf eine größere Nennweite die Kosten nur unterproportional steigen. Gängigstes Format ist die 300er-Nennweite. Der laufende Meter kostet ca. 511 € bei einer Verlegungstiefe von zwei Metern (vgl. Tab. 4-6).[500] Bedingen höhere Schmutzwasserabflüsse eine 400er-Nennweite, steigen die Kosten pro laufenden Meter um 38 € (7,4%). Im Ergebnis ist der Kanaldurchmesser als Kostentreiber damit von untergeordneter Bedeutung.

497 Gehört die Kläranlage zu einem sondergesetzlichen Wasserverband, bezahlen Verbandsmitglieder einen Verbandsbeitrag, der nicht unbedingt eine fixe Kostenposition ist. Nichtsdestotrotz fallen unabhängig von der organisationsrechtlichen Zugehörigkeit der Kläranlage fixe Vorhaltekosten an, die unabhängig von der Ausgestaltung der Verbandsbeiträge sind. An dieser Stelle wird das Abwassersystem als Einheit betrachtet, deren gemeinsame Vorhaltekosten über (Grund)Gebühren finanziert werden müssen.

498 Schmutzwasserableitung wird in der Literatur teilweise mit „Schmutzwassersammlung/-transport“ bezeichnet; Schmutzwasserreinigung mit „Schmutzwasserbehandlung“.

499 Für eine detailliertere Darstellung siehe Holländer et al. (2012).

500 Interne Daten.

Tab. 4-6: Kosten eines Kanalmeters je Verlegungstiefe und Nennweite

Verlegungstiefe bei Kanalerneuerung in offener Bauweise (in Meter)	Preis für DN (in €)						
	150	200	250	300	400	500	600
1	435,16	435,16	466,79	473,11	511,06	612,26	677,81
2	473,11	473,11	504,74	511,06	549,01	656,54	719,79
3	700,81	700,81	732,44	738,76	776,71	908,21	966,46
4	827,31	827,31	858,94	865,26	908,21	1.042,36	1.106,88
5	953,81	953,81	985,46	991,76	1.029,71	1.181,51	1.244,76

Tiefbaukosten sind Herstellungskosten im Sinne der betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung, belasten das Gebührenaufkommen über Abschreibungen[501] und sind Teil der zu finanzierenden Vorhalteleistung. Die Bebauungssituation als Treiber von Tiefbaukosten ist relevant für den Gebührenverlauf bezogen auf die Frontmeterlänge als Bemessungsgrundlage (Kapitel 4.3.3.2). Relevant ist insbesondere die Frage, ob kurze Kanallängen bei gleicher Nennweite teurer sein können als lange Kanallängen. Das ist der Fall, wenn unterschiedliche Tiefbaukosten aufgrund der Bebauungssituation die Kosten „umkehren". Die Verlegung von Kanälen „auf der grünen Wiese" ist deutlich kostengünstiger als innerstädtische Bereiche zu kanalisieren.[502] Gründe dafür sind die Wiederherstellung der Straßenoberfläche[503], hohe Mediendichten im Baugrund und gegebenenfalls Auflagen durch den Denkmalschutz. Möglicherweise verkürzt sich auch die Nutzungsdauer von Kanälen durch Verkehrsbelastungen und verschiedene Punktbelastungen.[504] Erneuerungsmaßnahmen in offener Bauweise bedingen Kostenunterschiede von mehreren hundert Euro zwischen ländlichem und städtischem Bereich.[505] Das ist in Relation zu den Kosten eines verlegten Kanalmeters nicht zu vernachlässigen, sodass im Einzelfall 10 Meter Kanalnetz in der Innenstadt mehr Kosten können als 20 Meter in Rand- bzw. Neubaugebieten. An dieser Stelle sollen aber keine Einzelfälle betrachtet werden, sondern aggregierte Aussagen für ein Entsorgungsgebiet gemacht werden. Hier ist festzustellen, dass die Kanalsanierung auch in geschlossener Bauweise erfolgen kann. Das Kostengefälle aufgrund von siedlungsbedingten Tiefbaukosten innerhalb eines Versorgungsgebietes fällt dann geringer aus. Mit der Zeit sollte dieses Kostengefälle auch sinken. Gründe sind der technische Fortschritt der Bautechnik und höhere Qualitäts-/Umweltanforderungen in der heutigen Zeit.[506] Das erhöht die Kosten des laufenden Kanalmeters und relativiert den Kostenunterschied zwischen Stadt und Land. Gleichzeitig spie-

501 Über Mengen- oder Indexverfahren. Für weitere Informationen zu Abschreibungspraktiken in NRW siehe BdSt. (2015).
502 Vgl. Stein und Ghaderi (2009) und Kind (2009) nach Holländer et al. (2012). S. 33.
503 Vgl. Kind (2009) nach Holländer et al. (2012) S. 33, nach denen die Kosten für Abbruch und Auftrag zwischen 30 und 50 € pro laufendem Kanalmeter betragen.
504 Vgl. Holländer et al. (2012), S. 32.
505 Vgl. Holländer et al. (2012), S. 33ff.
506 Ein Grund für die Einführung von Abschreibungen auf Basis von Wiederbeschaffungszeitwerten.

len Neuerschließungen bei Betrachtung des Gesamtsystems zumindest für unsere Partnerkommunen keine große Rolle. Für das gesamte Entsorgungsgebiet bleibt damit festzuhalten: Mit steigender Kanalnetzlänge steigen die Vorhaltekosten.

Topographie und Bodenbeschaffenheit beeinflussen ebenfalls die Tiefbaukosten. Kosten steigen insbesondere durch die Verlegungstiefe der Rohre und den Aufwand für den Aushub. Die Vorhalteleistung steigt auch dadurch, dass Pumpwerke vorgehalten werden müssen.[507] Der Einbezug von Topographie bzw. Bodenbeschaffenheit in der Grundgebühr kann nur über eine Bemessungsgrundlage erfolgen, die eine Kartierung des Entsorgungsgebietes zu Grunde legt. Diese würde dazu führen, dass Entsorgungsteilgebiete gebildet werden und eine räumliche Differenzierung der Gebühren erfolgt. Bei strikter Anwendung des Solidarprinzips ist das zu versagen, auch wenn die Rechtsprechung dies vom Grundsatz her zulässt. Das Solidarprinzip ist auch für andere Fälle leitend, in denen die Verursachungsgerechtigkeit hintenangestellt wird. So gibt es auch keine Gebührenaufschläge für solche Gebiete, in denen Abwasser über ein teures Druckentwässerungssystem abgeleitet wird. Die betroffenen Kunden sind Verursacher der Vorhaltung des Druckentwässerungssystems und damit auch dessen Kosten. Sie bezahlen allerdings die gleichen Gebühren und werden von der Solidargemeinschaft querfinanziert. Das ist nach strengen ökonomischen Maßstäben zunächst einmal negativ zu bewerten. Die Berechtigung des Solidarprinzips ist dennoch unumstritten. Eine Gebührendifferenzierung nach räumlicher Lage, wie im Ausland aufgrund der schieren Größe und Heterogenität innerhalb eines Entsorgungsgebiets zu beobachten, wird hier nicht weiter verfolgt.[508]

Die Kanalnetzlänge bleibt als wesentlicher Kostentreiber bestehen. Eine Bemessungsgrundlage, die ein guter Indikator für die Kanalnetzlänge auf Gebührenobjektebene ist, erscheint daher gerechtfertigt.

Kostentreiber Fixkosten Schmutzwasserreinigung

Bislang wurden nur die Vorhaltekosten der Schmutzwasserableitung betrachtet. Die Vorhaltekosten der Schmutzwasserreinigung leiten sich aus der Dimensionierung der Kläranalage ab, die sich wiederum aus den Schmutzwassermengen und Schmutzfrachten im betrachteten Versorgungsgebiet ableitet. Für den Großteil der Indirekteinleiter sind diese nicht bekannt (insbesondere vor dem Bau der Kläranlage). Kläranlagen werden daher in der Praxis anhand von Einwohnerwerten (EW) dimensioniert.[509] Einwohnerwerte berechnen sich als Summe der Einwohner im Entsorgungsgebiet (E) und von Einwohnergleichwerten

507 Liegt die Kläranlage höher als die entwässerten Gebiete, ist das ein Fall ungünstiger Topographie, in dem Pumpwerke nötig sind.

508 Es sei betont, dass sich Gebühren von zwei weiter voneinander entfernt liegenden Entsorgungsgebieten eines Abwasserentsorgers aufgrund unterschiedlicher Entsorgungskosten unterscheiden könnten – ggf. sogar sollten -, eine Binnendifferenzierung von Gebühren etwa gemäß Straßenzügen innerhalb einer Ortschaft erscheint uns aber illusorisch und nicht sachgerecht.

509 Näheres in ATV-DVWK (1995).

(EWG). Letztere sind die in Einwohner umgerechneten, haushaltsäquivalenten Schmutzwassermengen bzw. -frachten von Industrie- und Gewerbekunden.[510]

Bei einer Unterteilung in Schmutzwasserableitung und -reinigung im Kombi-Modell ist für die konkrete Modellierung auch eine anteilsmäßige Verteilung der Kosten relevant. Diese in Zahlen auszudrücken ist problematisch. Aus den Gebührenbedarfsrechnungen der Abwasserentsorger lässt sich nicht unmittelbar ableiten, welche Kosten fix sind bzw. für die Schmutzwasserbeseitigung anfallen. Da nur begrenzt auf interne Kostenrechnungsdaten zurückgegriffen werden kann, sind Investitionskosten ein guter Vergleichsmaßstab. Ca. 70% der Investitionskosten für Neubau, Erweiterung und Sanierung fallen in den Bereich Abwasserableitung (Kanalnetz).[511] Die Abwasserreinigung (Kläranlage) weist einen Anteil von 26% auf.[512] Andere Quellen nennen Werte um die 30%, wobei der Anteil zwischen verschieden großen Entsorgungsgebieten kaum variiert.[513] Ein besonderer Fall zeigt sich in Nordrhein-Westfalen. Viele Abwasserentsorger sind Mitglieder in einem sondergesetzlichen Wasserverband, weshalb der Fixkostenanteil der Schmutzwasserreinigung im Mitgliedsbeitrag enthalten ist.[514] Zu betrachten wäre daher nur der zu Schmutzwasser geschlüsselte Mitgliedsbeitrag, abzüglich der variablen Kosten. Diese Information ist nicht unmittelbar verfügbar. Ergänzende interne Berechnungen haben ergeben, dass von den gesamten Fixkosten 30-35% auf die Schmutzwassereinigung entfallen und 65-70% auf die Schmutzwasserableitung. Diese Werte widersprechen den Investitionskostenanteilen nicht und werden als Richtwerte verwendet. Die Prozentangaben gelten für ein Mischsystem, das unter allen Abwasserentsorgern zumindest in NRW aktuell noch dominiert.[515] Im Trennsystem verringert sich der Anteil der Schmutzwasserreinigung leicht.[516]

Tab. 4-7 fasst die Kostenanteile zusammen.

510 ATV-DVWK (2003), DIN EN 1085.
511 Vgl. Leptien et al. (2014).
512 4% der Investitionen fallen auf „Unterstützende Prozesse“.
513 Vgl. Städtetag BW et al. (2007), S. 28. Neuere Benchmarkingprojekte stellen auf spezifische Kennzahlen ab und sind als Informationsquelle weniger geeignet.
514 Unter Umständen besitzt der Verband auch Kanäle und Transportsammler, deren Kosten ebenfalls im Beitrag enthalten sind. Davon wird hier abgesehen.
515 Vgl. Städte- und Gemeindebund NRW et al. (2012), S. 17.
516 Lediglich Schmutzwasser bzw. im modifizierten Mischsystem auch verschmutztes Niederschlagswasser wird zur Kläranlage geleitet. Einzelne Kläranlagenkomponenten, wie Beckenvolumina können geringer dimensioniert werden – die Fixkosten sinken relativ.

Tab. 4-7: Fixkostenanteile im Schmutzwassersystem

	Mischsystem		Trennsystem	
	Schmutzwasser-ableitung	Schmutzwasser-reinigung	Schmutzwasser-ableitung	Schmutzwasser-reinigung
Fixkostenanteil an den Gesamtkosten	bis zu 85%		bis zu 85%	
Kostenanteil an den gesamten Fixkosten	65-70%	30-35%	>70%	<30%

Im Folgenden wird die Eignung der Bemessungsgrundlagen diskutiert. Die Reihenfolge richtet sich nach den Ergebnissen der Umfrage. Das Kombi-Modell als ausdifferenzierteste Ausprägungsform der Bemessungsgrundlage wird als Letztes vorgestellt. In diesem Modell bildet die Frontmeterlänge die Vorhaltekosten der Schmutzwasserableitung ab und ist neben den Wohneinheiten, denen die Vorhaltekosen der Schmutzwasserreinigung zugeordnet werden, die zweite Bemessungsgrundlage der Grundgebühr.

4.3.2.2 Eignung der „Wasserzählergröße“ im WZG-Modell

Die Diskussion der Bemessungsgrundlage „Wasserzählergröße“ entspringt der einfachen Tatsache, dass dieser Maßstab von der Abwasserentsorgungsbranche (vgl. Abb. 4-7) und der Rechtsprechung[517] akzeptiert wird. Die Anwendung dieser Bemessungsgrundlage scheint zunächst nicht abwegig. So sollten größere Wasserzähler mit einer höheren Frischwassermenge und damit auch mit einer höheren Schmutzwassermenge einhergehen, für die wiederum mehr Infrastruktur vorgehalten werden muss.

Gleichzeitig, und das ist der Kritikpunkt, kann die Wasserzählergröße Kunden im Entsorgungsgebiet nur unzureichend segmentieren.[518] Lauf DVGW Arbeitsblatt W 406 sind Q_n 2,5 -Zähler für Wohngebäudegrößen bis 30 Wohneinheiten geeignet. Konsequenterweise wird die Mehrzahl aller Zähler dieser Zählerkategorie angehören. In unseren Partnerkommunen haben über 98% aller Haushaltskunden Q_n 2,5-Zähler.[519] Dass sich dahinter dann nicht nur Einfamilienhäuser verbergen, sondern auch große Wohngebäude, erscheint problematisch, wenn diese Kunden die gleiche Grundgebühr bezahlen: Für Einfamilienhäuser wird in der Regel weniger Kanalnetzlänge und weniger Schmutzwasserreinigungskapazität auf der Kläranlage

517 BVerwG vom 12.08.1981, 8 B 20.81, VGH München vom 15.03.1991, 23 B 90.2230 und SächsOVG B. vom 11.12.2000, 5 BS 137/00. Vgl. auch DWA (2012).
518 Unbeschadet der Tatsache, dass für Neubauten Wohnungswasserzähler vorgeschrieben sind.
519 Bei den Industrie- und Gewerbebetrieben ist der Anteil bei über 70%.

vorgehalten[520] als für ein 30-WE-Gebäude. Letzteres bezahlt dann tendenziell zu wenig für die Vorhaltung der Infrastruktur, das Einfamilienhaus zu viel.

Die Aufnahme der Wasserzählergröße als Bemessungsgrundlage ist bei hoher Akzeptanz der Branche gerechtfertigt. Gleichzeitig kann man Daten zur Wasserzählergröße beim Wasserversorger anfragen, die dort unmittelbar vorliegen. Die Bemessungsgrundlage ändert sich für Bestandsbauten dann in der Regel nicht. Datenbanken müssen nur hinsichtlich der Neubauten ergänzt werden, was auch für das Gebührenmodell im Status Quo gilt. Der Aufwand ist daher überschaubar. Dennoch betrachten wir das WZG-Modell eher als Referenzmodell: Hinsichtlich Verursachungsgerechtigkeit ergibt sich zwar eine Verbesserung durch die zählerbezogene Grundgebühr, da auch Kunden mit geringen Schmutzwassermengen die Vorhalteleistung finanzieren. Auf der anderen Seite ist die Differenzierung von Kunden über die Zählergröße zu ungenau und steht in keinem Verhältnis zur vorgehaltenen Leistung. Die mangelnde Differenzierung bewirkt auch, dass sich im Umstellungszeitpunkt stärkere Be- und Entlastungswirkungen ergeben. Schließlich bezahlt das 30-WE-Gebäude die gleiche Grundgebühr wie das Einfamilienhaus, bei deutlich gesunkenen variablen Schmutzwassergebühren.

4.3.2.3 Eignung der „Wohneinheiten“ im WE-Modell

Verursachungsgerechtigkeit: Die Bemessungsgrundlage „Wohneinheiten“ ist dann verursachungsgerecht, wenn der einzelne Kunde die Kosten der für ihn vorgehaltenen Leistung über eine Grundgebühr bezahlt. Bei einer Zweiteilung in Schmutzwasserableitung und Schmutzwasserreinigung sind das die Vorhaltekosten für das Kanalnetz und die Kläranlage. Bei einer hohen Wertigkeit des Kanalnetzes[521] ist zu fragen, ob Wohneinheiten einen hinreichend engen Bezug zur individuell für den Kunden vorgehaltenen Kanalnetzlänge haben. Das muss bezweifelt werden, weil je nach Bebauungssituation, Geschossigkeit und Lage erfordert ein 5-WE-Gebäude nicht zwangsweise eine größere Kanallänge als ein Einfamilienhaus. In der Summe sollte dieser Zusammenhang zwar gelten, aber im Einzelfall ist „Wohneinheiten“ kein guter Indikator: Zwar beeinflusst die Wohngebäudegröße die Nennweite der verbauten Kanäle, sodass ein Zusammenhang zu der Vorhalteleistung der Schmutzwasserableitung besteht. Die Nennweite ist als Kostenfaktor gegenüber der Netzlänge aber – wie zuvor beschrieben - nur von untergeordneter Bedeutung. Viel eher ist die Bemessungsgrundlage Wohneinheiten geeignet, die Vorhaltekosten der Kläranlagen abzubilden. Die Größe der Kläranlage sollte sich nach Schmutzfrachten und -mengen der einleitenden Kundengruppen[522] richten (vgl. Abb. 4-8). Das ist jedoch faktisch nicht möglich. In der Praxis werden daher Ein-

520 Im späteren Verlauf kann dies über die Frontmeterlänge und die Schmutzwassermenge je Wohngebäudegröße gezeigt werden.
521 Siehe auch DWA-A 133, S.13.
522 Kundengruppen sind Haushaltskunden (HHK) und Nicht-Haushaltskunden (NHHK). Letztere sind in der Negativabgrenzung solche Kunden, bei denen das Entsorgungssystem nicht schwerpunktmäßig aus Wohnzwecken resultiert. Neben Industrie- und Gewerbebetrieben gehören folglich auch Krankenhäuser, Schulen, öffentliche Gebäude etc. zu dieser Gruppe.

wohnerwerte gebildet. Einwohnerwerte setzen sich aus der Zahl der Einwohner für Haushaltskunden – d.h. einem Maßstab für die Schmutzmenge, da sich Schmutzfrachten im Bereich der Haushaltskunden nicht erheblich unterscheiden – und aus haushaltsäquivalenten Schmutzwassermengen und –frachten abgeleiteten Einwohnergleichwerten für Nicht-Haushaltskunden zusammen. Diese Kenngröße „Einwohnerwerte“ kommt theoretisch auch als Bemessungsgrundlage in Betracht und wird von Literatur und Rechtsprechung als zulässig anerkannt bzw. als besonders exakt herausgestellt.[523]

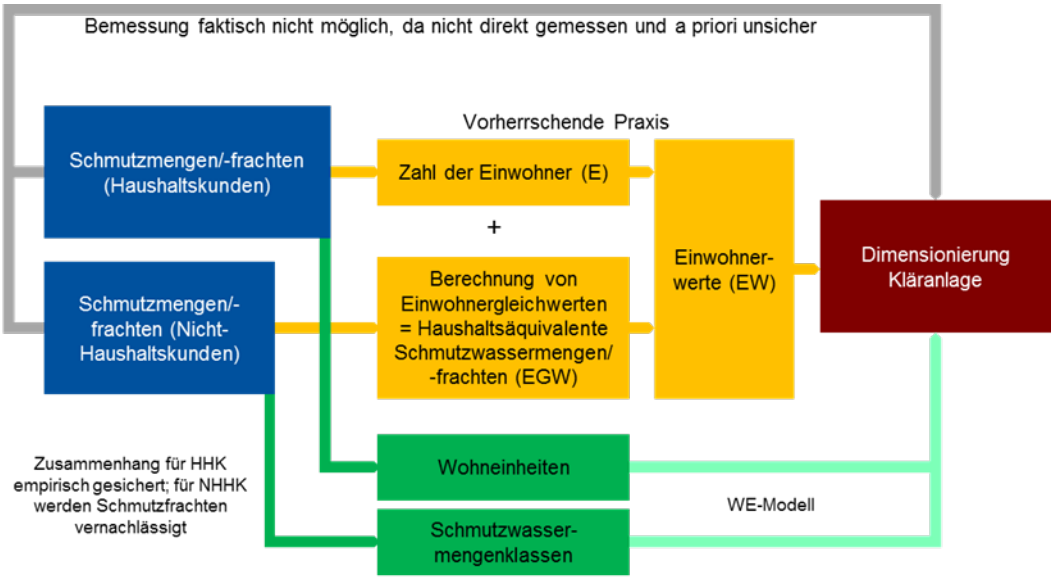


Abb. 4-8: Kläranlagendimensionierung und Gebührenlogik

Ein Gebührenmodell auf Basis von Einwohnerwerten bzw. der Zahl der Einwohner im Fall der Haushaltskunden hat jedoch zwei Nachteile. Zum einen können Daten aus den Einwohnermeldeämtern aufgrund der Einwohnerfluktuationen veraltet sein[524] und verfälschen daher die Ergebnisse der Grundmodellierung. Zum anderen ist der langfristige administrative Aufwand des Pflegens der Datenbank unverhältnismäßig hoch[525] und ist daher abzulehnen. Wohneinheiten dagegen sind eine konstante Bemessungsgrundlage mit gleichzeitig enger Beziehung zu Schmutzwassermengen.[526] Die mengenbedingten Vorhaltekosten können dadurch hinreichend verursachungsgerecht abgebildet werden. Hinsichtlich der schmutzfrachtbedingten Vorhaltekosten muss eine Unterteilung zwischen Haushaltskunden und Nicht-Haushaltskunden vorgenommen werden, da diese nur für letztere eine wesentliche Rolle spielen. Zwischen Gewerbe- und Industriekunden können Schmutzfrachten signifikant divergieren, sodass die Umrechnung in Einwohner-

523 BayVGH vom 15.03.1991, 23 B 90.2230, a.a.O. sowie VG Koblenz vom 28.10.1996, 2 K 996/96. KO, a.a.O. nach DWA (2011), S. 469 nach DWA (2011), S. 469 und DWA (2012), S. 42.
524 Das neue Einwohnermeldegesetz könnte die Zuverlässigkeit dieser Datenquelle stärken.
525 Einwohnerwerte müssen auf konkrete Haushalte heruntergebrochen werden.
526 Das gilt auch bei mittleren Leerstandsquoten von 6-10%, Statistisches Bundesamt (2010).

gleichwerte – unter Einbeziehung der Schmutzfracht[527] – verursachungsgerecht wäre. Gleichzeitig fordern viele Indirekteinleitergenehmigungen, dass nur „haushaltsübliches Abwasser“ eingeleitet wird. Starkverschmutzerzuschläge stellen ein zusätzliches Mittel dar, um übermäßig starke Schadstoffkonzentrationen im Abwasser gebührentechnisch zu erfassen. Somit ist die Umrechnung in Einwohnergleichwerte für Nicht-Haushaltskunden nicht unbedingt notwendig. Da sich Wohneinheiten als Bemessungsgrundlage für diese Kundengruppe ausschließen, können Nicht-Haushaltskunden alternativ in Schmutzwassermengenklassen eingeteilt werden. Jede Klasse bezahlt eine eigene Grundgebühr und der Zusammenhang mit den Vorhaltekosten der Kläranlage bleibt gewährleistet. Bei Vernachlässigung der Schmutzfracht ist das verursachungsgerecht. Für die Modellierung wird im WE-Modell und im Kombi-Modell demzufolge eine weitere Bemessungsgrundlage modelliert: Die Schmutzwassermengen-Klasse für Nicht-Haushaltskunden.

Rechtssicherheit: Wohneinheiten sind als Bemessungsgrundlage rechtlich anerkannt. Entsprechende Urteile stammen jedoch aus der Wasserversorgung[528], weshalb nur eine vorläufige Aussage getroffen werden kann. Jedoch fordert die Rechtsprechung – zumindest im Preisrecht – keine einwohnerscharfe Betrachtung.[529] Die einwohnerscharfe Betrachtung wird als praktisch nachteilig gesehen. Dieses Argument gilt unserer Meinung nach auch für die Abwasserentsorgung, weshalb Wohneinheiten eine bessere, weil stetige, Bemessungsgrundlage darstellen als Einwohnerwerte.

Die Einteilung der Nicht-Haushaltskunden in Schmutzwassermengen-Klassen scheint kritischer zu sein. Eine (zugegebenermaßen) recht grobe Staffelung von Wasserzählergrößen wurde beispielsweise als unzulässig erklärt.[530] Gleiches könnte für die Klassenbildung bei den Nicht-Haushaltskunden gelten. Nach unserer Auffassung kann das Problem durch eine entsprechende Gebührengestaltung gelöst werden. So darf die Höhe der Grundgebühr in der jeweiligen Schmutzwassermengen-Klasse nicht willkürlich festgesetzt werden. Es bedarf einer Vergleichbarkeit zwischen Haushaltskunden und Nicht-Haushaltskunden. Gleichzeitig besteht ein gewisser Spielraum für den Modellierer, der einer juristischen Überprüfung bedarf. Grundsätzlich ist ein solcher Spielraum aber sinnvoll, um andere Ziele der Gebührengestaltung zu verfolgen. Dazu zählt beispielsweise die Minimierung von Be- und Entlastungen.

Zusatzkosten: Wohneinheiten sind nicht unmittelbar als Daten verfügbar. Da sich der Rundfunkbeitrag nach der Wohneinheit bemisst, schien das ein erster Ansatz, um die Daten abzugreifen. Das hat sich als praktisch nicht umsetzbar herausgestellt. So musste die Wohngebäudegröße über alternative Verfahren ermittelt werden (vgl. Kapitel 4.3.3.1). Der Aufwand der erstmaligen Datengenerierung ist insofern hoch,

527 Zumindest existieren Faktoren, die eine Umrechnung in haushaltsäquivalente Schmutzfrachten ermöglichen (z.B. BSB5).
528 Vgl. OVG SH vom 22.09.1994, OVG NRW vom 05.09.1985, 2 A 2499/83 und VG Kassel 26.10.1981, - II E 369/78 nach DWA (2012).
529 BGH-Urteil vom 20. Mai 2015, VIII ZR 136/14.
530 Vgl. OVG Greifswald vom 15.08.1995, 6 L 44/95.

da in den meisten Fällen mit dem lokalen Wasserversorger bzw. Stromversorger kooperiert werden muss. Es ist nicht auszuschließen, dass es mancherorts auch einfach sein kann, wenn Angaben zur Wohngebäudegröße etwa in der Stadtverwaltung an anderer Stelle bereits vorliegen. Da Industrie- und Gewerbekunden eine eigene Kundengruppe bilden, für die Wohneinheiten keine geeignete Bezugsgröße sind, müssen in jedem Fall auch Informationen vorliegen, ob der jeweilige Kunde ein Haushaltskunde oder ein Nicht-Haushaltskunde ist. Unsere Projektpartner verfügen über Daten, aus denen sich diese Information (durch Aufbereitung) gewinnen lässt.

Dadurch, dass bereits einige Wasserversorger auf Wohneinheiten umgestellt haben und entsprechende Erfahrungen existieren, müssen in der Kommunikation möglicherweise weniger Mittel aufgewendet werden. Erfolgreiche Umstellungen können hier als Benchmark dienen und auch bei der Vermittlung an Politik und Kunden herangezogen werden. Die Umstellung der Rechnungsstellung ist zwingend.

Externe Komplexität des Gebührenmodells: Im WE-Modell steigt die Komplexität im Vergleich zum Status Quo an. Für Haushaltskunden muss die Grundgebühr nach der Gebäudegröße ausdifferenziert werden. Für Nicht-Haushaltskunden bemisst sich die Grundgebühr nach der jeweiligen Schmutzwassermengen-Klasse. Eine Vergleichbarkeit zwischen Haushaltskunden und Nicht-Haushaltskunden muss gegeben sein. Wie viele Wohngebäudegrößen und Klassen abgebildet werden, determiniert die Anzahl unterschiedlicher Grundgebühren.

4.3.2.4 Eignung der „Frontmeterlänge“ im Kombi-Modell

Verursachungsgerechtigkeit: Im Kombi-Modell bilden Wohneinheiten die Vorhaltekosten der Schmutzwasserableitung ab und die Frontmeterlänge die der -ableitung. Die getrennte Betrachtung der Vorhaltekosten erhöht grundsätzlich die Verursachungsgerechtigkeit. Wie bereits festgestellt, sind Wohneinheiten dazu geeignet. Eine Kritik am WE-Modell begründet sich durch die mangelhafte Abbildung der wertmäßig größeren Vorhaltekosten – die des Kanalnetzes. Im Kombi-Modell soll dieser Missstand durch Anwendung der Bemessungsgrundlage Frontmeterlänge behoben werden. Die potentielle Stärkung der Verursachungsgerechtigkeit gilt jedoch vorbehaltlich zweier Fragestellungen:

1) Wie gut kann Frontmeterlänge die Kanalnetzlänge objektscharf abbilden und dementsprechend die Vorhaltekosten widerspiegeln?
2) Sind entsprechende Daten verfügbar und sachlich korrekt?

Zu Frage 1): Bei Anwendung der Frontmeterlänge als Bemessungsgrundlage wird ein festes Verhältnis zur Kanalnetzlänge[531] unterstellt. Für ein beliebiges Gebührenobjekt entspricht die Frontmeterlänge im besten Fall der für dieses Objekt vorgehaltenen Kanallänge. Fall 1 (vgl. Abb. 4-9) stellt eben diesen Sachverhalt dar, der hier als Referenz fungiert. Das bebaute Grundstück A bezahlt für eine Frontmeterlänge, die genau der Kanallänge entspricht, was dem Ziel der Verursachungsgerechtigkeit maximal entspricht.

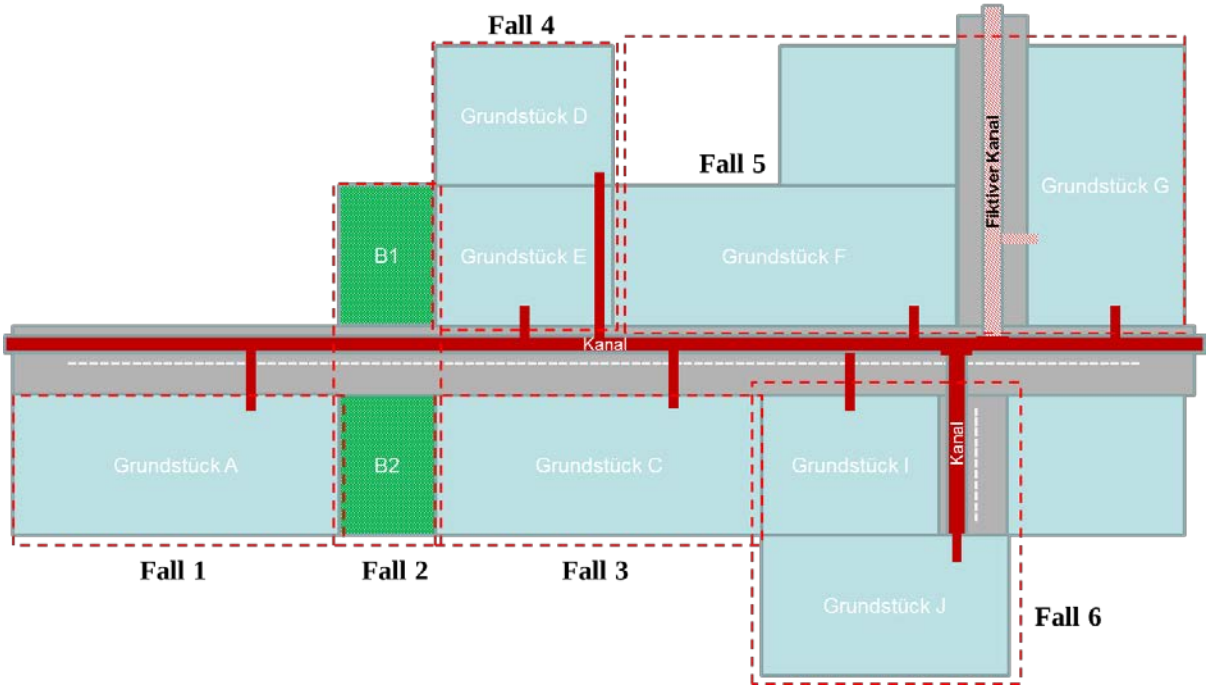


Abb. 4-9: Unschärfe zwischen Frontmeterlänge und Kanalnetzlänge

Fall 2 zeigt zwei unbebaute Grundstücke. Hier wurde ein Kanal verlegt, der aber keinem Gebührenpflichtigen zugeordnet werden kann und daher in der Gebührendatenbank (in der die Gebührenobjekte hinterlegt sind) des Abwasserentsorgers als eigener Dateneintrag nicht auftaucht. Dieses Kanalteilstück wird von der Gesamtheit der Gebührenpflichtigen proportional zu der jeweils eigenen Frontmeterlänge bezahlt, da sich die gesamte Frontmeterlänge über alle Gebührenobjekte entsprechend reduziert. Das ist aus Modellierungssicht unproblematisch.

531 Terminologie: Kanalnetzlänge ist die Summe aus allen objektbezogenen Kanallängen, die wiederum der kanalisierten Straßenfront entsprechen.

Exkurs: Unbebaute Grundstücke an einer kanalisierten Straße unterliegen keiner Gebührenpflicht. Davon abzugrenzen ist der Kanalanschlussbeitrag. Dieser fällt an[532], sobald das Baugrundstück an den Kanal angeschlossen wird und dieses dadurch eine Wertsteigerung erfährt. Der ökonomische Vorteil des Grundstückseigentümers, der sich daraus ergibt, dass das Grundstück potentiell entwässert werden kann, ist somit abgegolten. Schmutzwassergebühren (und damit auch Grundgebühren) werden erst erhoben, sobald eine Abwasserleitung vom Kanal zum Gebäude besteht und Schmutzwasser eingeleitet werden könnte.

Das eins-zu-eins-Verhältnis zwischen Kanallänge und Frontmeterlänge aus Fall 1 gilt im Fall 3 nicht mehr. Grundstück C teilt sich die verbauten Kanalmeter mit Grundstück E und (anteilig) Grundstück F. Auf einen Kanalmeter kommen zwei Frontmeter. Das Gebührenaufkommen bezogen auf den verbauten Kanalmeter ist doppelt so hoch wie im Referenzfall des Grundstückes A (es gilt: $\text{Kanallänge}_A = \text{Kanallänge}_C$). Gleichzeitig ist es völlig unerheblich für Grundstück C, ob E und F angeschlossen sind und Schmutzwasser einleiten können, oder nicht. Das doppelte Gebührenaufkommen bezogen auf den Kanalmeter ist jetzt nicht mehr Ausdruck doppelt so hoher Kosten, sondern eines entsprechend hohen Nutzens, den beide Baugrundstücke aus der Entwässerungsmöglichkeit über dieses Kanalteilstück beziehen.[533] Das Beispiel macht außerdem klar, dass die gesamte Frontmeterlänge über der Kanalnetzlänge liegen muss.

Ein ganz anderes Problem zeigt Fall 4. Hier führt die Schmutzwasserleitung von D über das Grundstück von E. D selber hat keine Straßenfront. Eine Lösung bietet die Straßenreinigungssatzung. Viele Kommunen verwenden die Straßenfrontmeterlänge als Bemessungsgrundlage der Straßenreinigungsgebühren. Daher ist die Straßenreinigung nicht nur eine mögliche Datenquelle für die Frontmeterlänge, sie bietet zudem Anhaltspunkte zum Umgang mit Spezialfällen (Bezugspunkt Frage 2). Für das Hinterliegergrundstück, wie im vorliegenden Fall, wird in der Mustersatzung des Städte- und Gemeindebundes[534] vorgeschlagen, die der Straße zugewandte Front[535] als Maßstab heranzuziehen. D und E würden somit eine Grundgebühr in gleicher Höhe entrichten.

Deutlich häufiger anzutreffen sind Eckgrundstücke (Fall 5). Hier besteht die Möglichkeit, dass eine der beiden an das Grundstück angrenzenden Straßen nicht kanalisiert ist, wie im Fall von Grundstück G. Wird

532 Im Kommunalabgabengesetz Rheinland-Pfalz sind gemäß §7 Abs. 2 auch wiederkehrende Beiträge möglich. Diese dienen der „Abgeltung der Kosten der Einrichtung oder Anlage“ und anders als einmalige Beiträge nicht der „Finanzierung der Investitionsaufwendungen durch Herstellung oder (…) Ausbau“. „Einmalige und wiederkehrende Beiträge können neben Benutzungsgebühren erhoben werden“.

533 Nicht immer ist klar, ob ein Gebührenobjekt wirklich den Aufbau der vorgehaltenen Kanalinfrastruktur im strengen Sinne verursacht hat. Dazu sind zusätzlich die Fließrichtung des Schmutzwassers, die Stelle des Anschlusspunktes zwischen Abwasserleitung und Abwasserkanal und der Anschlusszeitpunkt mit einzubeziehen. Diese Analyse ist weder technisch möglich, noch kosteneffizient.

534 Städte- und Gemeindebund (2006), § 6. Andere Spezialfälle sind beispielsweise Grundstücke am Wendehammer.

535 Nicht zu verwechseln mit der „Fiktiven Straßenfront“ als Quadratwurzel aus der Grundstücksfläche.

die Straßenfrontmeterlänge aus den Daten der Straßenreinigung ermittelt, ist die Verursachungsgerechtigkeit verletzt. G bezahlt für zwei Straßenfronten (kurz und lang), aber nur an der kurzen Straßenfront wird tatsächlich ein Kanal vorgehalten. Auch das Maß der Verursachungsungerechtigkeit divergiert zwischen Grundstücken. So wird G relativ stärker benachteiligt als F, für dessen lange Straßenfront Kanal vorgehalten wird. Um hier die Verursachungsgerechtigkeit zu stärken, kann auf eine andere Datenquelle zurückgegriffen werden. Daten aus dem GIS können mit Daten aus der Kanaldatenbank des Abwasserentsorgers verschnitten werden, um diejenigen Straßenfronten herauszufiltern, die tatsächlich kanalisiert sind. Im obigen Beispiel würde das mit einer Gebührenentlastung für F und stärker noch G einhergehen.

Fall 5 kann weitergedacht werden, wenn die Frontmeterlänge über GIS/Kanaldatenbank erhoben wird und beide an Grundstück G anliegenden Straßen kanalisiert sind (Fiktiver Kanal = Verbauter Kanal). Dann ergibt sich eine Konstellation, die bei strenger Anwendung des Verursacherprinzips ebenfalls problematisch ist. G entwässert über den ursprünglichen Kanal, bezahlt jetzt aber auch für den Kanal an der langen Straßenfront, der für andere Grundstücke vorgehalten wird. G hat damit weder diese Vorhaltekosten (mit)verursacht, noch entsteht daraus ein Nutzen für diesen Gebührenzahler. Die Gebührenungerechtigkeit kann an der Stelle nur aufgehoben werden, wenn es datentechnisch gelingt, die kanalisierte Straßenfront zu identifizieren, in die tatsächlich vom Grundstück aus eingeleitet wird. In diesem Fall hätten die Grundstücke Anreize, den Ort der Abwasserableitung zu bestimmen. F und G würden beide über die kurze Straßenfront einleiten wollen. Jedoch ist eindeutig geregelt, dass dem Abwasserentsorger die Entscheidungshoheit darüber zufällt.[536]

Problematisch zu bewerten ist ebenfalls die Stichstraße mit Abwasserkanal (Fall 6). Diese wird komplett für Grundstück J vorgehalten. J selber wird allerdings nur anhand des Straßenquerschnitts veranlagt. Grundstück I dagegen erfährt eine zusätzliche Belastung durch die Stichstraße. Das ist eine Gebührenungerechtigkeit, die einer tariflichen Sonderregel bedarf. Beispielsweise könnte für J die der Hauptstraße zugewandte Front herangezogen werden. Da kein Anreiz besteht, die Lage an der Stichstraße anzuzeigen, ist die Datenbeschaffung im Anschluss an eine Selbstauskunft nachzuprüfen. Hier muss mit Mehraufwand gerechnet werden.

Anhand von Beispielen kann im Ergebnis gezeigt werden, dass Verursachungsgerechtigkeit durch die Heranziehung der Frontmeterlänge in Einzelfällen nicht durchgängig gestärkt wird. Insgesamt – über alle Kunden – ist jedoch eine signifikante Stärkung der Verursachungsgerechtigkeit zu erwarten.

Bei zweigeteilter Grundgebühr ist zudem relevant, wie das Grundgebührenaufkommen auf die jeweiligen Bemessungsgrundlagen verteilt wird. Orientierungswerte für ein verursachungsgerechtes Gebührenmo-

536 Vgl. Muster einer Abwasserbeseitigungssatzung des Städte- und Gemeindebundes NRW (2013), § 1.

dell bietet Tab. 4-7. Danach müsste ca. 70% des Grundgebührenaufkommens über die Frontmeterlänge erhoben werden.

Rechtssicherheit: Auch wenn Frontmeterlänge als alleinige Bemessungsgrundlage der Grundgebühr verboten ist[537], gilt das nicht notwendigerweise für die Kombination mit einer weiteren Bemessungsgrundlage. Hier steht eine Entscheidung zur rechtlichen Akzeptanz noch aus. Das gilt auch für die oben betrachteten Sonderfälle. Hier müssen vom Abwasserentsorger Regeln definiert werden, wie mit diesen Fällen umzugehen ist. Anhaltspunkte aus Mustersatzungen sind vorhanden.

Klärungsbedarf besteht auch im Hinblick auf die Aufteilung des Grundgebührenaufkommens. Wenn 70% über die Frontmeterlänge erhoben werden, ist das nur ein Richtwert. Der Abwasserentsorger wird im Einzelfall und auf Anfrage nachweisen müssen, wie er zu diesem Wert gekommen ist. Somit ergeben sich Anforderungen an die Kostenrechnung, damit der Wert einer juristischen Prüfung standhält.

Zusatzkosten: Mit Einführung der gesplitteten Abwassergebühr sind vielfach Überfliegungen durchgeführt worden, anhand derer ursprünglich die bebaute und versiegelte Fläche nachgehalten werden sollte. Diese GIS-Daten haben hier einen Mehrwert und können als Datenquelle genutzt werden. Der Mehraufwand für die Verschneidung mit der Kanaldatenbank ist nach unseren Informationen überschaubar. Die Datenqualität bezogen auf die Frontmeterlänge ist hoch. Frontmeterlängen aus den Daten der Straßenreinigung zu übernehmen ist jedoch aufgrund der zumeist unterschiedlichen Gestaltung von Datenbanken und der nicht selten unterschiedlichen Datenqualität häufig problematisch. Dafür ist die Beschaffung der Daten einfacher, wenn Straßenreinigung und Abwasserentsorgung unter einem kommunalen Dach organisiert sind.

Auch wenn das Kombi-Modell die Verursachungsgerechtigkeit erhöht, wird die Kommunikation aufwendig sein. Zum einen wird komplettes Neuland betreten. Zum anderen sind Sonderfälle (s.o.) zu betrachten, die je nach Entsorgungsgebiet zu Mehraufwand führen. Wie beim WE-Modell muss zwischen Haushalts- und Nicht-Haushaltskunden differenziert werden. Darüber hinaus muss die Datenbank Informationen zur Straßenfrontmeterlänge enthalten, was auch in der Rechnungsstellung zu Mehrkosten führt.

Komplexität des Gebührenmodells: Das Kombi-Modell enthält alle Gebührenkomponenten des WE-Modells und zusätzlich noch eine Grundgebühr für den Frontmeter. Dadurch steigt der Komplexitätsgrad zum einen gegenüber dem Status Quo, zum anderen aber auch gegenüber dem WE-Modell.

537 Hessischer VGH vom 19.03.1964, OS V 377/62, VerwRspr 16 S. 956.

4.3.3 Entwicklung der Gebührenmodelle

4.3.3.1 Datenaufbereitung und Datensituation in den jeweiligen Entsorgungsgebieten

Die Gebührenmodellierung wurde in Kooperation mit den drei Partnerkommunen Bottrop, Düren und Leichlingen durchgeführt. Um die Auswirkungen nicht nur für eine Klein- und eine Mittelstadt erarbeiten zu können, wurde mit der Stadt Bottrop zusätzlich eine Großstadt modelliert. Die Heterogenität der entsprechenden Entsorgungsgebiete wird eine spätere Übertragung der Ergebnisse der Modellierung auf andere Kommunen erleichtern. Die drei Kommunen stellen sich wie folgt dar:

Bottrop ist mit 116.017 Einwohnern[538] eine Großstadt. Die Schmutzwassermenge beträgt etwa 6 Mio. m^3. Der lokale Abwasserentsorger betreibt ca. 389 km Kanalnetz, davon 323 km Mischwasserkanäle, 33 km Schmutzwasserkanäle und 33 km Niederschlagswasserkanäle. Der zugehörige sondergesetzliche Wasserverband ist die Emschergenossenschaft.

- Normale Schmutzwassergebühr 2016: 2,31 €/m^3
- Schmutzwassergebühr für Verbandsmitglieder 2016: 1,35 €/m^3

Düren ist mit 89.024 Einwohnern[539] eine größere Mittelstadt. Die jährliche Schmutzwassermenge beträgt etwa 4,5 Mio m^3. Der lokale Abwasserentsorger betreibt ca. 549 km Kanalnetz, davon 14 km Mischwasserkanäle, 271 km Schmutzwasserkanäle und 264 km Niederschlagswasserkanäle. Der zugehörige sondergesetzliche Wasserverband ist der Wasserverband Eifel-Rur. Verbandsmitglieder leiten direkt in den Sammler des Verbandes ein und bezahlen daher keine Schmutzwassergebühren an den lokalen Entsorger. Alle anderen Kunden bezahlen die „normale“ Schmutzwassergebühr.

- Normale Schmutzwassergebühr 2015: 2,03 €/m^3

Leichlingen ist mit 27.825 Einwohnern[540] die kleinste der Projektkommunen. Die Schmutzwassermenge beträgt knapp über 1,3 Mio. m^3. Der lokale Abwasserentsorger betreibt 152 km Kanalnetz, davon 71 km Mischwasserkanäle, 62 km Schmutzwasserkanäle und 19 km Niederschlagswasserkanäle. Der zugehörige sondergesetzliche Wasserverband ist der Wupperverband, in dem neben der Kommune drei Nicht-Haushaltskunden Mitglieder sind. Diese Verbandsmitglieder bezahlen eine reduzierte Schmutzwassergebühr, da die Kosten der Abwasserreinigung durch den Wupperverband mit dem Verbandsbeitrag bereits

538 Zensus 2011.
539 Zensus 2011.
540 Zensus 2011.

abgegolten sind. Alle anderen Kunden bezahlen die „normale“ Schmutzwassergebühr. So refinanziert der Abwasserbetrieb Leichlingen den von ihm zu zahlenden Beitrag an den Wupperverband.

- Normale Schmutzwassergebühr 2015: 3,69 €/m^3
- Schmutzwassergebühr für Verbandsmitglieder 2015: 2,28 €/m^3

Datenaufbereitung

Im Gegensatz zur Frontmeterlänge, die anhand von Überfliegungen und GIS-Daten bereits ermittelt worden war, stand die Zahl der Wohneinheiten nicht unmittelbar zur Verfügung. Gleiches gilt für Kundengruppen. So war es nicht möglich, für das einzelne Objekt zu sagen, ob es ein Haushaltskunde (HHK) oder ein Gewerbe- oder Industriebetrieb bzw. Nicht-Haushaltskunde (NHHK) ist. Wie bei den meisten Abwasserentsorgern, ist diese Unterscheidung bislang nicht relevant gewesen und entsprechende Daten fehlen deshalb.

Bei der Datenaufbereitung wurde daher in allen Fällen mit dem jeweils lokalen Wasserversorger kooperiert, der über zusätzliche Informationen verfügte. Diese Zusatzinformationen rechtfertigen den geringen Aufwand, der bei der Verschneidung der Daten anfällt. Die Datenaufbereitung selbst war dann ein mehrschrittiger Prozess, der sich in Abhängigkeit der Datenlage von Kommune zu Kommune unterschied und ein Ableiten allgemeiner Aussagen unmöglich macht.

Datensituation

Um die Plausibilität der Daten zu überprüfen, wurden die ermittelten Wohneinheiten bzw. Wohngebäudegrößen mit den Zensusdaten[541] verglichen. Es ist anzumerken, dass die absolute Zahl der Wohngebäude nicht immer genau getroffen wird. Grund dafür sind Verzerrungen im Zensus, Datenfehler und die möglicherweise nicht immer gegebene Übereinstimmung von Zensus-Gebiet und tatsächlichem Entsorgungsgebiet. Insgesamt sind die Ergebnisse der Datenaufbereitung mindestens tolerierbar und im Falle von Bottrop sehr gut. Dies gilt vor allem dann, wenn man bedenkt, dass es sich um eine Grundmodellierung handelt, der eine Selbstauskunft zur Datenverifizierung nachzufolgen hätte. Erst auf Basis der Erklärung des Kunden hat der Entsorger dann die rechtliche Grundlage für eine neue Abrechnung.

Die Datenplausibilität lässt sich auch anhand der durchschnittlichen Schmutzwassermengen je Wohneinheit für die jeweilige Wohngebäudegröße überprüfen. Eine Übersicht bietet Tab. 4-8. Neben den Schmutzwassermengen zeigt die Tabelle auch die durchschnittliche Frontmeterlänge, die zu einer entsprechenden Wohngebäudegröße gehört. Da die Frontmeterlänge in Leichlingen nicht für den gesamten

541 Die Definition einer „Wohnung“ entstammt der Zensusmethodik.

Datensatz zur Verfügung stand, beziehen sich die Durchschnittswerte auf einen reduzierten Datensatz (58,06% der Einträge im Basisdatensatz).

Tab. 4-8: Vergleich durchschnittlicher Schmutzwassermengen je WE

Anzahl WE (=Wohngebäudegröße)	Schmutzwassermenge je WE (Ø)			Zugehörige Frontmeterlänge (Ø; Leichlingen)
	Düren	Bottrop	Leichlingen	
1	98,10 m³	120,65 m³	92,00 m³	29,61 m
2	72,49 m³	88,80 m³	75,04 m³	36,68 m
3	75,03 m³	81,48 m³	68,27 m³	37,46 m
4	77,03 m³	77,19 m³	66,32 m³	37,41 m
5	61,79 m³	73,64 m³	61,25 m³	60,45 m
6	55,57 m³	78,95 m³	68,61 m³	56,94 m
7	60,25 m³	75,68 m³	66,09 m³	37,85 m
8	57,92 m³	82,76 m³	73,71 m³	29,88 m
9	58,29 m³	76,16 m³	92,46 m³	65,55 m
10	60,03 m³	76,24 m³	67,96 m³	113,81 m

Ein Ergebnis ist offenbar, dass Einfamilienhäuser – teilweise auch Zweifamilienhäuser – WE-spezifisch höhere Schmutzwassermengen einleiten als größere Wohngebäude. In Bottrop ist der Unterschied mit ca. 32 m^3 zum Zweifamilienhaus beträchtlich. Da mit steigender Wohngebäudegröße die Anzahl der Objekte naturgemäß sinkt, finden sich auch atypische Schmutzwassermengen. So sind die 92,46 m^3 in einem 9-WE-Gebäude in Leichlingen wenig realistisch. In den Daten lässt sich hier ein Wohnobjekt mit über 4000 m^3 finden, das den Durchschnitt verzerrt. Die über 400 m^3 pro WE sind entweder mit besonderen Umständen zu erklären (z.B. Wasserohrbruch, Schwimmbecken im Keller) oder mit einer fehlerhaften Datenaufbereitung. Für die finale Modellierung wären diese Sonderfälle sicherlich getrennt zu betrachten und mit den Entscheidungsträgern abzustimmen. Eine Abstimmung ist auch deshalb wichtig, weil Be- und Entlastungswirkungen anhand des Durchschnittskunden gesteuert werden können. Falls der Durchschnittskunde aber nur das Ergebnis eines Fehlers bei der Datenaufbereitung ist, werden Be- und Entlastungswirkungen falsch eingeschätzt.

Dem in Abschnitt 4.3.1 benannten Ziel der möglichst minimalen Be- und Entlastungswirkungen im Umstellungszeitpunkt läuft das WZG-Modell entgegen. Weist ein Kundensegment (bspw. Haushaltskunden mit einem Q_n 2,5-Zähler) eine hohe Bandbreite unterschiedlicher Schmutzwassermengen (SWM) auf, lassen sich Kunden über die Bemessungsgrundlage der Grundgebühr nicht differenzierter segmentieren. Hohe Be- und Entlastungen im Umstellungszeitpunkt sind dann modellinhärent. Abb. 4-10 zeigt ein solches Beispiel:

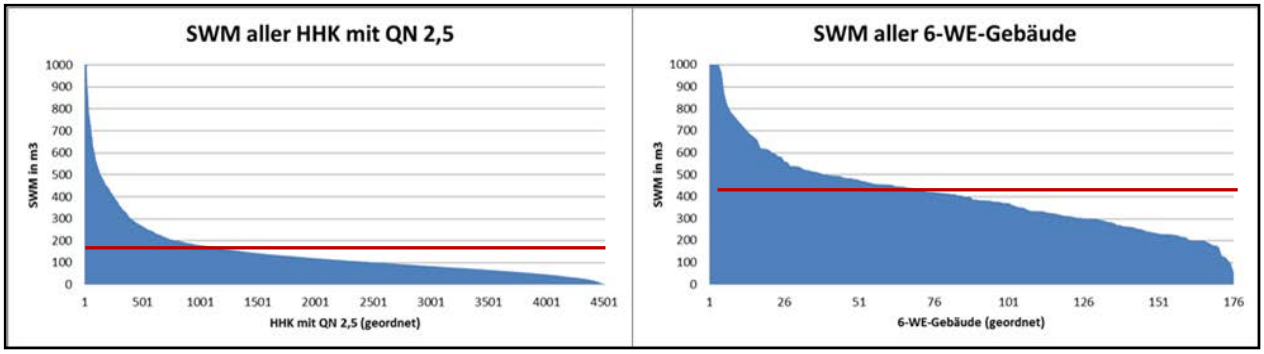


Abb. 4-10: Schmutzwassermengen (SWM) bei unterschiedlichen Bemessungsgrundlagen

Beide Diagramme zeigen Wohngebäude in Leichlingen, die absteigend nach der Schmutzwassermenge sortiert sind. Im linken Diagramm sind alle Haushaltskunden mit einem Q_n 2,5-Zähler dargestellt, im rechten Diagramm die 6-WE-Gebäude. Damit ergibt sich ein impliziter Vergleich der Segmentierungsmöglichkeiten im WZG-Modell und im WE-Modell. Eine offensichtliche Feststellung ist die, dass es mehr Wohngebäudegrößen als Wasserzählergrößen gibt. Dementsprechend homogener sind auch die hinter den jeweiligen Wohngebäudegrößen liegenden Schmutzwassermengen. Die für Leichlingen ermittelte durchschnittliche Schmutzwassermenge im 6-WE-Gebäude beträgt ca. 412 m^3.[542] Der entsprechende Wert für alle Haushaltskunden, die über einen Q_n 2,5-Zähler versorgt werden, beträgt ca. 150 m^3 (vgl. Tab. 4-9).

Tab. 4-9: Statistiken zur Wasserzählergröße und Schmutzwassermenge in Leichlingen

Anzahl / Schmutzwassermenge (=SWM)	Wasserzählergröße						
	Q_n 2,5	Q_n 6,0	Q_n 10,0	Q_n 15,0	Q_n 30,0	Q_n 40,0	Q_n 50,0
Anzahl HHK	4.510	51	5	33	6	0	0
Anzahl NHHK	127	25	9	6	9	1	3
Anzahl Verbandsmitglieder	1	0	1	0	1	0	2
Anzahl Gesamt	**4.638**	**76**	**15**	**39**	**16**	**1**	**5**
SWM HHK (Ø)	150,03 m³	747,27 m³	995,60 m³	1.229,85 m³	2.547,67 m³	-	-
SWM NHHK (Ø)	350,46 m³	675,32 m³	1.139,89 m³	1.113,50 m³	1.326,67 m³	1.344,00 m³	1.911,00 m³

Die Durchschnittswerte sind in Abb. 4-10 durch eine rote Linie dargestellt. Man erkennt sofort, dass die Wohngebäudegröße Kunden homogener segmentiert. Die Schmutzwassermengen innerhalb der 176 6-WE-Gebäude sind sich deutlich ähnlicher. Unterstellt man einen Qn 2,5-Zähler für das 6-WE-Gebäude, bezahlen die Kunden in der linken und rechten Schaubild (Abb. 4-10) die gleiche Grundgebühr. Bei den

542 Durchschnittswert pro WE aus Tab. 4-6, multipliziert mit sechs.

unterschiedlichen Mengen ergeben sich deutliche Be- und Entlastungen im Umstellungszeitpunkt. Die Homogenität bezogen auf die Mengen zeigt sich auch bei den Korrelationskoeffizienten in Abb. 4-11.

Für die finale Modellierung sind Ausreißer noch genauer zu untersuchen. Sehr niedrige Schmutzwassermengen können neben Datenfehlern beispielsweise durch Leerstände verursacht werden. Die Belastung von leerstehenden Gebäuden mit Grundgebühren ist rechtlich zulässig. Die finanzielle Last trägt der Vermieter. Damit hat der Vermieter sinnvollerweise einen Anreiz zur Auslastung seiner Wohnkapazitäten.

Der engere Zusammenhang zwischen der bei einem Kunden zu erwartenden Schmutzwasserabgabe und der Wohneinheit lässt sich auch an den in Abb. 4-11 dargestellten Korrelationskoeffizienten verschiedener Bemessungsgrundlagen darstellen.

Korrelationskoeffizienten

	SWM	WZG	WE	FML
SWM	1	0,64	0,82	0,18
WZG		1	0,65	0,19
WE			1	0,17
FML				1

SWM= Schmutzwassermenge
WZG = Wasserzählergröße
WE = Wohneinheiten
FML = Frontmeterlänge

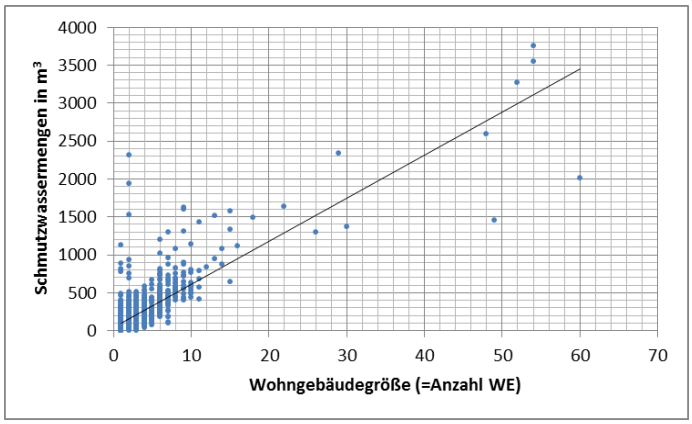


Abb. 4-11: Korrelation der Bemessungsgrundlagen

Je näher der Koeffizient bei eins liegt, desto stärker hängen zwei Bemessungsgrundlagen zusammen: Im Beispiel liegt der Koeffizient für Schmutzwassermenge und Wohneinheiten bei 0,82.[543] Daher ist der Zusammenhang zwischen den Variablen vergleichsweise eng und beide wirken in die gleiche Richtung: Je höher die Schmutzwassermenge, desto höher die Wohngebäudegröße. Dieser Zusammenhang ist auch in der rechten Abbildung (mit Regressionsgerade) zu sehen. Im Hinblick auf Be- und Entlastungswirkungen ist dies positiv zu bewerten. Das gilt obgleich in weit schwächerem Ausmaß auch für das WZG-Modell.

543 Dies ist bereits ein beachtlicher Wert. Gleichzeitig wird sich dieser nach einer umfangreicheren Datenvalidierung noch sehr viel stärker gen einer maximalen Korrelation von 1 bewegen. Ein- oder Zweifamilienhäuser etwa mit einer Schmutzwasserabgabe von mehr als 400 m³ sind aller Wahrscheinlichkeit nach Anschlüsse, die schwerpunktmäßig zu Nichtwohnzwecken genutzt und damit dem Segment der Nicht-Haushaltskunden zuzuordnen wären.

Im Kombi-Modell gibt es für die mengenunabhängige Grundgebühr zwei Bemessungsgrundlagen: Wohneinheiten und Frontmeterlänge. Zumindest im Hinblick auf Be- und Entlastungen ist die geringe Korrelation der Frontmeterlänge mit den anderen beiden Bemessungsgrundlagen kritisch zu sehen. Zwar steigt die Frontmeterlänge tendenziell mit der Schmutzwassermenge und auch mit der Wohngebäudegröße an, aber der Zusammenhang ist mit einem Korrelationskoeffizienten von 0,18 nur sehr schwach ausgeprägt. Verschiebungen zwischen den Kunden sind zu erwarten, was gemäß dem Verursachungsprinzip vom Grundsatz her wünschenswert sein kann. In der Praxis folgen daraus allerdings Be- und Entlastungen im Umstellungszeitpunkt, die gemäß des in Abschnitt 4.3.1 herausgearbeiteten Kriterienkatalogs ebenfalls kritisch sind.

Aufgrund der Datensituation werden nur in Leichlingen alle 3 Modelle getestet. Für Düren und Bottrop werden Modellvariationen des WE-Modells auf ihre Be- und Entlastungswirkungen hin getestet (Überblick in Tab. 4-10).

Tab. 4-10: Gebührenmodelle in der Übersicht

Stadt	Gebührenmodelle			Grundgebühren-anteil	Kapitel
	WZG-Modell	WE-Modell	Kombi-Modell		
Bottrop		x		30%/50%/85%	4.3.4.1.3
Düren		x		30%/50%/85%	4.3.4.1.3
Leichlingen	x	x	x	50%	4.3.4.1.2/4.3.4.1.3

4.3.3.2 Implikationen der Kostenanalyse und der Datensituation für die Gebührenverläufe

Ein offener Punkt ist die Frage nach dem Gebührenverlauf. Der Gebührensatz kann sich in Abhängigkeit der Bemessungsgrundlage degressiv, linear oder progressiv entwickeln. Ein verursachungsgerechtes Gebührenmodell richtet den Gebührenverlauf anhand des Kostenverlaufes aus. Auch wenn in NRW grundsätzlich ein linearer Gebührenverlauf vorgesehen ist, kann die unterschiedliche Inanspruchnahme auch abweichende Gebührenverläufe begründen. Ein Bezug zum Kostenverlauf sollte gegeben sein.

<u>Wasserzählergröße</u>: Wie in den Daten zu sehen ist, steigt, zumindest für Haushaltskunden, die Schmutzwassermenge überproportional mit der Wasserzählergröße. Bezogen auf die Vorhaltekosten der Schmutzwasserreinigung sollte daher ein progressiver Kostenverlauf modelliert werden. Gleichzeitig entwickelt sich die Frontmeterlänge nur unterproportional mit der Zählergröße: Ein Q_n 10,0-Zähler hat im Durchschnitt nicht die vierfache Frontmeterlänge des Q_n 2,5-Zählers.[544] Damit entstehen auch nicht die

544 Hier nicht dargestellt.

vierfachen Vorhaltekosten, wenn man den Zusammenhang mit der Kanallänge unterstellt, sondern weniger. Da die Vorhaltekosten mit der Zählergröße nur unterproportional ansteigen, wäre eine Degression gerechtfertigt. Bei zwei gegenläufigen Effekten ist zu fragen, welcher Gebührenverlauf modelliert werden soll. Die wertmäßige Bedeutung der Vorhaltekosten der Ableitung würde für eine Degression sprechen. Gleichzeitig ist nicht unmittelbar klar, wie groß die beiden Effekte sind. Als Kompromisslösung könnte ein linearer Verlauf modelliert werden, eine in jedem Landes-KAG zulässige Herangehensweise. Insgesamt erscheint für unsere Zwecke die lineare Ausgestaltung gerechtfertigt. Eine tiefergehende Berechnung des Tarifverlaufs wäre aber unabdingbar, wenn die Bemessungsgröße WZG sich als den anderen Bemessungsgrößen überlegen erweisen würde.

Wohneinheiten: Auf Basis der Daten kann gezeigt werden, dass die Schmutzwassermenge pro Wohneinheit mit steigender Wohngebäudegröße abnimmt: Ein Einfamilienhaus gebraucht im Durchschnitt mehr Frischwasser und produziert mehr Schmutzwasser[545] als die durchschnittliche Wohnung eines 10-WE-Gebäudes. Wenn dem so ist, wird ein repräsentatives 10-Wohneinheiten-Gebäude weniger Schmutzwasser in die Kanalisation abgeben als 10 Einfamilienhäuser.[546] Eine degressive Ausgestaltung ist daher grundsätzlich gerechtfertigt, da eine geringere Kapazität vorzuhalten ist. Ein weiteres Argument ist die mit steigender Wohngebäudegröße nur unterproportionale Zunahme der Straßenfrontmeterlänge: Das 10-WE-Gebäude verursacht nicht die gleiche Frontmeterlänge/Kanalnetzlänge wie 10 Einfamilienhäuser, sondern auch hier weniger. Die Vorhaltekosten sind dementsprechend nicht 10mal so hoch. Die Vergrößerung der Nennweite im Falle des 10-WE-Gebäudes ändert daran nichts aufgrund der geringen Kostenwirkung. Für die degressive Ausgestaltung spricht auch, dass relevante Größenvorteile beim Bau der Kläranlage die Degression verstärken können.[547] Es ist unbestritten, dass solche Größenvorteile auftreten.[548] Für das weitere Vorgehen akzeptieren wir diese Argumente und modellieren einen degressiven Tarifverlauf hinsichtlich der Bemessungsgrundlage Wohneinheiten. Nicht alle KAGs erlauben einen degressiven Gebührenverlauf ausdrücklich. Im KAG NRW ist keine Regelung getroffen. **Aus unserer Sicht sollte ein degressiver Verlauf ausdrücklich erlaubt sein. Nur so kann die Verursachungsgerechtigkeit gestärkt werden.**

---

545 Der Einbau von Gartenwasserzählern bzw. Brauchwasserzählern reduziert bzw. erhöht die Schmutzwassermenge. In Summe ist der Effekt nicht sehr stark.

546 Auch wenn bei der Bemessung der Nennwerte eines Kanals eine konstante Schmutzwassermenge pro Wohneinheit unterstellt wird, erscheint eine solche Herangehensweise empirisch nicht haltbar. Erfahrungen zeigen, dass Wasserbezugsmengen pro Wohngebäudegröße zwischen einzelnen Gebieten (s. auch Tab. 4-7) zwar schwanken, in allen Versorgungsgebieten nimmt aber die bezogene Frischwassermenge – und damit auch die abgegebene Schmutzwassermenge – pro Wohneinheit in Bezug auf die Wohngebäudegröße ab!

547 Größenvorteile bei Kläranlagen bedingen einen degressiven Kostenverlauf bezogen auf die Schmutzwassermenge bzw. die Wohneinheiten, weshalb auch der Gebührenverlauf degressiv sein sollte.

548 Zu diesem Thema vgl. Imhoff und Imhoff (2006).

Frontmeterlänge: Im Kombinationsmodell mit zwei Bemessungsgrundlagen ist Frontmeterlänge ein Proxy für die verbauten Kanalmeter. Geht man davon aus, dass eine lineare Beziehung zwischen Frontmeterlänge und der Kanalnetzlänge besteht, sollte ein Gebührenobjekt mit doppelt so langer Frontmeterlänge doppelt so viel bezahlen. Dies finden wir in den Daten unserer Partnerkommune Leichlingen bestätigt. Der zu modellierende Gebührenverlauf ist daher linear. Diese Erkenntnis ist gleichwohl nicht zwingend. Wie bereits festgestellt, machen Tiefbaukosten einen relevanten Teil der Vorhaltekosten aus. Ein Problem mag darin bestehen, dass Tiefbaukosten eine Gebührenanomalie bewirken. Im normalen Zustand approximiert Frontmeterlänge die vorgehaltene Kanalmeterlänge und bewirkt steigende Gebührensätze bei steigender Frontmeterlänge. Allerdings ist Frontmeterlänge möglicherweise auch ein Proxy für Dichte. In diesem Fall sind kurze Frontmeterlängen im Stadtkerngebiet zu erwarten. Gerade dort sind bzw. waren Tiefbaukosten hoch und wirken über Abschreibungen in die Vorhaltekosten des heutigen Schmutzwassersystems. Wenn das so ist und ein verursachungsgerechtes Gebührenmodell erdacht werden soll, müsste der Gebührensatz für die Grundgebühr mit steigender Frontmeterlänge abnehmen. Das ist Ausdruck steigender Kosten im innerstädtischen Bereich bei kurzen Frontmeterlängen. Die Vorhaltekosten des Kanalnetzes werden aber auch durch die Kanalnetzlänge beeinflusst. Dieser Kostentreiber wirkt in die entgegengesetzte Richtung. Steigt die Frontmeterlänge, steigt hypothetisch der verlegte Kanalmeter, steigt die vorgehaltene Leistung und damit auch die Grundgebühr. Beide gegenläufigen Effekte stellen grundsätzlich die Eignung der Frontmeterlänge in Frage bzw. fordern Argumentationsbedarf. Da, wie bereits erörtert, die Kanalnetzlänge als Kostentreiber die Tiefbaukosten dominiert, wird hier von einem linearen Gebührenverlauf nicht abgewichen.

Die Frage danach, ob generell ein degressiver Tarifverlauf begründet und modelliert werden kann ist davon zu trennen, wie stark die Degression sein soll. Die erste Frage ist im Prinzip beantwortet. Die zweite Frage ist prinzipiell irrelevant. In jedem KAG, das eine Degression erlaubt (bspw. SächsKAG), spielt die Stärke der Degression keine Rolle. In NRW trifft das KAG keine Aussage zur Degression im Allgemeinen. Hier besteht eine gewisse Rechtsunsicherheit, die der Klärung bedarf. Vom Grundsatz her schließen wir daraus, dass der Grad der gewählten Degression von jedem Abwasserentsorger zu begründen wäre; ein gewisser Spielraum in der Ausgestaltung sollte beibehalten werden, um Ziele der Gebührenmodellierung auszutarieren.

4.3.4 Allgemeine Vorgehensweise bei der Modellierung

Die unterschiedliche Datensituation in den Partnerkommunen ändert nichts an der grundsätzlichen Vorgehensweise bei der Modellierung (vgl. Abb. 4-12). Die sich aus den Daten ergebenden Schmutzwasser-

mengen der Jahre 2013 bis 2015 wurden mit den entsprechenden Gebührensätzen[549] multipliziert, um das notwendige Ziel-Gebührenaufkommen zu berechnen. Die drei neuen Modelle und das alte Gebührenmodell erzielen daher das gleiche Gebührenaufkommen, was sie vergleichbar macht.

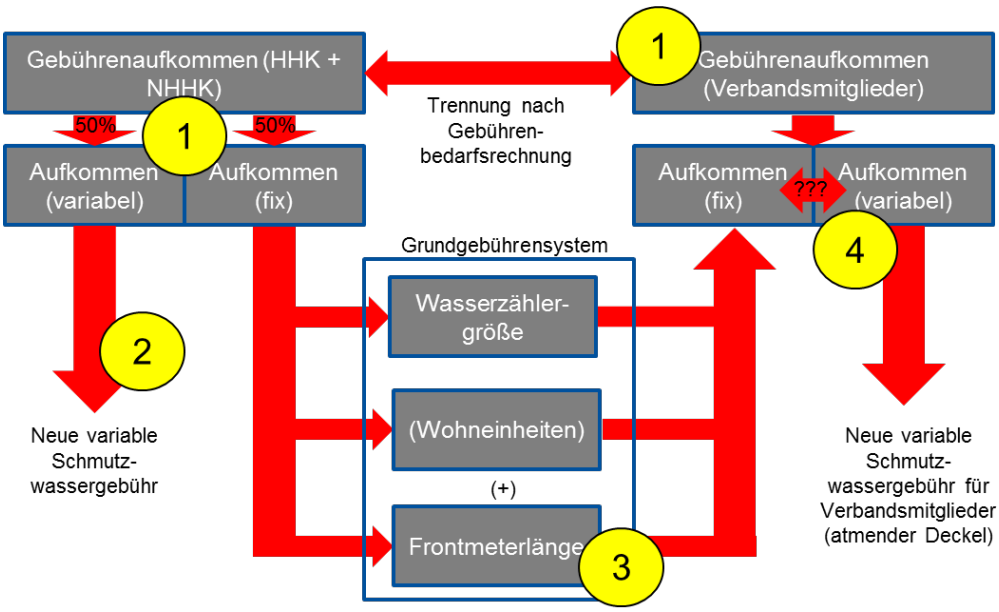


Abb. 4-12: Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Modellierung

Im ersten Schritt (vgl. Abb. 4-12) ist eine Unterscheidung von Kundengruppen vorzunehmen. Da Verbandsmitglieder lediglich die Kosten der Schmutzwasserableitung tragen und die der Schmutzwasserreinigung über die Verbandsbeiträge abgegolten sind, gilt ein eigenes Ziel-Gebührenaufkommen für diese Kundengruppe. Die Unterscheidung zwischen Haushaltskunden und Nicht-Haushaltskunden ist nicht zwingend und wurde nicht praktiziert. Eine Folge der Gebührenumstellung kann es deshalb sein, dass eine Kundengruppe stärker an den Kosten der Leistungsvorhaltung beteiligt wird als vorher und die andere Gruppe in Summe entlastet wird. Das ist kein grundsätzliches Problem, da ein verursachungsgerechtes Gebührenmodell Verschiebungen in der Gebührenbelastung verursacht, wenn im Status Quo eine Kundengruppe (bspw. die Haushaltskunden) nur unzureichend an der Finanzierung der Vorhalteleistung beteiligt ist.

Zu Schritt eins gehört es auch, das Ziel-Gebührenaufkommen in variables Aufkommen und fixes Aufkommen zu unterteilen. Die 50%-Aufteilung ist ein erster Wert, der Kosten- und Erlösstruktur nicht an-

549 Gebührensätze sind immer Ergebnis einer Kalkulation auf Basis von Planmengen. Da auf Basis der aktuellsten Ist-Mengen modelliert wird, stellt sich die Frage, welche Gebührensätze herangezogen werden – diejenigen aus dem Jahr der Ist-Mengen oder die aktuellsten Gebührensätze. In zwei von drei Fällen wurden die aktuellsten Gebührensätze verwendet, um dem notwendigen aktuellen Gebührenaufkommen möglichst nahe zu kommen. In einem Fall wurden Gebührensätze aus dem Jahr der Ist-Mengen verwendet, um atypische, aber gebührenrelevante Kostenereignisse auszuschließen.

gleicht, aber immerhin annähert und; wie bereits erwähnt, eine Kompromisslösung darstellt. Das fixe Aufkommen bildet die Basis für die Modellierung der Grundgebühr.

Die variable Schmutzwassergebühr beträgt bei einem Grundgebührenanteil von 50% die Hälfte der vorherigen Schmutzwassergebühr (Schritt 2). Alle Kunden bezahlen daher weniger variable Schmutzwassergebühren. Der entlastende Effekt wird dann von der neu eingeführten Grundgebühr kompensiert.

Das fixe Gebührenaufkommen ist Zielwert bei der Modellierung des Grundgebührensystems im dritten Schritt. Je nach Gebührenmodell kommen verschiedene Bemessungsgrundlagen zur Anwendung. Im WZG-Modell bildet die Wasserzählergröße die Bemessungsgrundlage für die Grundgebühr. Im WE-Modell ist die Wohngebäudegröße bzw. die Zahl der Wohneinheiten die relevante Bemessungsgrundlage für die Haushaltskunden. Für Nicht-Haushaltskunden ist das nicht möglich. Darum werden Schmutzwassermengen-Klassen gebildet, denen jeweils mit Bezug zu den Haushaltskunden eine Grundgebühr zugeordnet wird. Im Kombi-Modell wird zusätzlich die Frontmeterlänge als Bemessungsgrundlage verwendet. Insgesamt ist dieser Teilschritt vergleichsweise komplex und wirft verschiedenen Fragen auf:

1) Wie können Grundgebühren nach Wohngebäudegröße und Schmutzwassermengen-Klasse vergleichbar gemacht werden?
2) Wie passen Verbandsmitglieder in das Grundgebührensystem?

Zu Frage 1): Das Prinzip der Schmutzwassermengenklassen ist vergleichsweise einfach. Jede Klasse definiert eine obere und untere Schmutzwassermenge als Klassengrenze. Jeder Klasse ist eine Grundgebühr zugeordnet. Aus diesem Grund müssen Klassen so zugeschnitten sein, dass innerhalb der Klasse eine homogene Gruppe von Nicht-Haushaltskunden erfasst wird. Weitere Prinzipien bei der Klassenzuschneidung kommen zum Tragen. So sollten Klassengrenzen keine krummen Zahlenwerte sein und die Spannweiten der Klassen zumindest nicht abnehmen. Bei der Festsetzung der Grundgebühr für eine Klasse ist darüber hinaus eine gewisse Vergleichbarkeit zu den Haushaltskunden herzustellen und Willkür bei der Gebührenfestsetzung auszuschließen.

Zu Frage 2: Verbandsmitglieder sind gemäß ihren grundsätzlichen Eigenschaften Nicht-Haushaltskunden, die jedoch eine geringere Schmutzwassergebühr an den Abwasserentsorger entrichten (hinzu kommt natürlich der Verbandsbeitrag). Dementsprechend lässt sich diese Kundengruppe in das Grundgebührensystem der Nicht-Haushaltskunden einordnen. Vergleichbarkeit ist damit auch hier gewährleistet. Gleichzeitig darf das Ziel-Gebührenaufkommen für die Verbandsmitglieder im neuen Gebührenmodell nicht überschritten werden. Wird diese Nebenbedingung verletzt, zum Beispiel dadurch, dass die Grundgebühren der Verbandsmitglieder das Ziel-Aufkommen übersteigen, könnte ein eigenes Grundgebührensystem für Verbandsmitglieder sinnvoll sein. Dies würde den Komplexitätsgrad der Gebührensatzung erhöhen.

Daher fungiert die variable Gebühr als atmender Deckel, der dazu führt, dass das Ziel-Gebührenaufkommen für Verbandsmitglieder getroffen wird.[550]

4.3.4.1 Ergebnisse

4.3.4.1.1 Darstellung der finalen Gebührenmodelle

Alle dargestellten Gebührenmodelle erlösen das gleiche Gebührenaufkommen, das mit einer rein variablen Schmutzwassergebühr unter Zugrundelegung des gleichen Datensatzes erzielt würde. Da nicht für alle Objekte die Wasserzählergröße bzw. die Frontmeterlänge zur Verfügung standen, unterscheidet sich jedoch das absolute Gebührenaufkommen zwischen den Modellen. Insofern sind die Modelle nicht zu 100% vergleichbar. Da sich an den Durchschnittsmengen der Haushaltskunden und Nicht-Haushaltskunden jedoch nur geringe Änderungen ergeben, ist nach wie vor von der Repräsentativität der einzelnen Datensatz auszugehen. In allen Datensätzen finden sich außerdem die Verbandsmitglieder, sodass Rückschlüsse auf das Gebührenmodell von dieser Seite zulässig sind.

Das Referenzmodell für Leichlingen, bei dem sich die Grundgebühr nach der Wasserzählergröße bemisst, stellt sich wie folgt dar:

Tab. 4-11. WZG-Modell für Leichlingen

Altes Gebührenmodell	
Schmutzwassergebühr (HHK+NHHK) pro m^3	3,69 €
Schmutzwassergebühr (Verbandsmitglieder) pro m^3	2,28 €

WZG-Modell	
Schmutzwassergebühr (HHK+NHHK) pro m^3	1,85 €
Schmutzwassergebühr (Verbandsmitglieder) pro m^3	1,88 €

WZG-Modell	
Zählergröße	**Grundgebühr**
Q_n 2,5	299,36 €
Q_n 6,0	718,47 €
Q_n 10,0	1.197,46 €
Q_n 15,0	1.796,18 €
Q_n 30,0	3.592,37 €
Q_n 40,0	4.789,82 €
Q_n 50,0	5.987,28 €

550 So könnte der Abwasserentsorger einen Teil des Grundgebührenaufkommens an die Verbandsmitglieder zurückverteilen – eine Art negative variable Schmutzwassergebühr.

Wie bereits erwähnt, halbiert sich die variable Schmutzwassergebühr gegenüber dem Ausgangsmodell. Der Gebührenverlauf für die Grundgebühr ist linear – Die Grundgebühr für eine Entsorgung mit einem Qn 6 ist 6/2,5 größer als die eines Kunden mit einem Qn 2,5:

$$\frac{Q_n 6{,}0}{Q_n 2{,}5} \rightarrow \frac{6{,}0\ m^3/h}{2{,}5\ m^3/h} = \frac{718{,}47€}{299{,}36€}$$

Die Schmutzwassergebühr für Verbandsmitglieder verringert sich relativ zu der für Haushalts- und Nicht-Haushaltskunden nicht so stark. Dies begründet sich dadurch, dass Verbandsmitglieder in das Grundgebührensystem der Nicht-Haushaltskunden integriert werden. Die Verbandsmitglieder in Leichlingen zählen zu den größeren Schmutzwassereinleitern, verfügen in zwei von drei Fällen aber nur über kleine Zählergrößen. Das dritte Verbandsmitglied besitzt drei Zähler (darunter $2 \times Q_n$ 50,0) und bezahlt eine höhere Grundgebühr. Dennoch ist diese Grundgebühr im Vergleich zur variablen alten Gebühr gering (nur das 20fache der Grundgebühr eines Q_n 2,5-Zählers). Das Einführen der Grundgebühr bewirkt daher eine Absenkung der variablen Schmutzwassergebühr für Verbandsmitglieder, aber eben nicht um die Hälfte, weil der Grundgebührenanteil geringer als 50% ist.

Das WE-Modell ist auch hinsichtlich der Darstellungsform in der Gebührensatzung komplexer, weil Haushaltskunden über die jeweilige Wohngebäudegröße segmentiert werden und eine Unterteilung zwischen Kundengruppen vorgenommen wird. Die Grundgebühr für Haushaltskunden gilt im Folgenden für das ganze Wohngebäude:

Tab. 4-12. WE-Modell

Altes Gebührenmodell	
Schmutzwassergebühr (HHK+NHHK)	3,69 €
Schmutzwassergebühr (Verbandsmitglieder)	2,28 €

WE-Modell	
Schmutzwassergebühr (HHK+NHHK)	1,85 €
Schmutzwassergebühr (Verbandsmitglieder)	0,49 €

WE-Modell (NHHK+Verbandsmitglieder)	
Klasse 1 (0,00 m3 - 150 m3)	177,79 €
Klasse 2 (150 m3 - 500 m^3)	585,96 €
Klasse 3 (500 m3 - 1000 m3)	1.227,85 €
Klasse 4 (1.000 m3 - 2.500 m3)	2.737,56 €
Klasse 5 (2.500 m3 - 5.000 m3)	5.453,38 €
Klasse 6 (5.000 m3 - 8.000 m3)	11.534,37 €
Klasse 7 (8.000 m3 - 12.000 m3)	17.649,79 €
Klasse 8 (12.000 m3 - 18.000 m3)	26.837,89 €
Klasse 9 (18.000 m3 - 30.000 m3)	38.575,82 €

WE-Modell (HHK)	
Grundgebühr ab 20 WE (für jede weitere WE)	111,59 €

WE-Modell (HHK)	
Anzahl WE	Grundgebühr
1	177,79 €
2	291,78 €
3	398,10 €
4	502,86 €
5	595,59 €
6	703,07 €
7	814,82 €
8	925,01 €
9	1.037,15 €
10	1.148,51 €
11	1.259,09 €
12	1.368,90 €
13	1.476,92 €
14	1.584,01 €
15	1.690,17 €
16	1.795,40 €
17	1.904,97 €
18	2.014,23 €
19	2.123,19 €
20	2.231,83 €

Die Schmutzwassergebühr für Verbandsmitglieder ist jetzt deutlich gesunken, was ein Anzeichen für den höheren Grundgebührenanteil ist. Die Degression der Grundgebühr selber zeigt sich jetzt darin, dass die Grundgebühr pro WE[551] mit der Wohngebäudegröße stetig absinkt:

$$\frac{178{,}48€}{1\,WE} = \mathbf{178{,}48€/WE} > \frac{1.148{,}51€}{10\,WE} = \mathbf{114{,}85€/WE} > \frac{2.770{,}38€}{25\,WE} = \mathbf{110{,}82€/WE}$$

551 Grundgebühren mögen vom Vermieter über eigene Bemessungsgrundlagen umgelegt werden. Darüber sind keine Informationen verfügbar, weshalb hier eine gleichmäßige Aufteilung zwischen den Wohneinheiten unterstellt wird.

Tab. 4-13. Kombi-Modell

Altes Gebührenmodell	
Schmutzwassergebühr (HHK+NHHK)	3,69 €
Schmutzwassergebühr (Verbandsmitglieder)	2,28 €

Kombi-Modell	
Schmutzwassergebühr (HHK+NHHK)	1,85 €
Schmutzwassergebühr (Verbandsmitglieder)	1,68 €

Kombi-Modell (NHHK+Verbandsmitglieder)	
Klasse 1 (0,00 m^3 - 150 m^3)	52,82 €
Klasse 2 (150 m^3 - 500 m^3)	180,83 €
Klasse 3 (500 m^3 - 1000 m^3)	353,13 €
Klasse 4 (1.000 m^3 - 2.500 m^3)	917,98 €
Klasse 5 (2.500 m^3 - 5.000 m^3)	1.528,98 €
Klasse 6 (5.000 m^3 - 8.000 m^3)	3.438,53 €
Klasse 7 (8.000 m^3 - 12.000 m^3)	5.240,37 €
Klasse 8 (12.000 m^3 - 18.000 m^3)	7.935,77 €
Klasse 9 (18.000 m^3 - 30.000 m^3)	11.359,83 €

Kombi-Modell (HHK)	
Grundgebühr ab 20 WE (für jede weitere WE)	33,61 €

Kombi-Modell (HHK+NHHK+Verbandsmitglieder)	
Grundgebühr pro Frontmeter	5,76 €

Kombi-Modell (HHK)	
Anzahl WE	Grundgebühr
1	52,82 €
2	87,88 €
3	119,90 €
4	151,46 €
5	179,39 €
6	211,76 €
7	245,42 €
8	278,61 €
9	312,38 €
10	345,92 €
11	379,23 €
12	412,30 €
13	444,84 €
14	477,09 €
15	509,07 €
16	540,76 €
17	573,76 €
18	606,67 €
19	639,49 €
20	672,21 €

Das Kombi-Modell zeigt ein ähnliches Bild, wie das WE-Modell. Eine wesentliche Änderung besteht darin, dass die Bemessungsgrundlage WE nur einen geringen Anteil des fixen Gebührenaufkommens trägt. Aufgrund des hohen Anteils von Mischwasser-Kanalisation in Leichlingen (>50%[552]) wurde das fixe Gebührenaufkommen zu 70% auf die Bemessungsgrundlage Frontmeterlänge und zu 30% auf WE verteilt. Demensprechend geringer sind die Grundgebühren auf Basis der Wohneinheiten bzw. Schmutzwasser-

552 Entscheidend ist hier nicht die addierte Länge von Schmutzwasser- und Niederschlagswasser-Kanal, sondern das Maximum aus beiden Längen.

mengen-Klassen. Dafür trägt die Frontmeterlänge jetzt zum Grundgebührenaufkommen bei. Jeder Frontmeter „kostet“ 5,76 €.[553]

Die sich bei Beachtung der Nebenbedingungen und Optimierungsmöglichkeiten ergebenden Gebührenmodelle ziehen Be- und Entlastungswirkungen nach sich. Diese Wirkungen sind Gegenstand des nächsten Kapitels.

4.3.4.1.2 Be-/Entlastungswirkungen zwischen Gebührenmodellen

Bei mehreren Tausend Kunden in mehreren Modellen kann nicht jeder Kunde bei der Optimierung der Modelle betrachtet werden. Das gilt auch für die Präsentation der Be- und Entlastungswirkungen im vorliegenden Kapitel. Für die finale Modellierung – und das ist der große Vorteil der Modellierung auf Kundenbasis – kann aber für jeden Kunden dazu eine Aussage getroffen werden. Das stellt für die Kommunikation und den politischen Entscheidungsprozess einen nicht zu unterschätzenden Mehrwert dar. An dieser Stelle verfolgt die Darstellung zwei Ziele. Zum einen sollen allgemein Darstellungsmöglichkeiten präsentiert werden. Zum anderen sollen die Wirkungen auf den Durchschnittskunden gezeigt werden, um die Modelle miteinander zu vergleichen und anhand des Kriteriums „Be- und Entlastungen“ zu bewerten. Abschließend werden aus unserer Sicht relevante Kennzahlen präsentiert.

WZG-Modell

Tab. 4-14 zeigt Be- und Entlastungen für Durchschnittskunden (bezogen auf die Schmutzwassermenge), die Frischwasser über die jeweilige Zählergröße beziehen.

Tab. 4-14: Be-/Entlastungen durchschnittlicher Kunden im WZG-Modell

Schmutzwassermenge (=SWM) / Be-/Entlastung	Wasserzählergröße						
	Q_n 2,5	Q_n 6,0	Q_n 10,0	Q_n 15,0	Q_n 30,0	Q_n 40,0	Q_n 50,0
SWM HHK (Ø)	150,03 m³	747,27 m³	995,60 m³	1.229,85 m³	2.547,67 m³	-	-
Be-/Entlastung HHK (Ø)	4,21%	-23,81%	-17,27%	-10,28%	-11,65%	-	-
SWM NHHK (Ø)	350,46 m³	675,32 m³	1.139,89 m³	1.113,50 m³	1.326,67 m³	1.344,00 m³	1.911,00 m³
Be-/Entlastung NHHK (Ø)	-26,72%	-21,03%	-21,40%	-6,15%	23,52%	46,72%	35,04%

553 Bei knapp unter 60% der Kunden im Datensatz beträgt die aufsummierte Frontmeterlänge ca. 158 km bei ca. 151 km Kanalnetzlänge.

Die mit der Zählergröße überproportional ansteigende Schmutzwassermenge hat bei linearer Grundgebühr einen interessanten Effekt bei Haushaltskunden. Kunden mit großen Wasserzählern profitieren sehr stark von der Halbierung der variablen Schmutzwassergebühr. Zum ersten produzieren sie überproportional viel Schmutzwasser. Zum zweiten profitieren sie deshalb so stark, weil die lineare Grundgebühr den progressiven Entlastungseffekt der variablen Gebühr nicht kompensieren kann. Der durchschnittliche Kunde mit einem Q_n 6,0-Zähler und einer Schmutzwassermenge von 747,27 m³ wird zum Beispiel um knapp 24% gegenüber dem Status Quo entlastet. Auch andere Haushaltskunden mit großen Zählern profitieren im zweistelligen Prozentbereich. Die wenigen Nicht-Haushaltskunden mit großen Wasserzählern werden im Vergleich zu den Haushaltskunden zwar belastet, dies ist bei gleichen Grundgebühren aber auf die deutlich geringeren Mengen zurückzuführen. Demgegenüber profitieren kleine Zählergrößen (bis Q_n 15,0) von den hohen Schmutzwassermengen. Insgesamt muss die Grundgebührenlast von den Q_n 2,5-Kunden getragen werden, die ja auch den Großteil der Kunden stellen (ca. 98%). Damit verliert gerade die größte Kundengruppe, also Einfamilienhäuser. Dies ist nicht unmittelbar der Tab. 4-14 zu entnehmen, da die durchschnittliche Menge eines Einfamilienhauses geringer als 150 m^3 ist (vgl. Tab. 4-8, anhand dessen auch nachfolgende Berechnungen durchgeführt wurden). Der Q_n 2,5-Zähler versorgt eben auch größere Wohngebäude, was den Durchschnittswert an dieser Stelle erhöht. Eine bessere Darstellung liefert Abb. 4-13.

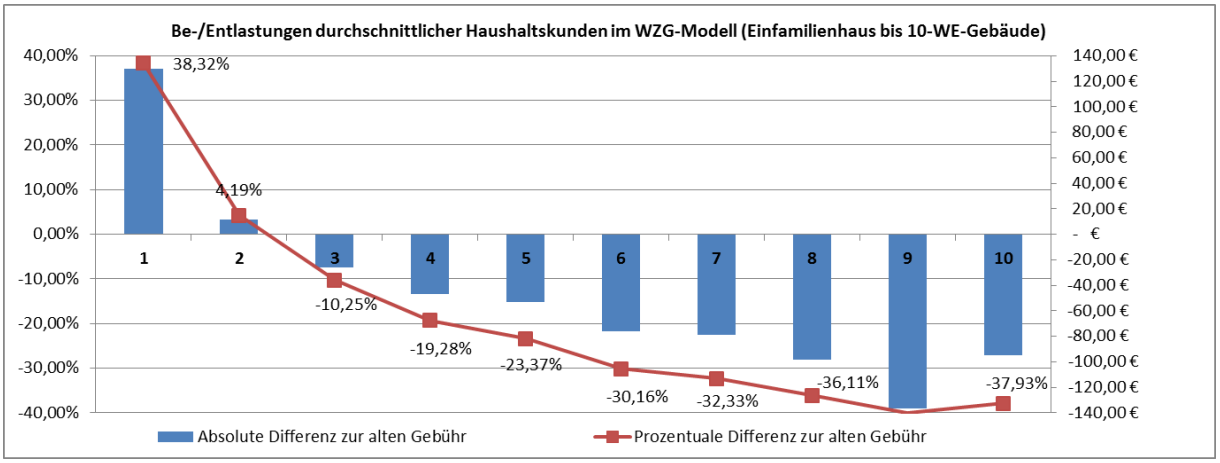


Abb. 4-13: Be-/Entlastungen durchschnittlicher HHK im WZG-Modell

Hier sind die Be- und Entlastungen durchschnittlicher Haushaltskunden auf Basis der Schmutzwassermengen in Tab. 4-8 dargestellt. Die ca. 92 m^3 Schmutzwasser führen bei einer variablen Gebühr von 1,85 € und einer Grundgebühr von 299,36 € zu einer Mehrbelastung von über 120,00 € für das durchschnittliche Einfamilienhaus. Das ist eine Erhöhung gegenüber dem aktuellen Gebührenmodell um 38%. Mit steigender Wohngebäudegröße sinkt die Belastung bzw. es kommt zu einer Entlastung. Die Grundgebühr des Q_n 2,5-Zählers wird für diese Gebäudegrößen jetzt auf mehrere Wohneinheiten verteilt. Es werden also Effekte auf WE-Ebene gezeigt. Eine Wohnung in einem 9-WE-Gebäude wird gegenüber der Woh-

nung im 8-WE-Gebäude deutlich stärker entlastet. Dies ist wiederum auf die höhere Schmutzwassermenge zurückzuführen, die bei halber variabler Gebühr den Gebührenzahler vergleichsweise stärker entlastet. Die Spreizung zwischen Haushaltskunden scheint im Modell jedoch recht hoch und die Belastung der größten Kundengruppe möglicherweise nicht tolerabel. Den linearen Gebührenverlauf aufzugeben und stattdessen eine Degression zu modellieren, verschärft das Problem allerdings nur. Immerhin müsste bei einem degressiven Verlauf die Grundgebühr des Q_n 2,5-Zählers erhöht werden und die der größeren Zähler gesenkt. Im WZG-Modell besteht daher ein massiver Konflikt zwischen Verursachungsgerechtigkeit und Minimierung der Be-/Entlastungswirkungen. Verursachungsgerechtigkeit impliziert einen linearen oder degressiven Verlauf. So sind die Vorhaltekosten eines Q_n 50,0 eben nicht 20mal so hoch wie die eines Q_n 2,5-Zählers, sondern geringer. Grund ist, dass die Kanalnetzlänge als wesentlicher Kostentreiber nicht das 20fache beträgt. Gleichzeitig müsste der Tarifverlauf für eine Minimierung der Be-/Entlastungswirkungen progressiv ausgestaltet sein. Je nach Gewichtung der primären Einzelziele, ist eine Entscheidung notwendig, die der rechtlichen Absicherung bedarf.

WE-Modell

Im WE-Modell gibt es diesen Widerspruch nicht, die Degression der Grundgebühr passt hier zum degressiven Verlauf Schmutzwassermenge pro Wohngebäudegröße. Deshalb verwundert es nicht, dass das WE-Modell besser geeignet ist, Be- und Entlastungen um den gebührenneutralen Nullpunkt zu zentrieren. Abb. 4-14 zeigt, dass die durchschnittliche Belastung der kleinen Wohngebäude bis zum 5-WE-Gebäude unter 4% gehalten werden kann. Bei den größeren Wohngebäuden wirkt sich die Degression der Grundgebühr aus. Pro Wohneinheit sinkt die Grundgebühr, was ab dem 6-WE-Gebäude für jede einzelne Wohnung zu einer absoluten und prozentualen Entlastung führt. Wiederum ist die Wohnung im 9-WE-Gebäude bei höherer Schmutzwassermenge relativ stärker entlastet.[554]

554 Gemäß unserer Erfahrungen im Bereich der Trinkwasser- oder auch Fernwärmemodellierungen ist davon auszugehen, dass die hohe durchschnittliche Schmutzwasserabgabe der 9-Familienhäuser in Tab. 4-8 darin begründet liegt, dass einzelne der großen Einleiter tatsächlich eher dem Segment der Nicht-Haushaltskunden zuzuordnen wären. Die hohe Menge bewirkt jedenfalls, dass der Durchschnittskunde stark von der Reduktion der variablen Gebühr profitiert und insgesamt entlastet wird (vgl. Abb. 4-13).

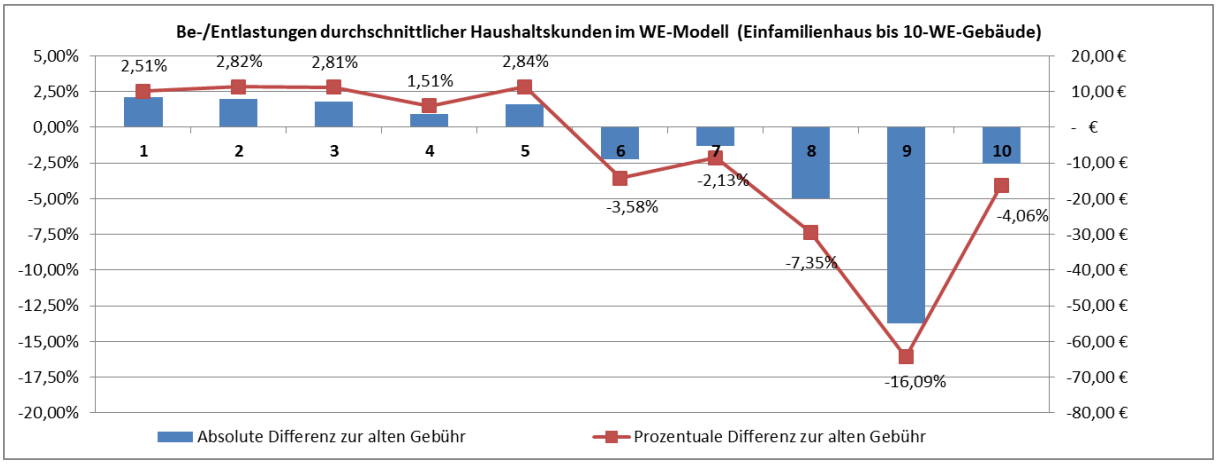


Abb. 4-14: Be-/Entlastungen durchschnittlicher HHK im WE-Modell

Bei Betrachtung der Nicht-Haushaltskunden bzw. der Verbandsmitglieder zeigen sich die gleichen Effekte einer zweigeteilten Schmutzwassergebühr (vgl. Tab. 4-15). Die Degression der Grundgebühr bei Haushaltskunden führt über die Wohneinheitengleichwerte zu einer Entlastung großer Nicht-Haushaltskunden. Ein durchschnittlicher Kunde der Klasse 6 produziert eine Schmutzwassermenge von 6.656,00 m^3 und bezahlt im alten Gebührenregime 3,69 €/m^3, was Schmutzwassergebühren in Höhe von 24.560,64 € entspricht. Die Hälfte von diesem Betrag erzielt im neuen Modell die variable Gebühr. Die Grundgebühr beträgt allerdings weniger als die Hälfte (11.534,37 €), sodass die neuen Gebühren insgesamt bei 23.847,97 € betragen. Das entspricht einer Entlastung von 2,90%.

Tab. 4-15. Be-/Entlastungen durchschnittlicher NHHK im WE-Modell

Klasse	SWM (Ø)	Gebühren (alt)	Gebühren (neu)	Davon Grundgebühren	Be-/Entlastung (%)
1	69,05 m³	254,78 €	305,52 €	177,79 €	19,92%
2	298,29 m³	1.100,69 €	1.137,79 €	585,96 €	3,37%
3	757,88 m³	2.796,58 €	2.629,93 €	1.227,85 €	-5,96%
4	1.656,31 m³	6.111,78 €	5.801,73 €	2.737,56 €	-5,07%
5	3.213,86 m³	11.859,13 €	11.399,02 €	5.453,38 €	-3,88%
6	6.656,00 m³	24.560,64 €	23.847,97 €	11.534,37 €	-2,90%
7	10.023,00 m³	36.984,87 €	36.192,34 €	17.649,79 €	-2,14%
8	15.012,00 m³	55.394,28 €	54.610,09 €	26.837,89 €	-1,42%
9	21.270,00 m³	78.486,30 €	77.925,32 €	38.575,82 €	-0,71%

Diejenigen Kunden, die stark belastet werden, sind kleine Gewerbebetriebe mit nur geringen Schmutzwassermengen (Klasse 1). Hier liegt die Mehrbelastung für einen durchschnittlichen Kunden der Klasse 1 bei knapp über 50 €, also ca. 20%. Das ist auf die hohe Grundgebühr zurückzuführen, die der des Einfamilienhauses entspricht. Die Mehrbelastung für Bankfilialen, Touristikbüros oder Bekleidungsgeschäfte ist

in einem verursachungsgerechten Gebührensystem allerdings durchaus angedacht. Auch solche Kunden mit einer geringen Schmutzwassermenge müssen angemessen für die Vorhaltung des Systems bezahlen, was im Status Quo nur unzureichend passiert ist. Selbstverständlich ist es möglich, für diese Kundengruppe eine geringere Grundgebühr zu erheben. Jedoch würde dann das durchschnittliche Einfamilienhaus mit ca. 92 m^3 auch in die erste Klasse fallen, aber eine deutlich höhere Grundgebühr bezahlen. Dass die Grundgebühr von 177,79 € als „kleinste Einheit“ fungiert, hat an dieser Stelle durchaus seinen Charme.

Kombi-Modell

Im Kombi-Modell bemisst sich die Grundgebühr auf Basis von zwei Bemessungsgrundlagen. Das erschwert die Betrachtung des Durchschnittskunden erheblich. Grund ist vor allem die zwischen den Wohngebäudegrößen divergierenden Frontmeterlänge (vgl. Tab. 4-8). Der Trend ist trotzdem erkennbar. Einfamilienhäuser werden aufgrund einer entsprechend langen Straßenfront im Vergleich zu anderen Wohngebäudegrößen belastet. Mit steigender Wohngebäudegröße steigt die Frontmeterlänge nur unterproportional. Wenn die nur leicht steigende Frontmeterlänge dann auf mehrere Wohneinheiten aufgeteilt wird, ergibt sich ein Entlastungseffekt für größere Wohngebäude. Abb. 4-15 zeigt diesen Effekt deutlich. Das 5-WE-Gebäude ist hier ein Bespiel dafür, dass sich die Frontmeterlänge nur ungleichmäßig mit der Wohngebäudegröße entwickelt:

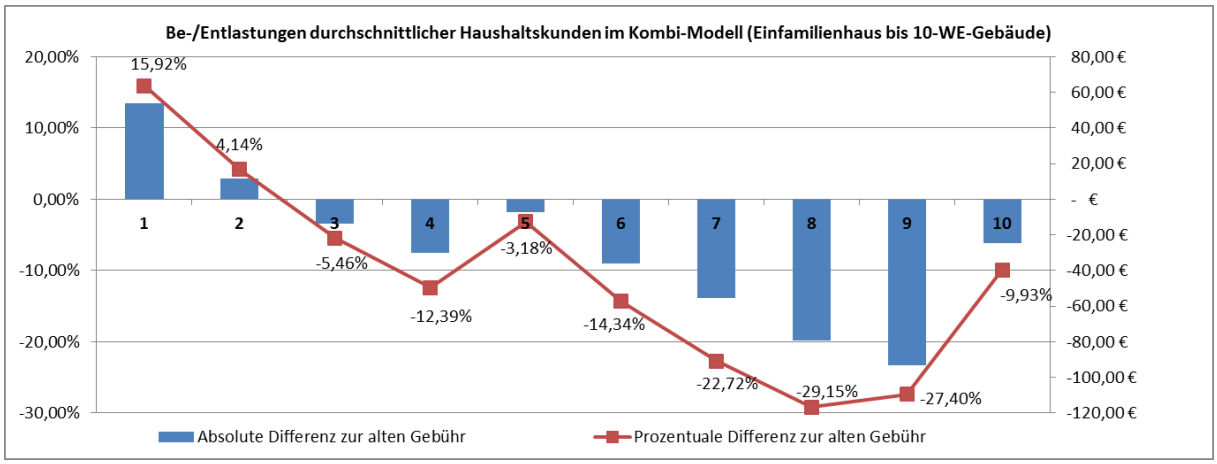


Abb. 4-15: Be-/Entlastungen durchschnittlicher HHK im Kombi-Modell

Die Frontmeterlänge steigt von 37 m (4-WE-Gebäude) auf ca. 60 m (5-WE-Gebäude) an. Die entsprechend höhere Grundgebühr ($(60{,}45\ \mathrm{m} \times 5{,}76\ €/\mathrm{m})/5\ WE \approx 69{,}64\ €/WE$) verhindert den Entlastungseffekt, sodass es quasi keine Veränderung zum Status Quo gibt. Für das 10-WE-Gebäude gilt das Gleiche. Die Betrachtung der Grundgebühr über die Bemessungsgrundlage Wohneinheiten ist von nachrangiger Bedeutung. Lediglich 30% des Grundgebührenaufkommens werden über diese Bemessungsgrundlage

erlöst. Im Falle des 5-WE-Gebäudes sind dies $179{,}39\ €/5\ WE \approx 42{,}01\ €/WE$. Diese Grundgebühr unterstützt, wie im WE-Modell, die Minimierung der Be- und Entlastungswirkungen.

Bei den Nicht-Haushaltskunden sind die durchschnittlichen Frontmeterlängen noch weitaus heterogener, was die Aussagekraft des Durchschnittskunden vermindert. Die ersten zwei Klassen werden belastet, die rechtlichen Klassen entlastet. Jedoch ist diese Kundengruppe so klein, dass die Frage aufkommt, wer neben den Einfamilienhäusern die Entlastungen der anderen Haushaltskunden auffängt. Das sind einmal Kunden mit nur geringen Schmutzwassermengen und „normalen“ Straßenfrontmeterlängen. Das sind aber vor allem Kunden, darunter viele Nicht-Haushaltskunden, mit einer extremen Frontmeterlänge. Im Kombi-Modell ergeben sich durch entsprechende Längen Zusatzbelastungen von über 20.000 €. In einer Modellvariation wurde versucht, ein Klassensystem (ähnlich den Schmutzwassermengen-Klassen) einzuführen. Die Linearität im Gebührenverlauf würde sich dann zwischen den Grundgebühren der jeweiligen Klassen zeigen. Jedoch ist die Zuschneidung der Klassen hier stärker von Willkür geprägt, sodass die Rechtssicherheit dieser Herangehensweise anzuzweifeln wäre. Außerdem führt die Entlastung der Extremfälle zu Belastungssprüngen bei kurzen Frontmeterlängen.

Modellvergleich

Insgesamt sind Durchschnittskunden kein guter Indikator für Be- und Entlastungswirkungen. Um dieses Problem zu umgehen und einen ersten Modellvergleich zu ermöglichen, wurden in einem ersten Schritt alle Kunden in Belastungsklassen eingeteilt. Im zweiten Schritt wurden die Anteile der Kunden in den jeweiligen Klassen modellübergreifend dargestellt (vgl. Abb. 4-16).

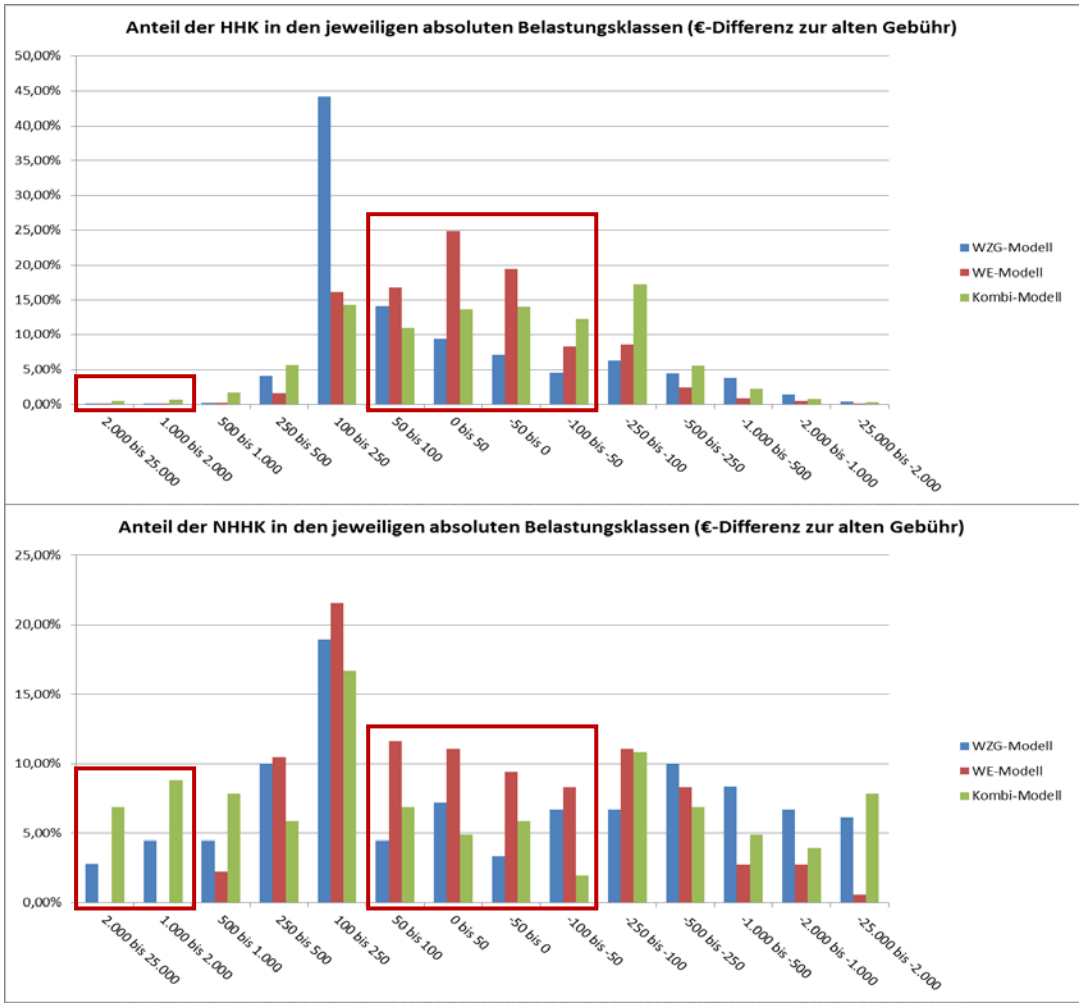


Abb. 4-16: Modellvergleich anhand von Belastungsklassen

Für Haushaltskunden (obere Grafik) und Nicht-Haushaltskunden (untere Grafik) ist das Bild ähnlich. Offenbar bietet das WE-Modell zwei Vorteile gegenüber dem WZG-Modell und dem Kombi-Modell. Zum einen gelingt es im WE-Modell absolute Be- und Entlastungen besser um den Nullpunkt zu zentrieren. So liegt die umstellungsbedingte Mehrbelastung für 25% der Haushaltskunden zwischen 0 und 50 €. Im WZG-Modell liegt der Anteil bei 9%, im Kombi-Modell bei 14%. Bei den Nicht-Haushaltskunden zeigt nur die Belastungsklasse von 100 bis 250 € ein anderes Bild. Das sind gerade die Bankfilialen und Touristikbüros, die die Grundgebühr des Einfamilienhauses bezahlen. Im WE-Modell werden außerdem starke Belastungssprünge vermieden. Das fällt besonders bei den Nicht-Haushaltskunden auf. Von diesen wird keiner so stark belastet, um in eine der oberen beiden Belastungsklassen zu fallen.

Beim Vergleich zwischen WZG- und Kombi-Modell ist kein Modell eindeutig besser hinsichtlich des Kriteriums Be- und Entlastungen. Das Kombi-Modell scheint zwar Be- und Entlastungen besser zentrieren zu können, da ein Großteil der Kunden innerhalb der inneren vier Klassen einzuordnen ist. Gleichzeitig sind die Ausreißer, insbesondere bei den Belastungen stärker ausgeprägt. Im WZG-Modell scheint ein großer

Anteil der Kunden mit 100 bis 250 € belastet zu werden. Das sind genau die Einfamilienhäuser, die durch die relativ hohe Grundgebühr des Q_n 2,5 – Zählers belastet werden.

Neben den bisherigen Betrachtungen können auch die Umstellungseffekte bei besonderen Kunden interessieren. In Tab. 4-16 sind der Musterhaushalt des Bundes der Steuerzahler und ein fiktiver Kleinstverbraucher dargestellt. Der Musterhaushalt hat eine gewisse Öffentlichkeitswirkung und mag daher auch in der politischen Diskussion relevant sein. Gleichzeitig belegen unsere Zahlen nicht, dass eine derart hohe Schmutzwassermenge[555] gerechtfertigt wäre. Insgesamt ergeben sich für den Musterhaushalt modellübergreifend Entlastungseffekte. Es wäre zu überlegen, ob eine Schmutzwassermenge von unter 130 m^3 oder kleiner für einen Gebührenvergleich aussagekräftiger ist.

Tab. 4-16. Umstellungseffekte bei Sonderkunden

Sonstige Kunden	Gebühren (alt)	Gebühren (WZG-Modell)	Gebühren (WE-Modell)	Gebühren (Kombi-Modell)
BdSt. Musterhaushalt ---------- 200,00 m^3 (SWM) Q_n 2,5 (WZG) 1 (WE) 20 (Frontmeter)	738,00 €	669,36 €	547,79 €	543,68 €
Kleinstverbraucher ---------- 30,00 m^3 (SWM) Q_n 2,5 (WZG) 1 (WE) 20 (Frontmeter)	110,70 €	354,86 €	233,29 €	229,18 €

Der Kleinstverbraucher verliert in jedem Fall durch die Gebührenumstellung. Er bezahlt jetzt für die Vorhaltekosten, was verursachungsgerecht ist. Für diesen Kunden ist das Kombi-Modell am günstigsten.

Schließlich sind in Tab. 4-17 einige Kennzahlen aufgeführt.

555 Frischwassermenge nach BdSt. ohne Abwasserschwundmengen. Frontmeterlänge und Zählergröße werden vom BdSt. nicht angegeben. Deshalb wurden Annahmen getroffen.

Tab. 4-17. Modellvergleich anhand von Kennzahlen

Kennzahlen	WZG-Modell	WE-Modell	Kombi-Modell
Umschichtungsgrad (Be-/Entlastungen relativ zum Gebührenaufkommen)	31,14%	16,57%	32,23%
HHK-NHHK-Verschiebung (Entlastung der NHHK relativ zu deren Gebührenaufkommen)	12,95%	1,74%	-12,33%
Maximalbelastung (Durchschnittliche Haushaltskunden aller Wohngebäudegrößen in %)	38,32%	2,84%	15,92%
Maximalbelastung (Verbandsmitglieder in %)	9,73%	0,95%	3,38%
Grundgebührenanteil (über alle HHK+NHHK)	50%	50%	50%
Grundgebührenanteil (über alle Verbandsmitglieder)	17,43%	78,60%	26,49%

Der Umschichtungsgrad summiert alle (absoluten) Be- und Entlastungen kundenübergreifend. Das schließt Verbandsmitglieder ein. Dann wird dieser Betrag ins Verhältnis zum gesamten Gebührenaufkommen gesetzt. Wie auch die Belastungsklassen zeigen, ist der Umschichtungsgrad im WE-Modell am geringsten. Hier werden 17% des Gebührenaufkommens umverteilt, in den beiden anderen Modellen 31-32%, was dann auch die sehr viel höheren Be- und Entlastungen im Umstellungszeitpunkt erklärt.

Bei gedeckeltem Ziel-Gebührenaufkommen für Haushaltskunden und Nicht-Haushaltskunden kann es eine Verschiebung hinsichtlich der Gebührenlast zwischen den Kundengruppen geben. Im WZG- und WE-Modell werden Nicht-Haushaltskunden entlastet. Gerade die großen Schmutzwasserproduzenten profitieren von der gesunkenen variablen Gebühr. Die geringste Verschiebung ergibt sich im WE-Modell. Hier sinkt das Gebührenaufkommen der Nicht-Haushaltskunden um 1,74% ggü. dem Status Quo. Im WZG-Modell sind es fast 13%. Anders stellt sich die Situation im Kombi-Modell dar. Die im Vergleich zu Haushaltskunden hohen Frontmeterlängen führen zu einer Verschiebung der Gebührenlast in Richtung der Industrie- und Gewerbebetriebe. Diese Zahlen sind jedoch wertfrei. Im Hinblick auf die gestiegene Verursachungsgerechtigkeit mag die Verschiebung durchaus gewollt sein.

Die maximale Belastung für durchschnittliche Haushaltskunden ist im WE-Modell am geringsten. Für Nicht-Haushaltskunden wurden die Kennzahlen nicht berechnet. Grund dafür sind die heterogenen Frontmeterlängen der Durchschnittskunden im Kombi-Modell. Auch für das WZG-Modell sind Belastungen von über 40% für Q_n 40,0-Kunden nicht repräsentativ.

Die Verbandsmitglieder wurden bislang nicht im Detail betrachtet. Auch hier ist die maximale Belastung im WE-Modell am geringsten. Aufgrund der Homogenität der Kundengruppe (auch bezüglich Frontmeterlänge) kann jedoch auch das Kombi-Modell große Verwerfungen vermeiden. Die unterschiedliche Größe und auch Anzahl von Wasserzählern hat im WZG-Modell den stärksten Effekt.

Der über Haushaltskunden und Nicht-Haushaltskunden festgelegte Grundgebührenanteil von 50% gilt nicht für die Verbandsmitglieder. Die Einordnung nach dem Grundgebührensystem für Nicht-Haushaltskunden und die Funktion der variablen Gebühr als „atmender Deckel“ führen zu unterschiedlichen Grundgebührenanteilen. Auffallend hoch ist der Anteil im WE-Modell. Grund ist die vergleichsweise höhere Grundgebühr in den großen Schmutzwassermengen-Klassen. Diese finden gleichermaßen für die Verbandsmitglieder Anwendung. Im Kombi-Modell ist dieser Effekt weniger stark, da die Frontmeterlänge innerhalb der Grundgebühr stark gewichtet wird und alle Verbandsmitglieder relativ zu ihrer Größe moderate Frontmeterlängen aufweisen. Die Grundgebühr ist entsprechend geringer.

4.3.4.1.3 Be-/Entlastungswirkungen des WE-Modells zwischen Entsorgungsgebieten

Aufgrund der eingeschränkten Datenlage, wurden für unsere Partnerkommunen Bottrop und Düren nur WE-Modelle gerechnet. Insbesondere die Modelle mit einem Grundgebührenanteil von 50% sind vergleichbar mit den obigen Ergebnissen aus Leichlingen. Ganz grundsätzlich unterscheiden sich die Be- und Entlastungswirkungen zwischen den einzelnen Versorgungsgebieten. Das liegt im Wesentlichen an folgenden Faktoren:

- Niveau der Schmutzwassermengen
- Verteilung der Schmutzwassermengen innerhalb einer Grundgebührenkategorie (Mengenverteilung der Einfamilienhäuser)
- Verteilung der Schmutzwassermengen zwischen Grundgebührenkategorien (z.B. Einfamilienhaus vs. 5-WE-Gebäude oder Schmutzwassermengenklasse 2 vs. Schmutzwassermengenklasse 3)
- Verteilung der Schmutzwassermengen zwischen Haushaltskunden und Nicht-Haushaltskunden

Wie bereits Tab. 4-8 zeigt, unterscheiden sich die Partnerkommunen hier beträchtlich, was jeweils auch impliziert, dass es das pauschal richtige Modell für ein Entsorgungsgebiet nicht gibt, sondern eine individuelle Modellierung auf Basis sämtlicher Kundendaten zu erfolgen hat.

Alleine die Schmutzwassermenge des durchschnittlichen Einfamilienhauses zeigt eine Differenz von ca. 28 m^3 im Jahr. Auch die relativen Mengen zwischen den Haushaltskunden variieren. Dieser Tatsache ist es geschuldet, dass Be- und Entlastungen auch zwischen Versorgungsgebieten schwanken können. Es gibt „günstige“ Schmutzwassermengen-Strukturen und „ungünstige“. Eine günstige Struktur liegt dann vor,

wenn durchschnittliche Mengen je Wohngebäude und der degressive Tarifverlauf besonders gut zueinander passen.[556]

Die Stadt Bottrop zeigt eine solche Struktur. Das entsprechende Gebührenmodell[557] führt bei Haushaltskunden zu einer maximalen Belastung von 1,88% für jede Wohneinheit. Die absoluten Belastungen pro Haushalt liegen bei lediglich 5 € p.a. – in den meisten Fällen für den durchschnittlichen Kunden sogar darunter (vgl. Abb. 4-17).

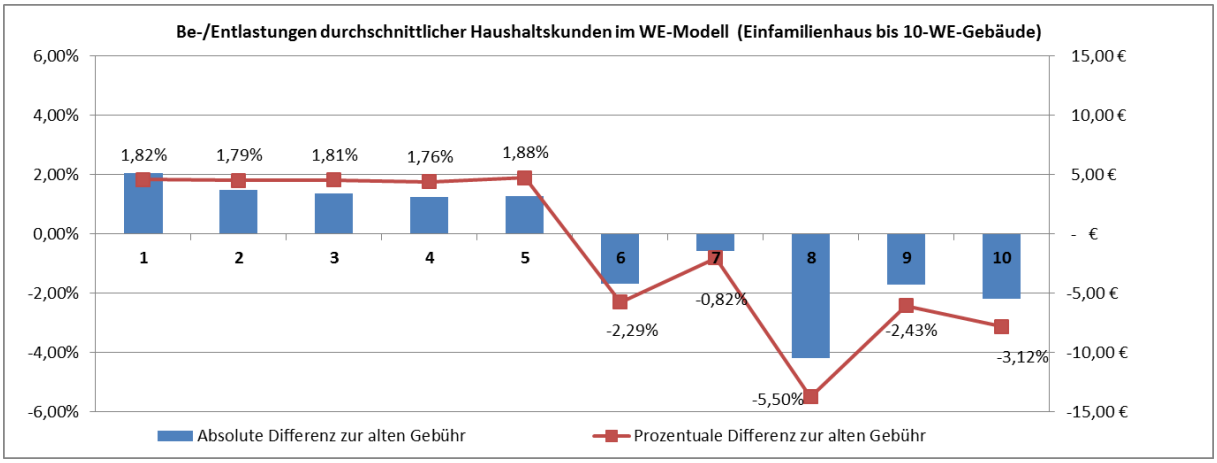


Abb. 4-17: Be-/Entlastungen durchschnittlicher HHK (Bottrop)

Die im Durchschnitt höhere Schmutzwassergebühr für das Einfamilienhaus hat auch zur Folge, dass Nicht-Haushaltskunden der Klasse 1 belastet werden. Hier liegt die Zusatzbelastung bei ca. 18% bzw. 37 € p.a. Die Klassen 3 – 11 werden moderat entlastet, die Klassen 2 und 12 prozentual leicht belastet.

Für Düren stellt sich die Situation etwas anders dar. Jedoch gelingt es auch hier, die Zusatzbelastung für die durchschnittlichen Haushaltskunden unter 5% zu halten. Die prozentuale Belastung für Industrie- und Gewerbekunden der Klasse 1 liegt bei knapp über 16%, sonstige Belastungen sind moderat.

Interessant ist der Vergleich alternativer Grundgebührenanteile, der hier anhand der Daten aus Bottrop gezeigt wird (vgl. Abb. 4-18).

556 Der Gebührenverlauf sollte so abgestimmt sein, dass die Grundgebühr mit der Wohngebäudegröße zunimmt, die Grundgebühr pro Wohneinheit mit der Gebäudegröße abnimmt und keine „Bruchstellen“ in der Funktion entstehen.
557 Gebührenmodelle für Bottrop und Düren in Anlage 2 (50% Grundgebührenanteil).

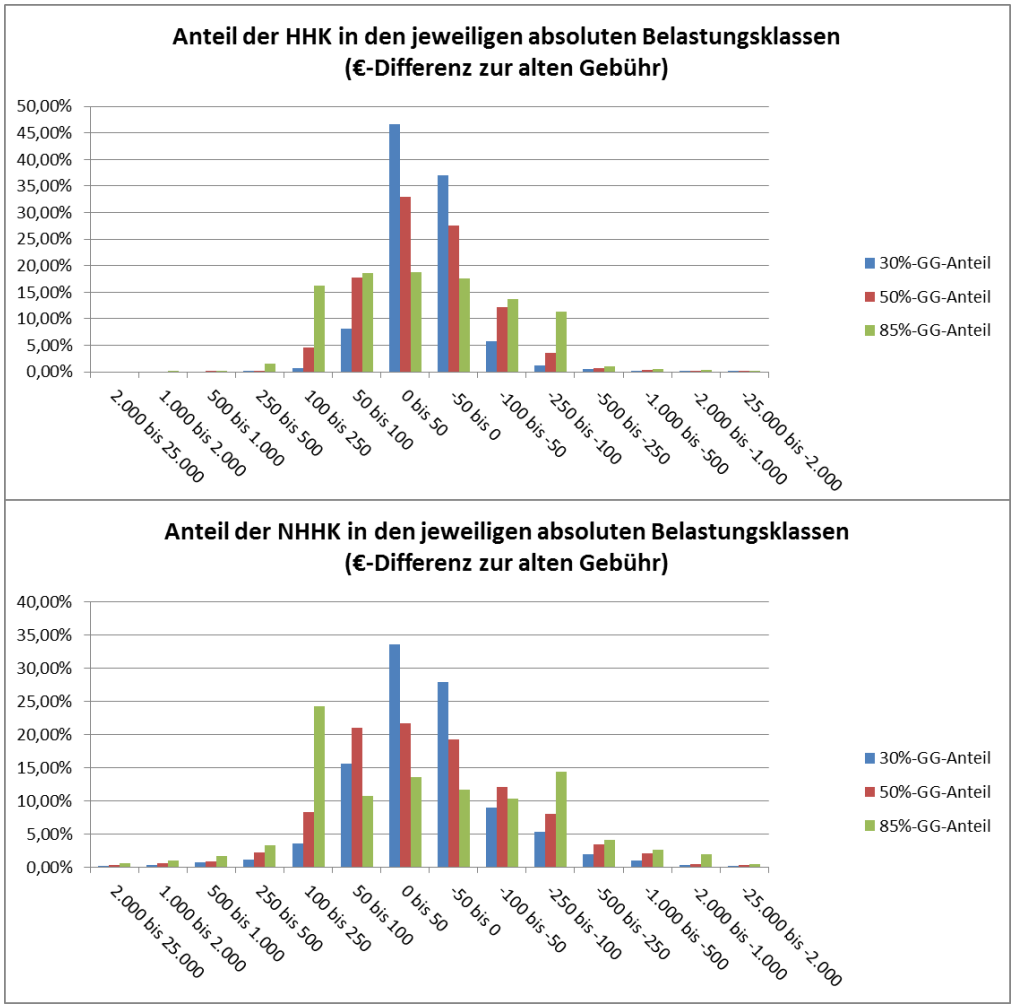


Abb. 4-18: Vergleich verschiedener Grundgebührenanteile anhand von Belastungsklassen

Obige Abbildungen zeigen, dass Be- und Entlastungen mit steigendem Grundgebührenanteil ebenfalls zunehmen. Das ist nicht überraschend, da mit einem Grundgebührenanteil von 0% kein einziger Kunde be- oder entlastet wird und die Umverteilung bei einer Flatrate maximal ist. Die obere Abbildung zeigt für Bottrop, dass bei einem Anteil von 30% - gemäß Umfrage der Richtwert für die erstmalige Einführung einer Grundgebühr - ca. 96% der Haushaltskunden in einer Spanne von 100 € p.a. entweder be- oder entlastet werden. Also kein Kunde zahlt mehr als 100 € oder eben weniger. Für Nicht-Haushaltskunden sinkt der Anteil auf 85%. Grund dafür ist, dass Schmutzwassermengenklassen weniger genau segmentieren als die Wohngebäudegröße (=Zahl der Wohneinheiten). Steigt der Grundgebührenanteil auf 85%, was ungefähr dem Fixkostenanteil eines durchschnittlichen Abwasserentsorgers entspricht, fallen nur noch ca. 69% der Haushaltskunden in die mittleren 4 Klassen. Fast jeder vierte Haushaltskunde wird somit um mehr als 100 € p.a. be- bzw. entlastet. Bei den Nicht-Haushaltskunden sinkt der Anteil auf 46%.

Hängt die Akzeptanz der Kunden, aber auch die der politischen Entscheidungsträger von den Be- und Entlastungswirkungen ab, ist die Einführung einer Grundgebühr mit einem niedrigen Anteil am Gebühren-

aufkommen zu empfehlen. 30% können hier ein Richtwert sein, den man in einem ersten Schritt anpeilen kann. Langfristig sollte der Wert jedoch gesteigert werden unter Beachtung der Probleme, die in Kapitel 4.1.1 genannt worden sind.

Zusammenfassende Kennzahlen sind analog zum vorherigen Kapitel in Tab. 4-18 dargestellt. Die Beispielfälle Bottrop und Düren können bestätigen, dass der Umschichtungsgrad bei einem Grundgebührenanteil von 50% zwischen 15 und 20% liegt. Dieser Wert mag auf den ersten Blick hoch erscheinen, immerhin handelt es sich um eine Umverteilung der Gebührenlast. Auf der anderen Seite war der bisherige Grundgebührenanteil 0% und demensprechend stellen die neuen Modelle einen erheblichen Eingriff in das Gebührengefüge dar. Andere fixkostenlastige Netzsektoren, wie Strom, Wasser, aber auch Verkehr haben bereits Grundgebühren eingeführt. Eine Umstellung von einem Modell, in dem Grundgebühren bereits integraler Bestandteil sind, wäre mit weniger starken Verwerfungen verbunden.

Die Verschiebung der Gebührenlast zwischen Haushaltskunden und Nicht-Haushaltskunden liegt in allen Fällen deutlich unter 1% und wird weniger kritisch gesehen. Das gilt auch für die maximale Belastung von Haushaltskunden. Die kritischen Fälle bleiben kleine Nicht-Haushaltskunden.[558] Auch kleine Verbandsmitglieder in der ersten Schmutzwassermengenklasse werden durch Einführung der Grundgebühr belastet. Da diese Kunden im Ausgangszustand nur eine geringe variable Gebühr bezahlt haben (Verbandsmitglieder bezahlen für die Abwasserreinigung direkt über ihre Mitgliedsbeiträge im Wasserverband) wirkt sich die Grundgebühr prozentual vglw. stark aus. Somit ergibt sich auch insgesamt ein höherer Grundgebührenanteil für Verbandsmitglieder. Das mag durchaus gerechtfertigt sein, da der Fixkostenanteil für das Kanalnetz über dem der Kläranlage liegt. Problematisch wird es, wenn das Grundgebührenaufkommen bei 141% des Gebührenaufkommens liegt (Bottrop, 85% Grundgebührenanteil). In diesem Spezialfall wird die variable Gebühr negativ, was selbstverständlich keine Option ist.[559] Eine aktive Steuerung des Grundgebührenanteils ist deshalb auch in dieser Hinsicht geboten.

558 Das Problem wird dadurch wesentlich entschärft, dass kleine Gewerbekunden, die Teil eines Wohngebäudes sind, als „Wohneinheit“ erfasst werden und damit Teil des Grundgebührensystems für Haushaltskunden sind. Sie profitieren daher von der degressiven Grundgebühr.

559 Alternativ müsste ein eigenes Grundgebührensystem für Verbandsmitglieder entwickelt werden. Aufgrund der Tatsache, dass nur wenige Kunden betroffen sind, erscheint dieser Aufwand nicht gerechtfertigt.

Tab. 4-18. Vergleich verschiedener Grundgebührenanteile anhand von Kennzahlen

Kennzahlen	Bottrop			Düren		
	30%	50%	85%	30%	50%	85%
Umschichtungsgrad (Be-/Entlastungen relativ zum Gebührenaufkommen)	9,54%	15,90%	27,09%	8,83%	14,61%	24,96%
HHK-NHHK-Verschiebung (Entlastung der NHHK relativ zu deren Gebührenaufkommen)	0,22%	0,37%	0,63%	0,09%	0,15%	0,26%
Maximalbelastung (Durchschnittliche Haushaltskunden aller Wohngebäudegrößen in %)	1,13%	1,88%	3,21%	2,56%	4,24%	7,25%
Maximalbelastung (Verbandsmitglieder in %)	156,73% (+65,59 €)	261,21% (+109,32 €)	445,20% (+186,32 €)	-	-	-
Grundgebührenanteil (über alle HHK+NHHK)	30%	50%	85%	30%	50%	85%
Grundgebührenanteil (über alle Verbandsmitglieder)	49,54%	82,57%	140,72%	-	-	-

4.4 Fazit zu nachhaltigen Gebührenmodellen

Sinkende Frischwasserabnahmen durch den Kunden im Rahmen von Wassersparen und Technologiefortschritt führen bei hohen Fixkosten und rein variablen Gebühren zu einem permanenten Ansteigen der Schmutzwassergebühren, um weiterhin kostendeckend den Entsorgungsauftrag erfüllen zu können. Gleichzeitig setzen hohe variable Gebührenanteile sowohl auf der Wasserver- als auch auf der Schmutzwasserentsorgungsseite Anreize, dass die Kundengruppen, die Wasser sparen können, dies auch eher tun. Nicht-Haushaltskunden und Einfamilienhausbewohner investieren in wassereffizientere Technologien. Über die Zeit nimmt daher der Anteil der Mehrfamilienhausbewohner an der Schmutzwasserabgabe zu, was ebenfalls dazu führt, dass sie einen relativ höheren Anteil der fixen Kosten zur Leistungsvorhaltung zu finanzieren haben. Damit sind die derzeit üblichen Modelle zur Gebührenberechnung weder verursachungsgerecht noch sozial ausgewogen. Ein neues Gebührenmodell muss diese Missstände beheben, was die Einführung einer Grundgebühr fordert. Für die Grundgebühr selber wurden im Projekt drei potentielle Gebührenmodelle verglichen: Die Grundgebühr auf Basis

- der Wasserzählergröße im WZG-Modell,
- auf Basis der Zahl der Wohneinheiten im WE-Modell
- auf Basis einer Kombination aus Wohneinheiten und Frontmeterlänge im Kombi-Modell.

Jedes dieser Modelle wird abschließend und zusammenfassend anhand von Kriterien bewertet, die sich aus zuvor entwickelten allgemeinen Tarifierungszielen herleiteten.

Es gibt hier drei primäre Bewertungskriterien: Verursachungsgerechtigkeit, Rechtssicherheit und den Umfang der Be- und Entlastungswirkungen im Umstellungszeitpunkt. Daneben sind drei sekundäre Bewertungskriterien zu prüfen, deren Gewichtung für die Gesamteinschätzung von nachrangiger Bedeutung ist: Der Aufwand der Datenbeschaffung und die Komplexität der Gebühr.

Die Bewertungsskala geht von sehr positiv (✓✓) bis sehr negativ (✗✗). Da zu einigen Kriterien nur vorläufige Einschätzungen gegeben werden können, weil etwa die jeweiligen Ausgangssituationen bei verschiedenen Abwasserentsorgern sehr unterschiedlich sein können, sind diese eingeklammert. Tab. 4-19 zeigt die Bewertung im Überblick.

Tab. 4-19: Bewertung der Gebührenmodelle

	Primäre Bewertungskriterien		
	Verursachungs-gerechtigkeit	**Rechtssicherheit**	**Be-/Entlastungs-wirkungen**
WZG-Modell	○	✓✓	○
WE-Modell	✓	✓	✓✓
Kombi-Modell	✓✓	○	✗
	Sekundäre Bewertungskriterien		
	Einmalige Zusatz-kosten	**Dauerhafte Zusatz-kosten**	**Externe Komplexi-tät**
WZG-Modell	✓	○	✓
WE-Modell	○	○	○
Kombi-Modell	✗	✗	✗

Im Hinblick auf die Verursachungsgerechtigkeit ist in allen Gebührenmodellen die Einführung einer Grundgebühr positiv zu bewerten. Gleichzeitig müssen die angewandten Bemessungsgrundlagen die Vorhaltekosten des Schmutzwassersystems bzw. der Infrastruktur abbilden können. Das gelingt im WZG-Modell nur unzureichend, da über den Q_n 2,5-Zähler die Mehrheit der Kunden versorgt wird. Diese verursachen in unterschiedlichem Maße den Aufbau von Vorhalteleistung bzw. nehmen diese auch in unterschiedlichem Maße in Anspruch. Die unzureichende Segmentierung beschränkt die Verursachungsgerechtigkeit auch im Hinblick auf Widersprüche bezüglich des Gebührenverlaufes. Im WE-Modell können immerhin die Vorhaltekosten der Schmutzwasserableitung gut abgebildet werden. Diese machen jedoch nur ca. 30% der gesamten Vorhaltekosten aus, was problematisch erscheint. Gleichzeitig deuten die Daten darauf hin, dass mit steigender Wohngebäudegröße die Kanallänge nur schwach zunimmt. Der in Bezug auf Wohneinheiten degressive Gebührenverlauf bildet damit diesen Zusammenhang adäquat ab.

Das Kombi-Modell ist das vermeintlich verursachungsgerechteste Modell, da die Frontmeterlänge bei guter Datenlage auch die Vorhaltekosten der Schmutzwasserableitung abbilden kann. Der enge Zusammenhang zwischen Frontmeterlänge und Kanalnetzlänge gilt in Einzelfällen nicht unbedingt. Für das gesamte Versorgungsgebiet ist dennoch eine Zunahme der Verursachungsgerechtigkeit zu erwarten.

Hinsichtlich der Rechtssicherheit ist ein rechtliches Gutachten zur finalen Bewertung unvermeidlich. Das liegt außerhalb des Rahmens dieser Studie. Gleichzeitig deutet die bisherige Rechtsprechung, auch aus der Wasserversorgung, darauf hin, dass die Wasserzählergröße und Wohneinheiten bzw. Schmutzwassermengen-Klassen zulässig sind. Beide Bemessungsgrundlagen finden sich jedenfalls in aktuellen Gebührenmodellen deutscher Abwasserentsorger. Im konkreten Fall sind jedoch die landesspezifischen Regelungen der jeweiligen Kommunalabgabengesetze zu beachten. Hier kann es sein, dass Grundgebühren an sich und bestimmte Gebührenverläufe nicht ausdrücklich erlaubt sind. Endgültige Rechtsprechungen sind uns bislang nicht bekannt. Im Kombinationsmodell ist die Frontmeterlänge als kritische Bemessungsgrundlage zu sehen. Grundgebühren auf Basis der Frontmeterlänge alleine sind rechtlich verboten. In Kombination mit der Bemessungsgrundlage Wohneinheiten mag das anders bewertet werden. Aus unserer Sicht sind in erster Linie Anforderungen an die Datenqualität zu definieren, die auch Spezialfälle, wie Hinterliegergrundstücke oder Kunden in Stichstraßen sachlich sauber erfasst. Bei hoher Datenqualität ist dieses Modell verursachungsgerecht und sollte rechtlich unvoreingenommen diskutiert werden.

Die Be- und Entlastungswirkungen im Umstellungszeitpunkt sind im WE-Modell mit Abstand am geringsten. Das zeigen die Modellierungsergebnisse recht eindeutig. **In Düren und Leichlingen können Be-/Entlastungen für durchschnittliche Haushaltskunden in Wohngebäuden mit bis zu 15 WE unter 5 % gehalten werden. In Bottrop ist die Verteilung der Schmutzwassermengen so günstig, dass die Be-/Entlastungen sogar unter 2 % gehalten werden können**. Deshalb ist das WE-Modell am ehesten geeignet, Kundenwiderstände zu reduzieren, Kundenakzeptanz zu schaffen, und die Realisierung im politischen Entscheidungsprozess zu begünstigen. Beide anderen Modelle ziehen erhebliche Verwerfungen nach sich. Das gilt vor allem für das Kombi-Modell, durch das einige Kunden extreme Belastungen hinnehmen müssten. Auch wenn ein solches Modell verursachungsgerechter sein mag, ist die Durchsetzbarkeit aufgrund dieser Effekte stark eingeschränkt. Im WZG-Modell gibt es sogar einen Trade-Off zwischen Verursachungsgerechtigkeit und der Minimierung von Be- und Entlastungswirkungen. Nur ein progressiver Gebührenverlauf minimiert Be- und Entlastungen. Jedoch sprechen kostentechnische Gründe für einen linearen oder degressiven Verlauf.

Die Höhe einmaliger Mehrkosten hängt ganz entscheidend davon ab, welche Daten bereits vorhanden sind. Die Wasserzählergröße befindet sich im Datenbestand des Wasserversorgers. Insofern ist eine Kooperation erforderlich, was bereits jetzt beim Austausch der Frischwassermengen gelebte Realität ist. Es sind allerdings keine Informationen zur Kundengruppe – Haushaltskunde bzw. Nicht-Haushaltskunde –

notwendig. Sowohl das WE-Modell als auch das Kombi-Modell brauchen diese Information. Die Zahl der Wohneinheiten kann – Stand jetzt – nicht über die Rundfunkgebühren ermittelt werden. Das wäre eigentlich die zuverlässigste Methode. Konsequenterweise muss auch hier kooperiert werden, um die Zahl der Wohneinheiten herzuleiten. Eine brauchbare Datenbasis zu den konkreten Wohngebäudegrößen mag es ebenfalls an anderen Stellen innerhalb der Kommunalverwaltung geben. In den Kommunen, mit denen wir im Rahmen dieser Studie zusammengearbeitet haben, war dies nicht der Fall.

Die Frontmeterlänge kann über verschiedene Quellen ermittelt werden. Die Behandlung von Spezialfällen erfordert dabei eine Datenaufbereitung, die Zusatzaufwand schafft. Die reine Übernahme der Frontmeterlänge aus der Straßenreinigung reduziert die Aufbereitungszeit, vermindert aber auch die Datenqualität. Bei eimaligem Aufwand der Datenbeschaffung sollte die Entscheidung wesentlich davon beeinflusst werden, welche Datenquelle zuverlässiger ist. Immerhin sind alle Bemessungsgrundlagen stetig und der laufende Aufwand zur Datenpflege gering. WZG-Modell und WE-Modell benötigen zur Rechnungsstellung lediglich eine Spalte mehr, in der kundenindividuell die Bemessungsgrundlage festgehalten ist. Das Kombi-Modell produziert allerdings nicht nur eine Spalte mehr an Dateneinträgen, sondern schafft je nach Datenherkunft auch Sonderfälle, wie Hinterliegergrundstücke, die möglicherweise individuell geklärt werden müssen.

Der Aufwand ist daher auch nur ein nachrangiges Kriterium gegenüber bspw. der Verursachungsgerechtigkeit, kann im Einzelfall jedoch trotzdem ein relevantes Entscheidungskriterium sein. Für die finale Gebührenmodellumstellung ist eine Selbstauskunft der Kunden im Entsorgungsgebiet bei allen Modellen notwendig. Hinsichtlich der Kosten für eine geeignete Kommunikationsstrategie ist das WZG-Modell positiv zu bewerten, aber auch das WE-Modell. In beiden Fällen gibt es (zumindest ähnliche) Modelle in der deutschen Gebührenlandschaft. Für das Kombi-Modell gilt das nicht. Dementsprechend mehr Überzeugungsarbeit wird zu leisten sein.

Hinsichtlich externer Komplexität ist das WZG-Modell positiv zu sehen: Die Einführung einer Grundgebühr führt zu keiner wesentlich komplexeren Darstellung in der Gebührensatzung. Das zeigen auch Beispiele aus der Praxis. WE-Modell und Kombi-Modell besitzen zwar einen höheren Komplexitätsgrad durch Unterteilung von Kundengruppen und Wohngebäudegrößen, auf der anderen Seite ist Komplexität immer in den Kontext einzubetten und beide Modelle sind bspw. nicht komplexer als Tarife im Nahverkehr.

Bei reiner Betrachtung der primären Bewertungskriterien, bedarf es einer Gewichtung, um zu einer finalen Handlungsempfehlung zu kommen. Sekundäre Kriterien sind für die langfristige Eignung des Gebührenmodells weniger relevant, insbesondere einmaligen Zusatzkosten sind aber selbstverständlich wichtig. Das WZG-Modell als Referenzmodell können wir trotz eindeutiger Rechtssicherheit nicht empfehlen. Das Kombi-Modell ist bei hoher Gewichtung der Verursachungsgerechtigkeit zu empfehlen, auch wenn Einzel-

fälle durchaus problematisch sind. Das Wohneinheitenmodell verursacht deutlich geringere Be-/Entlastungen und ist gleichzeitig „verursachungsgerechter“ als der Status Quo. **Insgesamt würden wir uns bei Gebührenmodellumstellungen für das WE-Modell aussprechen.**

4.5 Exkurs: Übertragung der Gebührenmodell-Logik auf die Niederschlagswasserbeseitigung

Die Bemessung von Niederschlagswassergebühren erfolgt im In- und Ausland anhand der versiegelten Fläche. Dabei wird eine Gebühr pro Quadratmeter versiegelter Fläche fällig. Da diese Bemessungsgrundlage kurz- und mittelfristig keiner großen Schwankung unterliegt, ist das durch diese Gebühr generierte Aufkommen zunächst einmal konstant. Langfristig setzt diese Bemessungsgrundlage dagegen Anreize, Flächen entweder nicht zu versiegeln oder wieder zu entsiegeln, um auf diese Weise Niederschlagswassergebühren sparen zu können.[560] Eine hierdurch angereizte Verringerung des Versiegelungsgrades hat durchaus positive Einflüsse[561] auf das Überschwemmungsrisiko im Falle von Starkregenereignissen.[562] Je mehr Flächen wieder entsiegelt werden, desto mehr Niederschlagswasser kann auf natürliche Weise im Boden versickern und das Risiko eines überlasteten zentralen Kanalnetzes kann vermindert werden. Auch Gründächer können ihren Beitrag als „Zwischenspeicher“ von Niederschlagswasser spielen. Gleichzeitig kann ein verringerter Versiegelungsgrad den Grundwasserspiegel erhöhen, was in einigen Regionen Deutschlands als ökologisch positiv zu bewerten ist. Die hier erläuterten Anreizwirkungen entfalten sich allerdings ausschließlich für Eigentümer von Grundstücken. Mieter haben sicherlich weniger Einflussmöglichkeiten auf den Versiegelungsgrad des bewohnten Grundstücks und damit kaum eine Möglichkeit, diesen Teil ihrer Abwassergebühren zu beeinflussen.

Da dezentrale Maßnahmen zur Niederschlagsentwässerung auch Kosten beim Abwasserentsorger reduzieren können, wird der Versiegelungsgrad in vielen Gebührenmodellen erfasst, um Flächenentsiegelung zu belohnen.[563] Sollte das Wohneigentum etwa über eine Dachbegrünung verfügen, kann die Bemessungsgrundlage um einen Faktor (bis zu 100%) reduziert werden. Sachlich ist dies dadurch begründet, dass Niederschlagswasser auf einem begrünten Dach gebunden wird und anschließend verdunstet. Eine Rückführung dieses Wassers über die Kanalisation ist dann nicht mehr nötig. Eine gesteigerte Wärmedämmung für den Hausbewohner und positive Auswirkungen auf das Stadtklima sind Nebeneffekte. Der Versiegelungsgrad lässt sich außerdem an vielen Stellen mindern, wenn entsprechend wasserdurchlässi-

560 Im Allgemeinen unterbindet der Anschluss- und Benutzungszwang die „Flucht aus der Solidargemeinschaft“ der Gebührenzahler.
561 Vgl. Geiger et al. (2009).
562 Holländer et al. (2012), S. 42 gehen von zunehmenden Niederschlagsmengen für Europa aus.
563 Vgl. hierzu auch das Konzept des Abflussbeiwert, nachzulesen in Geiger et al. (2009), S. 44.

ges Material, wie bspw. Rasengittersteine, Porenpflaster oder Schotter als Untergrundmaterialien verwendet werden. Die gebührentechnische Erfassung des Versiegelungsgrades ist gängige Praxis.[564]

Falls ein Haushalt oder ein Betrieb das Niederschlagswasser nachweislich dezentral sammelt und nicht ins öffentliche Kanalnetz abgibt, wird er nicht zu einer Gebühr für die Niederschlagswasserrückführung und -behandlung herangezogen. Eine Abkopplung vom zentralen System kann z. B. durch ein Regenrückhaltebecken oder eine Rigole realisiert werden. Aus Sicht des Kunden kann das gesammelte Wasser dann als Brauchwasser im Haushalt verwendet werden. Frischwasser wird eingespart und damit auch Frischwasserentgelte (nicht aber Schmutzwassergebühren, da ein eigener Zähler für Brauchwasseranlagen einzubauen ist). Falls solche Anlagen mit einem Überlauf ausgestattet sind und das öffentliche Kanalnetz möglicherweise doch genutzt werden muss, gewähren viele Entsorger eine pauschale Reduktion der Niederschlagswassergebühr.[565]

Positive Auswirkungen eines solchen dezentralen Niederschlagswassermanagements auf den Hochwasser- und Überflutungsschutz sind hierbei festzustellen und vor dem Hintergrund zunehmender Starkregenereignisse im Zuge des Klimawandels ist die vermehrte Abkopplung ein übergeordnetes siedlungswasserwirtschaftliches Ziel vieler Städte und Kommunen.[566]

In Deutschland ist in einigen Bundesländern die Verpflichtung zur ortsnahen Niederschlagsversickerung gesetzlich verankert. So gilt bspw. in Nordrhein-Westfalen, dass Niederschlagswasser von neu bebauten Gebieten seit 1996 dezentral entsorgt werden muss, „sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist“.[567]

Aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive muss jedoch sichergestellt werden, dass sich Abkopplungsmaßnahmen auch unter Kostengesichtspunkten rechtfertigen lassen. Ein ökonomisch effizientes Niederschlagwassermanagement zeichnet sich dadurch aus, dass dezentrale Maßnahmen dort umgesetzt werden, wo die Maßnahmenkosten geringer sind als der Anschluss ans öffentliche Netz. So macht die Verlegung eines Niederschlagswasserkanals keinen Sinn, wenn ein Wohngebäude am Stadtrand sein Niederschlagswasser sofort in ein naheliegendes Oberflächengewässer abgeben kann.[568] Gleichzeitig ist es vorstellbar, dass Platzverhältnisse, Schadstoffbelastungen aufgrund der Flächennutzung und hydrologische Gegebenheiten eine dezentrale Niederschlagswasserentsorgung verbieten. Potentielle Investoren für Neubauprojekte könnten an dieser Stelle durch entsprechende Auflagen für die Baugenehmigung ab-

564 Von 271 Städten in NRW haben immerhin 186 Städte solche Anreize in ihrem Gebührensystem implementiert. Vgl. auch Hamburg Wasser (2014) oder verschiedenste gesammelte Unterlagen auf http://www.risa-hamburg.de.
565 Vgl. beispielhaft Stadt Dortmund (2015).
566 Vgl. etwa das RISA-Projekt der Stadt Hamburg, dargestellt in Dreiseitl (2012).
567 Vgl. § 51a Absatz 1 LWG Nordrhein-Westfalen.
568 Unabhängig von der Sinnhaftigkeit der dezentralen Schmutzwasserbeseitigung.

geschreckt werden. Vor diesem Hintergrund, bestehen nicht in jedem Fall Anreize für dezentrale Niederschlagswasserbeseitigung. Gleiches gilt für eingesparte Anschlussbeiträge im Falle einer kompletten Abkopplung von der zentralen Niederschlagswasserinfrastruktur.[569]

Die Bemessungsgrundlage der Niederschlagswassergebühr ist vglw. stetig und damit konstanter als der Frischwassermaßstab. Entkopplung kann dennoch dazu führen, dass sich gerade diejenigen Kunden aus der Finanzierung der Vorhalteleistung zurückziehen, denen es gebührentechnisch ermöglicht wird und die hinreichend flexibel sind. Das sind insbesondere Einfamilienhäuser und Nicht-Haushaltskunden. Ziehen sich diese Kunden zurück, müssen die Kosten der Niederschlagswasserbeseitigung zunehmend von Kunden in Mehrfamilienhäusern bezahlt werden. Das ist nicht verursachungsgerecht und fordert ebenfalls die Einführung einer Grundgebühr. Das ist rechtlich möglich und sinnvoll.[570] Kunden, die sich abgekoppelt haben, können die Vorhalteleistung jederzeit wieder in Anspruch nehmen. Für diese Option sollten sie auch bezahlen. Die Grundgebühr sollte allerdings nicht verhindern, dass dezentrale Maßnahmen nicht mehr durchgeführt werden. Diese Maßnahmen sind umweltpolitisch erwünscht und können die gesamtwirtschaftlichen Kosten durch verminderte Überschwemmungen reduzieren. Da eine Grundgebühr Anreize zur Entsiegelung bzw. Abkopplung vermindert, könnten Subventionen diese Anreize wiederherstellen.

Zusammenfassend trügt die Einschätzung aus der Befragung, wonach nahezu sämtliche Befragte keine Änderungsnotwendigkeiten bei der Niederschlagswassergebühr sehen. Dieser kurze Exkurs stellte daher die Anreizwirkung der Niederschlagswassergebühr für dezentrale Maßnahmen des Niederschlagswassermanagements in den Fokus. Dabei sollte insbesondere deutlich werden, dass bei der Durchführung dezentraler Konzepte der Niederschlagswasserbeseitigung stets zwischen einzel- und gesamtwirtschaftlichem Nutzen und siedlungswasserwirtschaftlichen Zielen und Gegebenheiten abgewogen werden sollte. Abkopplungsmaßnahmen sollten nicht pauschal an jeder Stelle durchgeführt werden, ohne die Kosten ins Kalkül mit einzubeziehen. Vom Grundsatz **halten wir auch bei Niederschlagswasser die Einführung einer Grundgebühr für sachgerecht**.

569 Vgl. exemplarisch Hamburg Wasser (2015a).

570 Jedoch keine gängige Praxis – nur 9 von 271 Städten in NRW erheben eine Grundgebühr im Bereich der Niederschlagsentwässerung. Bemessungsgrundlage ist in 8 Fällen die versiegelte Fläche und in einem Fall wird pauschal ein Jahresbeitrag erhoben.

5. Zusammenfassende Handlungsempfehlungen

5.1 Handlungsempfehlungen an übergeordnete Institutionen (Politik und Recht):

- **Rechtliche Erlaubnis zur Bildung von Sonderrücklagen und Abschreibungswagniskonten** für Abwasserentsorger.
- **Einführung eines Nachhaltigkeitsrankings** für Abwasserentsorger auf Basis relevanter Kennzahlen.
- **Gebührenvergleiche** sollten hinsichtlich der unterstellten **Typfälle** kritisch überprüft werden. Schmutzwassermengen von 200m3 für Einfamilienhäuser erscheinen anhand der empirischen Ergebnisse als zu hoch und verzerren Vergleiche zwischen Abwasserentsorgen mit verschiedenen Gebührenmodellen und Grundgebührenanteilen (0 bis X%).
- Zur Flexibilisierung von Gebührengestaltungen sollten **degressive Gebührenverläufe** in den KAGs ausdrücklich **erlaubt werden**. Das ist **notwendig, um degressive Vorhaltekosten abzubilden und verursachungsgerecht an Kunden weiterzureichen**. Die Notwendigkeit der Erlaubnis progressiver Gebührenverläufe ist für die hier herangezogenen Modelle nicht gegeben

5.2 Handlungsempfehlungen an Kommunen:

- Eine solche nachhaltige Finanzierung gebietet, dass zeitnah bei der Ermittlung der Höhe kalkulatorischer Zinsen von dem von der Rechtsprechung zugrunde gelegten risikolosen Basiszinssatz auf die **modernen Ansätze der Kapitalmarktforschung** umgestellt wird. In Folge dessen wäre, basierend auf aktuellen Berechnungen mittels des CAPM, ein leicht höherer **Mischzinssatz von 6,1 bis 7,1%** ansetzbar.
- Ferner kann die **Einführung einer Sonderrücklage** Kapitalentnahmen mindern und so zu einer nachhaltigen Finanzierung der Infrastruktur beitragen. Dazu sind die Erlöse aus gegenüber den historischen Anschaffungskosten höheren Abschreibungsbeträgen, welche auf Basis von Wiederbeschaffungszeitwerten erhoben werden, verpflichtend in eine Sonder- bzw. Substanzerhaltungsrücklage einzustellen → Insbesondere **relevant für jüngere Kanalnetze** mit hohem Wertverlust trotz regelmäßiger Sanierung, in denen Ersatzinvestitionen noch nicht in größerem Maße erforderlich sind.
- Eine nachhaltige Bestandserhaltung bedingt ebenfalls, dass Sanierungsstrategien finanziell abgesichert sind. Zu diesem Zweck wird die **Einführung eines Abschreibungswagniskontos**, welches sowohl Mehr- als auch Minderabschreibungen erfasst, dringend empfohlen. Der mehrjährige Kontensaldo ist sodann als kalkulatorisches Wagnis in den Gebühren zu verrechnen.
- Für die Kommunen empfiehlt es sich, frühzeitig die **Sanierungstätigkeit und deren Finanzierung strategisch zukunftsfähig auszurichten**. Bei der Erarbeitung und vor allem der Überprüfung ent-

sprechender Strategien können **Zustandsprognosemodelle** mit möglichst realistischer Abbildung der tatsächlichen Inspektions- und Sanierungstätigkeit eine wertvolle Unterstützung bieten.

- Für **kleine und mittlere Kommunen** bietet sich eine **gebietsweise Inspektion mit nachfolgender Sanierung bis zum definierten Soll-Zustand** an, wobei immer die technisch-wirtschaftlich optimale Sanierungsvariante gewählt werden sollte. Mit einer konsequenten Umsetzung kann der Kanalbestand erhalten und die Nutzungsdauer der Kanäle schrittweise verlängert werden, ohne dass es zu realen Gebührensteigerungen kommt. Auch die erforderlichen jährlichen Sanierungsaufwendungen in Höhe von 7 bzw. 10 €/m*a in den Beispielkommunen können als realistisch umsetzbar eingestuft werden.
- Auch ohne reale Gebührensteigerungen ist die **Einführung einer Grundgebühr** in der Schmutzwasserentsorgung nachhaltig – als Bemessungsgrundlage schlagen wir „**Wohneinheiten**“ vor.
- Für **Industrie- und Gewerbekunden** sollte auch eine Grundgebühr eingeführt werden – als **Bemessungsgrundlage** schlagen wir „**Schmutzwassermengenklassen**“ vor.
- Der **Grundgebührenanteil** am gesamten Gebührenaufkommen sollte langfristig 50% betragen, in einem ersten Schritt ist ein geringerer Anteil (z.B. 30%) zur Begrenzung von Verwerfungen möglich.
- Eine Gebührenumstellung wird zwangsläufig Verwerfungen zwischen Kundengruppen hervorrufen. Daher ist eine **geeignete Kommunikationsstrategie** sinnvoll, in die alle relevanten Entscheidungsträger und auch Kunden eingebunden werden. Von besonderer Relevanz ist die weitestmögliche Minimierung der Be- und Entlastungen für Kunden im Zeitpunkt der Umstellung vom alten zum neuen Modell.

Literaturverzeichnis

— Adam, Dietrich/Hering, Thomas (1995): Kalkulation von Abwassergebühren, in: Zeit-schrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, 18. Jg., Heft 3, S. 259-276.

— Agne, Sören (2014): Anreize für Infrastrukturinvestitionen in der Netzregulierung: Ein systemdynamischer Ansatz zur Analyse der Wirkungsmechanismen der Anreizregulierung nach § 21a EnWG, Kovać, Hamburg, zugl. Dissertation Technische Universität Dortmund, 2013.

— aquabench GmbH/ Kommunal- und Abwasserberatung NRW GmbH (2011): Benchmarking Abwasser Nordrhein-Westfalen – Branchenbild der öffentlichen Abwasserbeseitigung in NRW, Ergebnisbericht für das Projektjahr 2009, Köln.

— ATT, BDEW, DBVW, DVGW, DWA, VKU (2015): Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015, Bonn.

— ATV-DVWK (1995): Entwurf und Bauplanung von Abwasserbehandlungsanlagen, (ATV-A 106).

— ATV-DVWK (2003): Vereinheitlichung und Herleitung Vereinheitlichung und Herleitung von Bemessungswerten für Abwasseranlagen, (ATV-DVWK-A 198). Hennef.

— Berger, Christian/Falk, Christian (2011): Zustand der Kanalisation. Ergebnisse der DWA-Umfrage 2009. Korrespondenz Abwasser, 1/2011.

— BDEW (2011): Wasserknappheit in Deutschland?,www.bdew.de/internet.nsf/id/DE_Wasserknappheit-in-Deutschland?open &ccm = 400100020040, zuletzt aufgerufen am 22.01.2015.

— BDEW (2013a): Die öffentliche Wasserversorgung in Deutschland. Berlin (2013). https://bdew.de/internet.nsf/id/7277607F9D0C6A63C1257BB7002797D6/$file/Wasserversorgung%20-%20Mitgliederbereich%20August%202013.pdf, zuletzt aufgerufen am 23.06.2015.

— BDEW (2013b): Leitfaden einer Abwasserentgelt-/ Gebührenkalkulation. Berlin.

— BDEW (2015): Praxisleitfaden Wasserpreismodelle. Berlin.

— BdSt. (2015): Abwassergebühren 2015. http://www.steuerzahler-nrw.de/files/65983/Abwassergebuehren.pdf, zuletzt aufgerufen am 01.02.2016.

— Berliner Wasserbetriebe (2015): Tarifübersicht. http://www.bwb.de/content/language1/html/204.php, zuletzt aufgerufen am 15.07.2015.

— BdSt NRW (2012): Abgabenbremse jetzt!, www.steuerzahler-nrw.de/Abgabenbremse-jetzt/47545c56084i1p467/index.html, zuletzt aufgerufen am 27.08.2015.

— BdSt NRW (2014a): Gebühren in der falschen Kasse, www.steuerzahler-nrw.de/Gebuehren-in-der-falschen-Kasse/59342c68932i1p350/index.html, zuletzt aufgerufen am 31.07.2015.

— BdSt NRW (2014b): Abwasserkosten marsch!, http://www.steuerzahler-nrw.de/Abwasserkosten-marsch/58805c68366i1p350/index.html, zuletzt aufgerufen am 29.10.15.

— BdSt NRW (2015): Abwassergebühren 2015, www.steuerzahler-nrw.de/files/65983/Abwassergebuehren.pdf, zuletzt aufgerufen am 18.11.2015.

— Berliner Stadtreinigungsbetriebe (2014): Lagebericht 2013, www.bsr.de/assets/downloads/BSR_Geschaeftsbericht_2013_Lagebericht.pdf, zuletzt aufgerufen am 18.11.2015.

— Birgel, Karl J. (1994): Öffentliches Auftragswesen und Preisrecht, Freiburg.

— Blume, Marshall E. (1974): Unbiased Estimators of Long-run Expected Rates of Return, in: Journal of the American Statistical Association, 69. Jg., Heft 347, S. 634-638.

— Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit/Bundesministerium der Verteidigung (2013) Planung, Bau und Betrieb von Abwassertechnischen Anlagen in Liegenschaften des Bundes, Arbeitshilfen Abwasser.

— Bundesnetzagentur (2015): Baukostenzuschüsse, www.bundesnetzagentur.de/DE/ Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/NetzzugangundMesswesen/Netzanschluss/Baukostenzuschuesse/baukostenzuschuesse-node.html, zuletzt aufgerufen am 16.11.2015.

— Cantner, Jochen (1997): Die Kostenrechnung als Instrument der staatlichen Preisregulierung in der Abfallwirtschaft, Heidelberg.

— Coenenberg, Adolf/Cantner, Jochen (1997): Kalkulation von öffentlichen Leistungen, in: Becker, W./Weber, J. (Hrsg.) (1997): Kostenrechnung, Festschrift für Wolfgang Männel, Wiesbaden 1997, S. 43-84.

— Coenenberg, Adolf G/Haller, Axel/Mattner, Gerhard/Schultze, Wolfgang (2012): Einführung in das Rechnungswesen, 4. Auflage, Stuttgart.

— Deutsches Clean Tech Institute (2014): Wassersparen 2014. DCTI Green Guide.

— Dierkes, Mathias/Hamann, Rolf (2008): Öffentliches Preisrecht in der Wasserwirtschaft, Baden-Baden.

— DIN (2013): DIN 14654-2: Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Abwasserleitungen und -kanälen, Teil 2: Sanierung.

— DMS (2015): Credit Suisse Global Investment Returns Sourcebook 2015, Zürich.

— Dreiseitl, Atelier (2012): Wasser in der grünen Stadt Hamburg. Das Projekt RISA – RegenInfraStrukturAnpassung. http://www.risa-hamburg.de/files/bilder/Downloads/RISA_Wasser%20in%20der%20Gruenen%20Stadt%20Hamburg_Atelier%20Dreiseitl.pdf.

— Driehaus, Hans-Joachim (Hrsg.) (2001): Kommunalabgabenrecht. Kommentar dargestellt auf der Grundlage des KAG NW unter \\NLN\\. Herne, Neue Wirtschafts-Briefe.

— Driehaus, Hans-Joachim (2015): Kommunalabgabenrecht, 53. Akt., Herne/Berlin.

— DWA (2005): DWA-M 143-14: Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 14: Sanierungsstrategien.

— DWA (2006a): ATV-M 149: Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden.

— DWA (2006b): DWA-M 803: Kostenstrukturen in der Abwassertechnik.

- DWA (2012a): DWA-Themen: Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden.
- DWA (2012b): Kalkulation von Gebühren und Beiträgen der Abwasserbeseitigung. DWA-Themen T3/2012. Hennef (09.2012).
- DWA (2016): DWA A 143-14: Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 14: Sanierungsstrategien, Entwurf.
- Ebisch, Hellmuth/Gottschalk, Joachim/Hoffjan, Andreas/Müller, Hans-Peter/Waldmann, Bettina (2010): Preise und Preisprüfungen bei öffentlichen Aufträgen, 8. Auflage, München.
- European Environment Agency (2013): Assessment of cost recovery through water pricing, Kopenhagen.
- FGSV (2003): Systematik der Straßenerhaltung, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., FGSV-Richtlinien.
- Forsa - Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH (2007): Die Ressource Wasser, Umfrage bei 1005 Privatpersonen in Privathaushalten.
- Franz, Thorsten (2005): Gewinnerzielung durch kommunale Daseinsvorsorge: zugleich eine Untersuchung zu den Zwecken und Formen der kommunalen wirtschaftlichen Betätigung, Tübingen.
- Freidank, Carl-Christian (2008): Kostenrechnung - Einführung in die begrifflichen, theoretischen, verrechnungstechnischen sowie planungs- und kontrollorientierten Grundla-gen des innerbetrieblichen Rechnungswesens sowie ein Überblick über Konzepte des Kostenmanagements, 8. Auflage, Oldenbourg.
- Freygang, Wolfgang (1993). Kapitalallokation in diversifizierten Unternehmen, - Ermittlung divisionaler Eigenkapitalkosten, Wiesbaden, zugl. Dissertation Universität Köln, 1993.
- Frontier Economics Ltd. (2013): Gutachten zur Bestimmung der Kapitalkosten für Eisenbahninfrastrukturunternehmen unter den besonderen Bedingungen des deutschen Eisenbahnsektors – Aktualisierung 2013, London, www.bundesnetzagentur.de/Shared Docs/Downloads/DE/Sachgebiete/Eisenbahn/Unternehmen_Institutionen/Veroeffentlichungen Gutachten/Gutachten2013.pdf;jsessionid=D2345500A08D1F3882A6D5E728 DE71EE?__blob=publicationFile&v=1, zuletzt aufgerufen am 20.01.2015.
- Gawel, Erik (2011): Kapitalentnahmen und Gebührenkalkulation. Zur Finanzierungswirkung kalkulatorischer Kosten, in: Der Gemeindehaushalt (GemHH), 112. Jg., Heft 10, S. 217-222.
- Gawel, Erik (2012): Wem stehen die EK-Zinsen zu, in: ZKF - Zeitschrift für Kommunalfinanzen, Heft 11, S. 248-253.
- Gawel, Erik/Köck, Wolfgang/Kern, Katharina/Schindler, Harry/Holländer, Robert/Anlauf, Katrin/Rüger, Jana/Töpfer Christoph (2014): Reform der Abwasserabgabe: Optionen, Szenarien und Auswirkungen einer fortzuentwickelnden Regelung.
- Geiger, Wolfgang F./Dreiseitl, Herbert/Stemplewski, Jochen (2009): Neue Wege für das Regenwasser. Handbuch zum Rückhalt und zur Versickerung von Regenwasser in Baugebieten. München, Oldenbourg.
- Gendries, Siegfried (2012): Das „Mülheimer Tarifsystem“ – Einführung des Systempreises und Preiskommunikation in der Wasserwirtschaft. energie | wasser-praxis, (12), S. 58–61.

— GPA NRW - Gemeindeprüfungsanstalt Nordrhein-Westfalen (2013): Aktuelle Informationen Mai 2013 - Sonderposten im Gesamtabschluss, gpanrw.de/media/1367483506_aktuelle_informationen_mai_2013.pdf, zuletzt aufgerufen am 05.08.2015.

— Griffin, Ronald C. (2006): Water resource economics. The analysis of scarcity, policies, and projects. Cambridge, Mass. [u.a.], MIT Press.

— Grundmann, Thomas und Hans Lamp (2009): Neue Entgeltstatistik in der Wasser- und Abwasserwirtschaft. Methodik und Ergebnisse. Wirtschaft und Statistik, (6).Gawel, Erik (1999): Betriebswirtschaftliche Probleme der Gebührenkalkulation, Berlin.

— Hahn, Heiner/Wilkens, Klaus (2000): Buchhaltung und Bilanz – Teil B Bilanzierung, 2. Auflage, München.

— Hamburger Stadtentwässerung (2014): Geschäftsbericht 2013, Hamburg.

— Hamburg Wasser (2014): Gebührensplitting: Abminderung der anrechenbaren Flächen. http://www.hamburgwasser.de/gebuehrensplitting-1.html.

— Hamburg Wasser (2015a): Sielanschlussgebühren. http://www.hamburgwasser.de/sielanschluss.html, zuletzt aufgerufen am 14.08.2015.

— Hamburg Wasser (2015b): ren. http://www.hamburgwasser.de/sielbenutzungsgebuehren.html, zuletzt aufgerufen am 24.07.2015.

— Handelsblatt (2014): Sauberes Wasser für den WM-Schauplatz, www.handelsblatt.com /adv/handelsblatt-ge-at-work/wirtschaft-technologie/brasilien-sauberes-wasser-fuer-den-wm-schauplatz/ v_adv/10050586.html, zuletzt aufgerufen am 22.01.2015.

— Hansmeyer, K.-H./Fürst, D. (1968): Die Gebühren - Zur Theorie eines Instrumentariums der Nachfragelenkung bei öffentlichen Leistungen. Stuttgart [u.a.].

— Haubold, Sebastian (2007): Kapitalkosten regulierter Stromnetzbetreiber, Frankfurt am Main [u.a.], zugl. Diss. Universität Erlangen-Nürnberg 2007.

— Hendler, Reinhard (1999): Gebührenstaat statt Steuerstaat?, in: Die öffentliche Verwaltung, 52. Jg., Heft 18, S. 749-758.

— Heno, Rudolf (2006): Jahresabschluss nach Handelsrecht, Steuerrecht und internationalen Standards (IFRS), 5. Auflage, Heidelberg.

— Hern, Richard/Haug, Tomas/Hübler, Dominik/Kraus, Michael (2012): Kalkulation von Trinkwasserpreisen – insbesondere die betriebswirtschaftliche Herangehensweise zur Bestimmung der Kapitalkosten, Gutachten für BDEW und VKU, London.

— Heyd, Reinhard (2005): Gabler Business-Wissen A-Z – Bilanzierung, Wiesbaden.

— Hippe, Michael (2006): Kanalsanierungsprogramm unter Berücksichtigung behördlicher Anforderungen. Korrespondenz Abwasser, 9/2006.

— Hövelborn, Timo (2014): Angemessener Gewinnaufschlag von Entsorgungsunternehmen bei öffentlichen Aufträgen zu Selbstkosten, Wiesbaden, zugl. Dissertation Universität Dortmund 2012.

- Holding Graz Services (2015): Abwassergebühren und Entgelte. http://www.holding-graz.at/wasserwirtschaft/gebuehrenentgelte-preise/abwassergebuehren-und-entgelte.html, zuletzt aufgerufen am 21.07.2015.

- Holländer, Robert/Lautenschläger, Sabine/Rüger, Jana/Fälsch, Marcel (2012): Abwasserentgelte in Deutschland. Wie beeinflussen unterschiedliche Rahmenbedingungen die Kosten- und Entgeltstruktur der Abwasserbeseitigung?

- Hoogheemraadschap van Delfland (2015): Tarieven 2015. https://www.hhdelfland.nl/inwoner/belasting/tarieven-voor-2015/ik-ben-huurder, zuletzt aufgerufen am 15.07.2015.

- Horsch, Jürgen (2015): Kostenrechnung – Klassische und neue Methoden in der Unternehmenspraxis, 2. Auflage, Wiesbaden.

- Imhoff, Karl und Klaus R. Imhoff (2006): Taschenbuch der Stadtentwässerung. München, Oldenbourg Industrieverlag.

- IWA (2003): Performance indicators for wastewater services.

- Janda, Agnes Emilie/Waider, Dirk (2010): Reformnotwendigkeiten auf dem deutschen Wassermarkt. InfrastrukturRecht, (11), S. 297–301.

- KEMA (2011): Kurzgutachten im Verfahren zur Festlegung der Eigenkapitalzinssätze BK4-11-304,www.vku.de/fileadmin/get/?18195/9011-681_VKU_EK-KEMAKurzgutach-ten.pdf, zuletzt aufgerufen am 27.01.2015.

- Kind, Antje (2009): Kosten, -struktur und -entwicklung der Bereitstellung technischer Anlagen der Abwasserinfrastruktur. Leipzig.

- Kirchhof, Paul (2007): Nichtsteuerliche Abgaben, in: Handbuch des Staatsrechts der Bundesrepublik Deutschland, Band 5, 3. Auflage, Heidelberg.

- Kroiss, Fritz/Waitz, Waltraud (2011): Regenwassermanagement: Rechtliche Grundlagen.

- Krudewig, Wilhelm (2010): Rückstellungen und Rücklagen von A bis Z – Berechnungsbeispiele und Gestaltungshinweise mit den Auswirkungen durch das BilMoG, Nürnberg.

- Lazaroms, Rafael/Poos, Dimitri (2004): The Dutch Water Board Model. Journal of Water Law, 15 (3).

- Leipziger Institut für Energie GmbH (2012): Entwicklung der Preise für Strom und Erdgas in Baden-Württemberg bis 2020, stm.badenwuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/dateien/Altdaten/202/IE_Leipzig_Energiepreise_BW.pdf, zuletzt aufgerufen am 04.03.2015.

- Leptien, Christoph/Bellefontaine, Klemens/Breitenbach, Harald/Graf, Peter/Roosen, Christian (2014): Wirtschaftsdaten der Abwasserbeseitigung 2014. DWA, Bad Honnef.

- Lintner, John (1965): The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, in: The Review of Economics and Statistics, 47 Jg., Heft 2, S. 13-37.

- Michaelis, Hans/Rhösa, Carl Artur (Stand 2014): Preisbildung bei öffentlichen Aufträgen, 101. Akt., Heidelberg.

— Mossin, Jan (1966): Equilibrium in a Capital Asset Market, Econometrica, 34 Jg., Heft 2, S. 768-783.

— Müller, Jürgen (2015): Eigenbetriebsverordnung NRW, Kommentar, 6. Auflage.

— Müller, Rainer (1991): Preisgestaltung bei öffentlichen Aufträgen, Rheinbreitbach.

— Müller, Rainer (1993): Preisgestaltung bei öffentlichen Aufträgen, 3. Auflage, Rheinbreitbach.

— Münchener Stadtentwässerung (2005): Entwässerungsabgabensatzung - EAS. http://www.muenchen.de/rathaus/dms/Home/Stadtverwaltung/Baureferat/mse/kundenservice/dowload/Entwaesserungsabgabensatzung_EAS/Entwaesserungsabgabensatzung-EAS.pdf, zuletzt aufgerufen am 21.07.2015.

— Mutschmann, Johann/Stimmelmayr, Fritz (2011): Taschenbuch der Wasserversorgung,15. Auflage, Wiesbaden.

— NERA (2009): Cost of Capital for PR09 - A Final Report for Water UK, www.water.org.uk/home/news/press-releases/cost-of-capital-for-pr09/080623-nera-water-uk-wacc-report-final.pdf, zuletzt aufgerufen am 23.01.2015.

— NERA (2011): Die kalkulatorischen Eigenkapitalzinssätze für Gasnetze in Deutschland - Gutachten im Auftrag des BDEW, https://www.bdew.de/internet.nsf/id/C404DCAFD C0E22B9C12578CA00360603/$file/110711 Anlage für BDEW Pressemeldung NERA Gutachten Eigenkapitalzinssatz Gas.pdf, zuletzt aufgerufen am 27.11.2014.

— Nowotny, Christian (2013): Der öffentliche Sektor: Einführung in die Finanzwissenschaft, 2. Auflage, Berlin [u.a.].

— o. V. (o. J.): Forschungsantrag KEKS, unveröffentlicht.

— o. V. (2014): Städteumfrage 2014 zum Thema Abwassergebühren.

— Oelmann, Mark/Gendries, Siegfried (2012): Auf dem Weg zu einem neuen Tarifmodell in der deutschen Wasserversorgung. Teil 1: Anforderungen aus Sicht eines Wasserversorgers, Prozessgestaltung und Datengenerierung. gwf-Wasser | Abwasser, (Juli/August), S. 820–827.

— Oelmann, Mark/Rehberg, Jörg/Roemer, Ellen/Roters, Bendeikt (2015): Expertenbefragung zur Umstellung von Gebührenmodellen in der Schmutzwasserentsorgung. gwf-Wasser | Abwasser, (06/2015), S. 662–669.

— Oelmann, Mark/Roters, Benedikt (2015): Tarifierung in Netzsektoren. Netzwirtschaft und Recht, (01/2015), S. 14–22.

— Ofwat (2015): Mogden la. http://www.ofwat.gov.uk/nonhousehold/yourwaterbill/hownonhousehold/trade/mogden, zuletzt aufgerufen am 21.07.2015.

— Pedell, Burkhard (2006): Regulatory Risk and the Cost of Capital, Heidelberg.

— Pedell, Burkhard (2007): Kapitalmarktbasierte Ermittlung des Kapitalkostensatzes für Zwecke der Entgeltregulierung, in: Zeitschrift für Planung & Unternehmenssteuerung, 18 Jg., Heft 1, S. 35-60.

— Pöckel, Ernst (1956): Grundsätze und allgemeine Vorschriften für die Selbstkostenpreisermittlung, in: Neue Betriebswirtschaft, S. 51-55.

— Pribilla, Max E. (Stand 1965): Kostenrechnung und Preisbildung, Kommentar zu VPöA, LSP und VPöA Bau, München und Berlin, Loseblattsammlung.

— PricewaterhouseCoopers (2015): Kommunen müssen Ausschüttungspolitik überdenken, www.pwc.de/de/offentliche-unternehmen/kommunen-muessen-ausschuettungspolitik-ueberdenken.jhtml, zuletzt aufgerufen am 31.07.2015.

— Reif, Thomas (2002): Preiskalkulation privater Wasserversorgungsunternehmen: Betriebswirtschaftliche Erfordernisse und rechtliche Rahmenbedingungen unter dem Gesichtspunkt der Unternehmenserhaltung, Bonn.

— Reinhardt, Michael (2006): Kostendeckungs- und Verursacherprinzip nach Art. 9 der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Natur und Recht, 28 (12), S. 737–744.

— Rödl & Partner (2014): Fundamente schaffen – Kursbuch Stadtwerke, www.roedl.de/medien/publikationen/newsletter/kursbuch-stadtwerke/, zuletzt aufgerufen am 04.03.2015.

— Saal, David/Arocena, Pablo/Maziotis, Alexandros/Triebs, Thomas (2011): Scale and scope economies and the efficient configuration of the water industry – a survey of the literature, in: Review of Network Economics, 12. Jg., Heft 1, S 93-129.

— Schmalenbach, Eugen (1925): Grundlagen der Selbstkostenrechnung und Preispolitik, 2. Auflage, Leipzig.

— Schulte, Friedrich-W./Wiesemann, Hermann in: Driehaus, Hans-Joachim (Stand 2015): Kommunalabgabenrecht, 53. Akt., Herne/Berlin

— Semmler, D. (2006): Die Bestimmung zweckgerechter Gebühren, Lohmar/Köln, zugl. Diss. Humboldt-Universität Berlin 2005.

— Sharpe, William F. (1963): A simplified Model for Portfolio Analysis, in: Management Science, Jg. 9, Nr. 2, S. 277-293.

— Sharpe, William F. (1964): Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk, in: Journal of Finance, 19. Jg., Heft 3, S. 425-442.

— Stadtbetriebe Ennepetal (2014): Erläuterungen zur Entwässerungsgebühr 2015, www.wir-ennepetaler.de/phpBB2/files/verwaltung/entwaesserung.pdf, zuletzt aufgerufen am 29.10.2015.

— Stadt Dornbirn (2015): Verordnung über die Höhe der
ren. https://www.dornbirn.at/fileadmin-client/gruppe1/dokumente/Verordnungen/Kanalbenuetzungsgebuehren_ab_1.1.2015.pdf, zuletzt aufgerufen am 15.07.2015.

— Stadt Dortmund (2015):
ren. http://www.dortmund.de/de/rathaus_und_buergerservice/stadtverwaltung_zentrale_aufgaben/stadtkasse_und_steueramt/abgabearten/grundbesitzabgaben/abwassergebuehren/index.html, zuletzt aufgerufen am 06.01.2015.

— Stadt Wien (2015): Abwassergebühr - Meldung. http://www.wien.gv.at/amtshelfer/bauen-wohnen/wasserwerk/wasseranschluss/abwassergebuehr.html, zuletzt aufgerufen am 21.07.2015.

— Stadt Winterthur Tiefbauamt (2013): Grundgebühr
rung. http://bau.winterthur.ch/fileadmin/user_upload/Tiefbauamt/Dateien/ZZZ_Online-Schal-

ter/1_Gesetzliche_Grundlagen/11_Siedlungsentw%C3%A4sserung/114_Siedlungsentwaesserung_Grundgebuehren_2013.pdf, zuletzt aufgerufen am 01.08.2015.

— Stadt Zürich (2010): Verordnung über die Preise zur Abwasserbewirtschaftung. VPA.

— Städte- und Gemeindebund (2006): Mustersatzung Straßenreinigung. StGB.

— Statistisches Bundesamt (2015): Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung. Öffentliche Wasserversorgung 2015.

— Stein, Robert und Shuan Ghaderi (2009): Wertermittlung von Abwassernetzen. Stuttgart, Fraunhofer IRB Verlag.

— Stehle, Richard (2010): Wissenschaftliches Gutachten zur Ermittlung des kalkulatorischen Zinssatzes, der den spezifischen Risiken des Breitbandausbaus Rechnung trägt, http://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Breitband/NGA_NGN/NGA_Eckpunkte/GutachtenProfStehle241110pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=2, zuletzt aufgerufen am 27.11.2014.

— Stock, Detlev (2002): Zur Relevanz von CAPM-Anomalien für den deutschen Aktienmarkt, Frankfurt am Main [u.a.], zugl. Dissertation Humbold-Universität Berlin 1999.

— Traumann-Reinheimer, Annette (1977): Umfang und Bewertung der Kosten lt. § 6 KAG NW, Frankfurt am Main/Zürich, zugl. Dissertation Universität Münster 1977.

— TRUST (2014): Financial Sustainability Rating Tool for Urban Water Systems, www.trust-i.net/downloads/index.php?iddesc=108, zuletzt aufgerufen am 18.11.2015.

— United States Environmental Protection Agency (2008): WaterSense – Water Supply in the U.S., www.epa.gov/WaterSense/pubs/supply.html, zuletzt aufgerufen am 22.01.2015.

— VKU (2014): Kartellrechtliche Wasserpreiskontrolle nach der 8. GWB-Novelle – Leitfaden des Verbandes kommunaler Unternehmen (VKU), Berlin.

— Walker, Steven (2000): Water charges: the Mogden formula explained? International Journal of Dairy Technology, 53.2, S. 37–40.

— Wolter, Daniel/Reuter, Egon (2005): Preis- und Handelskonzepte in der Stromwirtschaft. Von den Anfängen der Elektrizitätswirtschaft zur Einrichtung einer Strombörse. Wiesbaden, Deutscher Universitäts-Verlag.

— Zimmermann, Peter (1997): Schätzung und Prognose von Betawerten – Eine Untersuchung am deutschen Aktienmarkt, München, zugl. Dissertation Universität München 1997.

— Zwehl, Wolfgang von (1989): Betriebswirtschaftliche Grundsätze zur Konkretisierung der durch Benutzungsgebühren zu deckenden Kosten, in: DER BETRIEB, Heft 27/28, S. 1345-1354.

Rechtsquellenverzeichnis

— Anforderungen an den Betrieb und die Unterhaltung von Kanalisationsnetzen, vom 3. Januar 1995

— Berliner Betriebe-Gesetz, Stand vom 19.04.2011.

- BGH, Beschluss vom 14.08.2008, KVR 34/07.
- BGH, Urteil des VIII. Zivilsenats vom 20.05.2015, AZ: VIII ZR 136/14.
- Bremisches Gebührenhandbuch, Stand vom 08.07.2009.
- Bundesnetzagentur, Beschluss vom 07.07.2008, Az. BK4-08-068.
- Bundesnetzagentur, Beschluss vom 31.10.2011, Az. BK4-11-304.
- EigVO Brandenburg - Verordnung über die Eigenbetriebe der Gemeinden, Stand vom 26.03.2009.
- EigVO NRW - Eigenbetriebsverordnung für das Land Nordrhein-Westfalen, Stand vom 13.07.2015.
- Einkommensteuergesetz, Stand vom 01.04.2015.
- Gemeindeordnung des Landes Rheinland-Pfalz, Stand vom 15.06.2015.
- Gesetz über Sonderabschreibungen und Abzugsbeträge im Fördergebiet (Fördergebietsgesetz), Stand vom 29.10.2001.
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG), vom 31. Juli 2009.
- Hamburger Gebührengesetz, Stand vom 17.12.2013.
- Handelsgesetzbuch, Stand vom 01.04.2015.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Baden-Württemberg, Stand vom 17.03.2005.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Bayern, Stand vom 11.03.2014.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Brandenburg, Stand vom 10.07.2014.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Hessen, Stand vom 24.03.2013.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern, Stand vom 12.04.2005.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Niedersachsen, Stand vom 23.01.2007.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Nordrhein-Westfalen, Stand vom 14.03.2015.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Rheinland-Pfalz, Stand vom 15.02.2011.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Saarland, Stand vom 15.02.2006.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Sachsen, Stand vom 01.01.2014.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Sachsen-Anhalt, Stand vom 18.12.2003.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Schleswig-Holstein, Stand vom 15.07.2014.
- Kommunalabgabengesetz für das Land Thüringen, Stand vom 17.12.2004.
- Leitsätze für die Preisermittlung auf Grund von Selbstkosten (LSP), Anlage zur VO PR Nr. 30/53.

- OVG NRW, Urteil vom 05.08.1994, Az. 9 A 1248/92.
- OVG NRW, Urteil vom 24.01.1997, Az. 9 A 1921/95.
- OVG NRW, Urteil vom 15.05.1997, Az. 9 A 5899/95, NWVBl. 1998.
- OVG NRW, Urteil vom 01.09.1999, Az. 9 A 5715/98.
- OVG NRW, Urteil vom 13.04.2005, Az. 9 A 3120/03.
- OVG NRW, Urteil vom 23.11.2006, Az. 9 A 1029/04.
- OVG Sachsen, Urteil vom 21.04.2010, Az. 5 D 15/04.
- Verordnung zur Selbstüberwachung von Kanalisationen und Einleitungen von Abwasser aus Kanalisationen im Mischsystem und im Trennsystem (Selbstüberwachungsverordnung Kanal – SüwVKan), Stand vom 16. Januar 1995.
- Stromnetzentgeltverordnung vom 25. Juli 2005 (BGBl. I S. 2225), die zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066) geändert worden ist.
- Verordnung PR 4/72 über die Bemessung des kalkulatorischen Zinssatzes vom 17.04.1972 (BAnz. Nr. 78).
- Verordnung über das Haushaltswesen der Gemeinden im Land Nordrhein-Westfalen (Gemeindehaushaltsverordnung NRW - GemHVO NRW), Stand vom 14.11.2015.
- VG Düsseldorf, Urteil vom 23.12.2008, Az. 5 K 1205/08.
- VG Düsseldorf, Urteil vom 21.11.2012, Az. 5 K 1944/12.
- Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft, Stand vom 12.08.2013.

Anlage 1

Tab. A1-1: Übersicht über potentielle börsennotierte Vergleichsunternehmen im Wassersektor

Unternehmen	Vergleichbar	Begründung für die (Nicht-) Vergleichbarkeit	Europäisch/ International	Marktwert (in Tsd. €, Daten vom 20.01.2015)	Nullrenditen in%	Verschuldungsgrad (FK/EK)
Suez Environnement	Ja	Anteil des Segments Wasser- und Abwasser am Betriebsergebnis 2010 und 2011 durchschnittlich über 50%, 2013 knapp unter 50%	Europäisch	6.628.493	3,45%	1,55
Veolia Environnement	Ja	Hauptaktivität: Wasser- und Abwasserentsorgung (Anteile nach weltweiten Services im Wasserbereich: Über 150 Mio. Kunden, 2/5 Abwasserentsorgung)	Europäisch	6.338.131	3,83%	2,22
United Utilities PLC	Ja	Hauptaktivität: Wasser- und Abwasserentsorgung, Unternehmen wird auch in der Studie von NERA berücksichtigt	Europäisch	6.437.380	4,98%	1,13
Severn Trent PLC	Ja	Hauptaktivität: Wasser- und Abwasserentsorgung, Unternehmen wird auch in der Studie von NERA berücksichtigt	Europäisch	5.218.551	3,07%	1,10
Pall Corporation	Nein	Tätigkeiten in verschiedenen Bereichen	International			
Kurita Water Industries LTD	Nein	Technologie für den Wassersektor, wie bspw. für die Wasser- und Abwasserbehandlung	International			
Hyflux	Nein	Technologie für den Wassersektor (hauptsächlich Wasserversorgungslösungen)	International			
Geberit	Nein	Hauptsächlich Sanitärtechnik (Produktbereiche: Sanitärsysteme und Rohrleitungssysteme)	International			
Cia de Saneamento Basico do Estado de Sao Paulo	Ja	Hauptaktivität: Wasserver- und Abwasserentsorgung in Brasilien (28 Mio. Menschen werden mit Wasser versorgt, Entsorgung erfolgt für ca. 22 Mio. Menschen)	International	6.050.368	3,45%	0,52

Unter-nehmen	Ver-gleich-bar	Begründung für die (Nicht-) Vergleichbarkeit	Euro-päisch/ Interna-tional	Markt-wert (in Tsd. €, Daten vom 20.01.2015)	Null-ren-diten in%	Ver-schul-dungs-grad (FK/EK)
BWT	Nein	Hauptsächlich Wassertech-nologie, insbesondere für die Wasseraufbereitung	Euro-päisch			
American Water Works CO INC	Nein	Hauptsächlich: Wasserver- und Abwasserentsor-gung, aber nur 3,1% der Betriebser-löse entfallen auf das Abwas-ser (Rest Wasser); Aktie gilt als "tot" (Database, Abfrage vom 19.01.15)	Interna-tional			
American States Wa-ter CO	Ja	Hauptsächlich Wasserver-sorgung und Elektrizität (Er-löse: 68% Wasser, keine weitere Einteilung in Bezug auf Wasser/Abwasser)	Interna-tional	822.507	1,15%	0,30
Aqua Ame-rica INC	Ja	Hauptsächlich Wasserver-sorgung, ca. 10% der Ein-nahmen entfallen auf Abwas-serentsorgung	Interna-tional	3.082.830	1,15%	0,38
Bejing Enterpris-es Water Group LTD	Nein	Hauptsächlich Wasserver- und Abwasserentsorgung (ca. 1/3 des Umsatzes entfällt auf Abwasserentsorgung), aber nicht in Amerika, son-dern in Asien gelistet	Interna-tional			
California Water Ser-vice Group	Ja	Wasserversorgungsunter-nehmen (Abwasserentsor-gung macht nur 1/4 der Was-serversorgung aus)	Interna-tional	814.328	1,15%	0,45
Coway Co LTD	Nein	Haushaltselektro-nikunternehmen	Interna-tional			
Guang-dong In-vestment	Nein	Keine Abwasser-entsorgungs-aktivitäten	Interna-tional			
Pennon Group PLC	Ja	Ca. 60% des Umsatzes ent-fallen auf den Bereich der Abfallentsorgung, aber höhe-re Gewinne im Wassersektor; Unternehmen wird auch in der Studie von NERA be-rücksichtigt	Euro-päisch	3.296.215	7,28%	1,02

Unter-nehmen	Ver-gleich-bar	Begründung für die (Nicht-) Vergleichbarkeit	Euro-päisch/ Interna-tional	Markt-wert (in Tsd. €, Daten vom 20.01.2015)	Null-ren-diten in%	Ver-schul-dungs-grad (FK/EK)
Xylem INC	Nein	Wassertechnologielieferant (Auch für Abwasser, aber nur geringer Anteil am Umsatz: Behandlungsanlagen machen 10% aus)	Interna-tional			
Kelda Group	Nein	Unternehmen in der Studie von NERA aufgeführt; Aber: Seit 2008 nicht mehr an der Londoner Börse gelistet	Euro-päisch			
North-umbrian Water Group	Nein	Wasserver- und Abwasser-entsorger in England und Wales; NERA (2009) hat das Unter-nehmen aus den Betrachtun-gen wegen längerer Liquidi-tätsprobleme ausgeschlos-sen; Aktie gilt als "tot" (Database, Abfrage vom 19.01.15)	Euro-päisch			
Anglian Water Group	Nein	Wasserver- und Abwasser-entsorger im Osten Englands; NERA (2009) hat das Unter-nehmen wegen eines recht hohen Verschuldungsgrades in den vorangegangenen Jahren aus den Betrachtun-gen ausgeschlossen; Aktie gilt als "tot" (Database, Abfrage vom 19.01.15)	Euro-päisch			
SJW Corp	Nein	Wasserversorger (US), aber keine Abwasserentsorgung	Interna-tional			

Tab. A1-2: Vorgaben der KAG hinsichtlich der Behandlung von Ausschüttungen/Kapitalentnahmen, Rücklagen oder Rückstellungen

KAG der Bundesländer	Vorgaben hinsichtlich der Behandlung von Ausschüttungen/Kapitalentnahmen, Rücklagen oder Rückstellungen	Auswertung der Vorgaben
Baden-Württemberg **Stand: 17.03.2005**	**§ 18 Abs. 1, Satz 3 b):** **Bezug: Gebühren für die Benutzung der öffentlichen Abfallentsorgung** "Für die Erhebung von Gebühren für die Benutzung der öffentlichen Abfallentsorgung gilt ergänzend, dass bei der Gebührenbemessung auch die Zuführung zu **Rücklagen oder Rückstellungen** für die vorhersehbaren späteren Kosten der Stilllegung und der Nachsorge."	AHK Bildung von Rücklagen oder Rückstellungen für die vorhersehbaren späteren Kosten der Stilllegung und der Nachsorge
Bayern **Stand: 11.03.2014**	**§ 8 Abs. 3 Satz 4:** "Mehrerlöse, die sich aus einer Abschreibung von Wiederbeschaffungszeitwerten gegenüber einer Abschreibung von Anschaffungs- und Herstellungskosten oder dadurch ergeben, dass Zuwendungen nicht in Abzug gebracht werden, sind der Einrichtung einschließlich einer angemessenen Verzinsung wieder zuzuführen."	AW oder WBZW Differenz oder Zuwendungen sind für die Einrichtung bestimmt Angemessene Verzinsung der Beträge gefordert
Berlin (Berliner Betriebe-Gesetz) **Stand: 19.04.2011**	**§ 16 Abs. 3:** "Kosten sind die bei wirtschaftlicher Betriebsführung nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen ansatzfähigen Kosten. Dazu gehören auch Entgelte für in Anspruch genommene Fremdleistungen, kalkulatorische Abschreibungen auf der Basis von Wiederbeschaffungszeitwerten, kalkulatorische Einzelwagnisse, **Rückstellungen**, eine angemessene kalkulatorische Verzinsung des betriebsnotwendigen Kapitals und Aufwendungen für die wirtschaftliche und technische Entwicklung."	WBZW Rückstellungen möglich
Brandenburg **Stand: 10.07.2014**	**§ 6 Abs. 2 Satz 8:** "**Rücklagen**, die über Benutzungsgebühren finanziert werden, sind angemessen zu verzinsen."	AHK Angemessene Verzinsung der Rücklagen gefordert
Bremen (Bremisches Gebührenhandbuch) **Stand: 08.07.2009**	Keine Regelungen, nur Vorgaben bezogen auf die Wasserentnahmegebühr in **BremWEGG § 9:** "(1) Das Gebührenaufkommen ist zweckgebunden zu verwenden für den Schutz und die Sicherung von Umweltressourcen und der öffentlichen **Trinkwasserversorgung** einschließlich des dafür erforderlichen Verwaltungsaufwandes. (2) Nicht verausgabte Mittel werden einer **zweckgebundenen Rücklage** zugeführt."	

KAG der Bundesländer	Vorgaben hinsichtlich der Behandlung von Ausschüttungen/Kapitalentnahmen, Rücklagen oder Rückstellungen	Auswertung der Vorgaben
Hamburg (Hamburger Gebührengesetz) **Stand: 17.12.2013**	Keine Regelung	
Hessen **Stand: 24.03.2013**	Keine Regelung	
Mecklenburg-Vorpommern **Stand: 12.04.2005**	**§ 6 Abs. 2b Satz 5:** "Nach Absatz 2a erzielte Abschreibungserlöse sind, soweit sie sich nicht auf durch Eigenkapital finanziertes Anlagevermögen beziehen und in einer **Rücklage** angesammelt wurden, angemessen zu verzinsen und einrichtungsbezogen kostenmindernd oder kapitalerhaltend einzusetzen."	AHK vorgesehen, in besonderen Fällen auch WBZW Abschreibungserlöse können in einer Rücklage angesammelt werden
Niedersachsen **Stand: 23.01.2007**	Keine Regelung	
Nordrhein-Westfalen **Stand: 14.03.2015**	Keine Regelung	
Rheinland-Pfalz **Stand: 15.02.2011**	Keine Regelung	
Saarland **Stand: 15.02.2006**	Keine Regelung	

KAG der Bundesländer	Vorgaben hinsichtlich der Behandlung von Ausschüttungen/Kapitalentnahmen, Rücklagen oder Rückstellungen	Auswertung der Vorgaben
Sachsen **Stand: 01.01.2014**	**§ 11 Abs. 2, Nr. 4:** "Zu den Kosten gehören auch die anteiligen Barwerte des später anfallenden Nachsorge- und Rekultivierungsaufwands für Anlagen der Ver- und Entsorgung. Die daraus erwachsenden Gebühreneinnahmen sind in einer **Rücklage** anzusammeln, der bis zu ihrer Verwendung angemessene Zinsen aus allgemeinen Haushaltsmitteln zuzuführen sind. Soweit der Aufwand für die Nachsorge und die Rekultivierung nicht durch Rücklagen gedeckt ist, kann er im Jahr des Anfalls in den gebührenfähigen Aufwand einbezogen werden" **§ 13 Abs. 4:** "Werden den Abschreibungen Wiederbeschaffungszeitwerte zugrunde gelegt (Absatz 1), so sind die sich daraus gegenüber einer Kalkulation mit Anschaffungs- und Herstellungskosten ergebenden Mehreinnahmen einer **Rücklage für Investitionen der Einrichtung** zuzuführen und bei ihrer Verwendung wie ein **Ertragszuschuss** zu behandeln."	Rückstellungspflicht für verrechnete Nachsorge- und Rekultivierungskosten, inkl. angemessener Verzinsung AHK oder WBZ Differenz einer Investitionsrücklage zuzuführen Behandlung bei der Verwendung wie ein Ertragszuschuss
Sachsen-Anhalt **Stand: 18.12.2003**	Keine Regelung	
Schleswig-Holstein **Stand: 15.07.2014**	Keine Regelung	
Thüringen **Stand: 17.12.2004**	Keine Regelung	

Tab. A1-3: Vorgaben der KAG hinsichtlich der Behandlung veränderter Nutzungsdauern

KAG der Bundesländer	Vorgaben hinsichtlich der Behandlung veränderter Nutzungsdauern
Baden-Württemberg **Stand: 17.03.2005**	**§ 14 Abs. 3:** "Bei der Anpassung von Abschreibungssätzen kann der Restbuchwert auf die geänderte Restnutzungsdauer verteilt werden; bei Wegfall der Restnutzungsdauer kann der Restbuchwert bei der Ermittlung von Kostenüber- und Kostenunterdeckungen nach Absatz 2 Satz 2 als außerordentliche Abschreibung berücksichtigt werden."
Bayern **Stand: 11.03.2014**	Keine Regelung
Berlin (Berliner Betriebe-Gesetz) **Stand: 19.04.2011**	Keine Regelung
Brandenburg **Stand: 10.07.2014**	Keine Regelung
Bremen (Bremisches Gebührenhandbuch) **Stand: 08.07.2009**	Keine Regelung
Hamburg (Hamburger Gebührengesetz) **Stand: 17.12.2013**	Keine Regelung
Hessen **Stand: 24.03.2013**	Keine Regelung
Mecklenburg-Vorpommern **Stand: 12.04.2005**	Keine Regelung
Niedersachsen **Stand: 23.01.2007**	Keine Regelung
Nordrhein-Westfalen **Stand: 14.03.2015**	Keine Regelung
Rheinland-Pfalz **Stand: 15.02.2011**	Keine Regelung

KAG der Bundesländer	Vorgaben hinsichtlich der Behandlung veränderter Nutzungsdauern
Saarland **Stand: 15.02.2006**	Keine Regelung
Sachsen **Stand: 01.01.2014**	**§ 11 Abs. 2:** Zu den Kosten gehören auch **1.: "**gemäß § 10 Abs. 2 Satz 3 zum Ausgleich vorgesehene Kostenunterdeckungen" **4.:** "die anteiligen Barwerte des später anfallenden Nachsorge- und Rekultivierungsaufwands für Anlagen der Ver- und Entsorgung. Die daraus erwachsenden Gebührenerträge sind in einer Rückstellung für die Rekultivierung und Nachsorge von Deponien anzusammeln [...] § 10 Abs. 2 Satz 3 ist entsprechend anzuwenden." **§10 Abs. 2 Satz 3:** "Unerwartet oder auf Grund der nach § 73 Abs. 2 SächsGemO zu beachtenden Vertretbarkeitsgrenze entstandene Kostenunterdeckungen können im gleichen Zeitraum ausgeglichen werden."
Sachsen-Anhalt **Stand: 18.12.2003**	Keine Regelung
Schleswig-Holstein **Stand: 15.07.2014**	Keine Regelung
Thüringen **Stand: 17.12.2004**	Keine Regelung

Tab. A1-4: Beispiel zur Behandlung von Mehr- und Minderabschreibungen im Rahmen des Abschreibungswagniskontos (in Tsd. €)

Jahr	Mehr- und Minder-abschreibungen je Jahr	Plan	Plan Gebühr	Differenz zwischen Ist und Plan	Auflösung
1999	15	-			
2000	15	-			
2001	10	-			
2002	20	-			
2003	30	-			
2004	20	-			
2005	20	(15+15+10+20+30)/5=18		(20-18) + (20-19) + (25-20) = 8	
2006	20	95/5=19	19		
2007	25	100/5=20	20		
2008	15	110/5=22	22	(15-22) + (10-23) + (20-20) = -20	
2009	10	115/5=23	23+8/3=25,67		8/3
2010	20	100/5=20	20+8/3=22,67		8/3
2011	5	18	18+8/3=20,67	(5-18) + (15-18) + (20-15) = -11	8/3
2012	15	18	18-20/3=11,33		-20/3
2013	20	15	15-20/3= 8,33		-20/3
2014		13	13-20/3= 6,33		-20/3
2015		14	14-11=3		-11
2016					0

Der Mehr- oder Minderabschreibungswert, der in der Gebührenkalkulation anzusetzen ist, wird jedes Jahr ermittelt. Die Bemessungsgrundlage basiert auf dem Durchschnitt von fünf in der Vergangenheit beobachteten Werten. Der Planwert des Jahres 2015 ergibt sich somit aus dem Durchschnitt der Mehr- und Minderabschreibungen der Jahre 2009 bis 2013. Da bereits im Jahr 2014 der anzusetzende Wert für die Gebührenkalkulation für das Jahr 2015 berechnet wird und die gesamte Höhe der Mehr- und Minderabschreibungen für das Jahr 2014 zu diesem Zeitpunkt noch nicht feststeht, kann der entsprechende Betrag des Jahres 2014 noch nicht mit in die Kalkulation eingehen. Der Saldo auf dem Abschreibungswagniskonto wird sodann mit Hilfe der ermittelten Durchschnittswerte über drei Jahre gebildet. Dabei werden zum Ende eines Jahres den auf Erfahrungswerten basierenden, geplanten die tatsächlichen Mehr- und Min-

derabschreibungen des jeweiligen Jahres gegenübergestellt. Zu beachten ist, dass in diesem Beispiel in den betrachteten Jahren nur Minderabschreibungen auftreten. Die Differenz der kalkulierten und tatsächlichen Beträge bemisst sich im Zeitraum von 2005 bis 2007 auf 8.000 Euro. Das bedeutet, dass die Ist-Werte die erwartete Höhe übertroffen haben bzw. die Höhe der erwarteten und in Folge dessen eingeplanten Minderabschreibungen überschritten wurde. In den darauffolgenden vier Perioden erfolgt sodann der hier gewählte lineare Ausgleich der Diskrepanz auf dem Abschreibungswagniskonto. Der auszugleichende Wert steht zum Zeitpunkt der Gebührenkalkulation für das Jahr 2008 allerdings noch nicht fest, sodass die Auflösung innerhalb der folgenden drei Jahre erfolgt. Und zwar erhöht der errechnete, durchschnittlich zu niedrig angesetzte Wert (8000/3 €) in jedem der nachfolgenden drei Jahre die für die nächste Kalkulationsperiode angesetzten Mehr- oder Minderabschreibungsbeträge. Die Höhe der Auflösungsbeträge pro Jahr kann die entsprechende Kommune jedoch selbst festlegen. Der in jedem Jahr aufgelöste Wert wirkt sich nicht auf die Durchführung der Abweichungsanalyse des Zeitraums, in der der Ausgleich erfolgt, aus.

Anlage 2

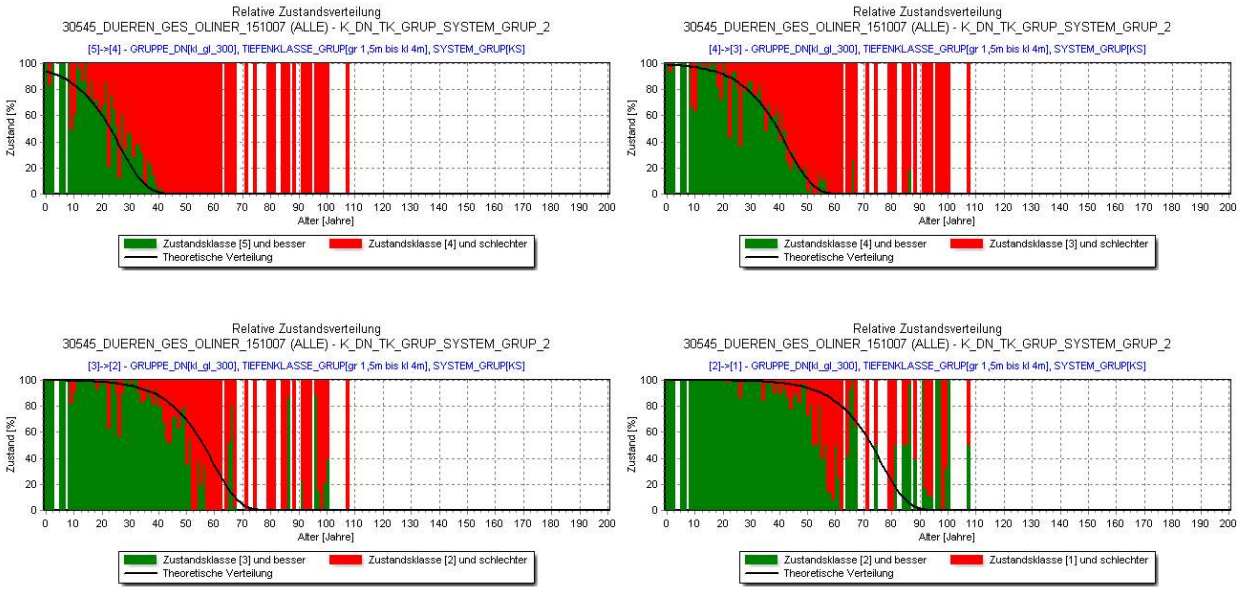


Abb. A2-1: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Düren Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ DN 300)

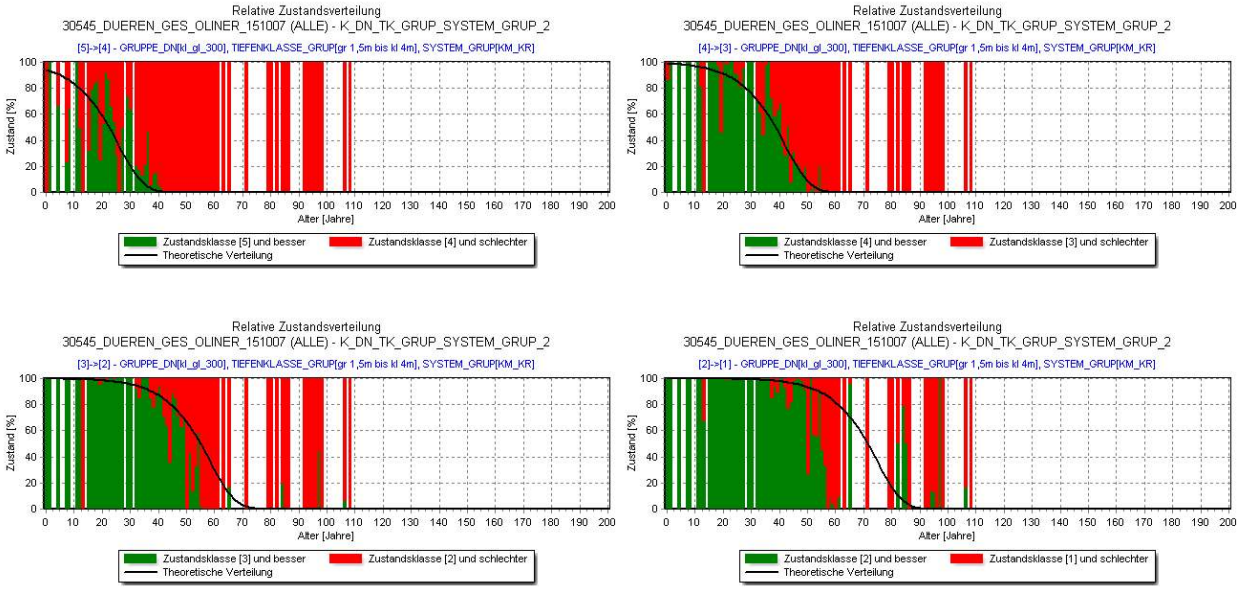


Abb. A2-2: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Düren Misch- und Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ DN 300)

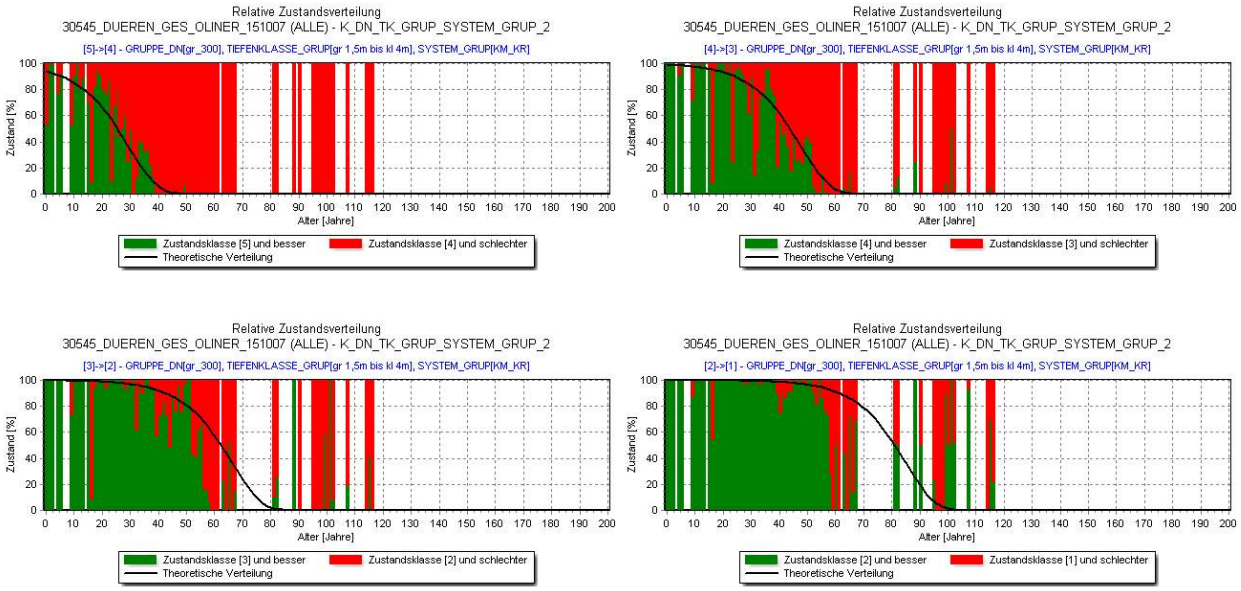


Abb. A2-3: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Düren Misch- und Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > DN 300 mm)

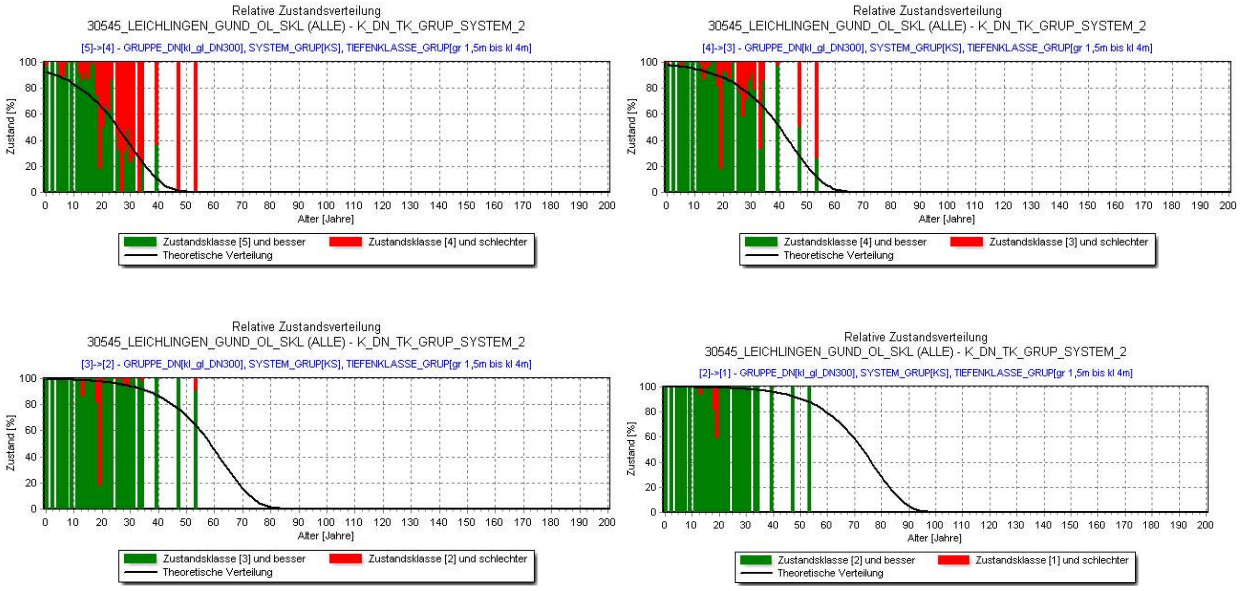


Abb. A2-4: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Leichlingen Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ DN 300 mm)

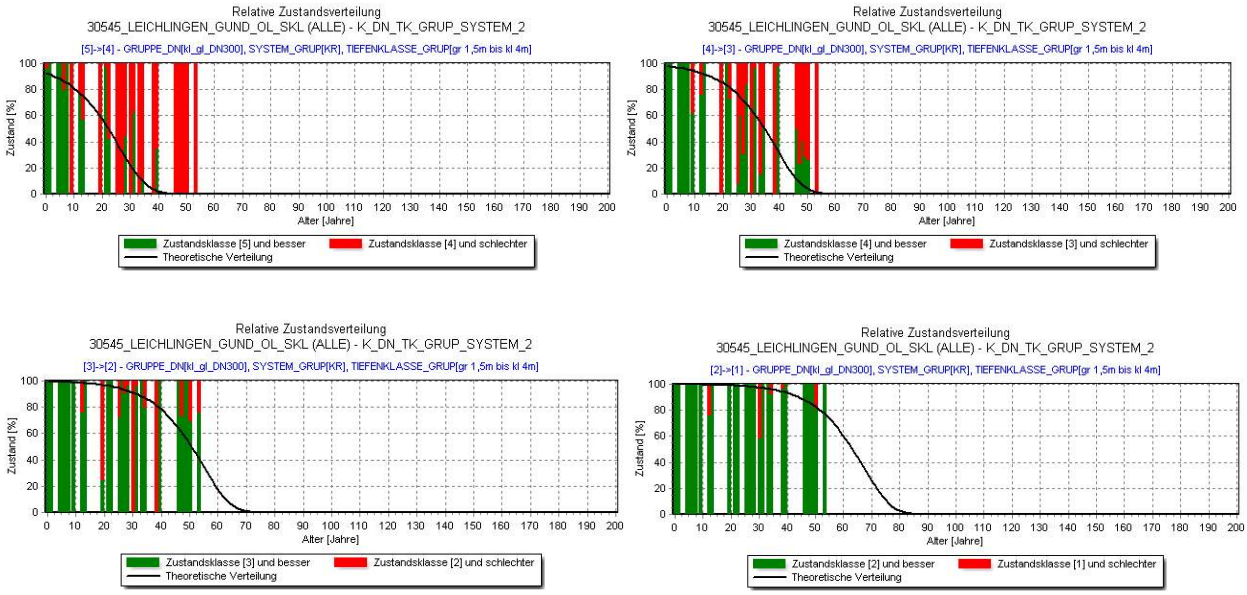


Abb. A2-5: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Leichlingen Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm)

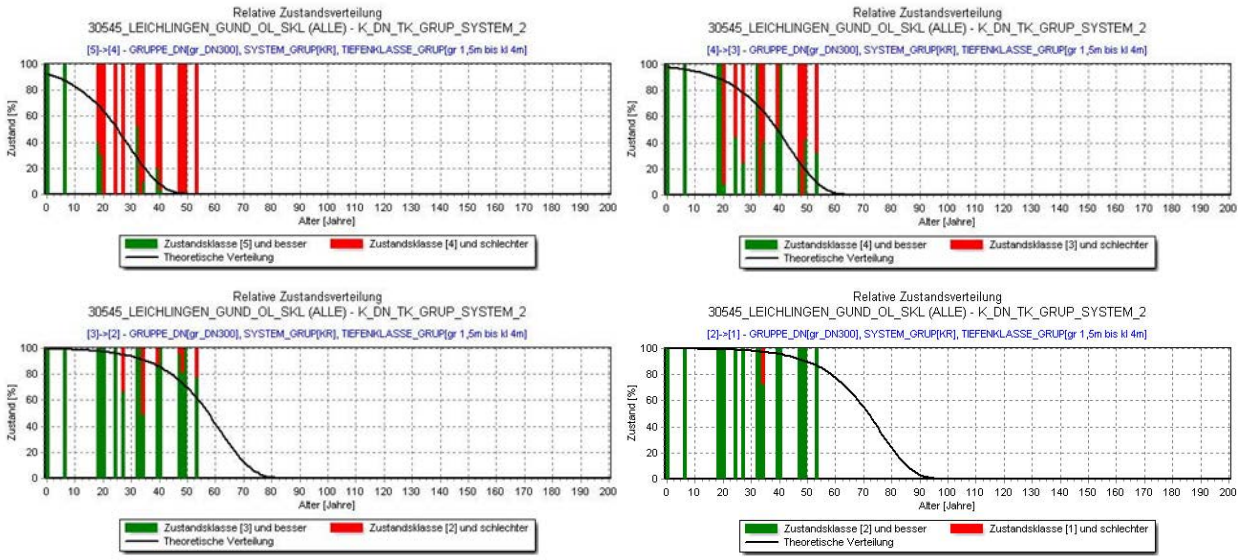


Abb. A2-6: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Leichlingen Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > 300 mm)

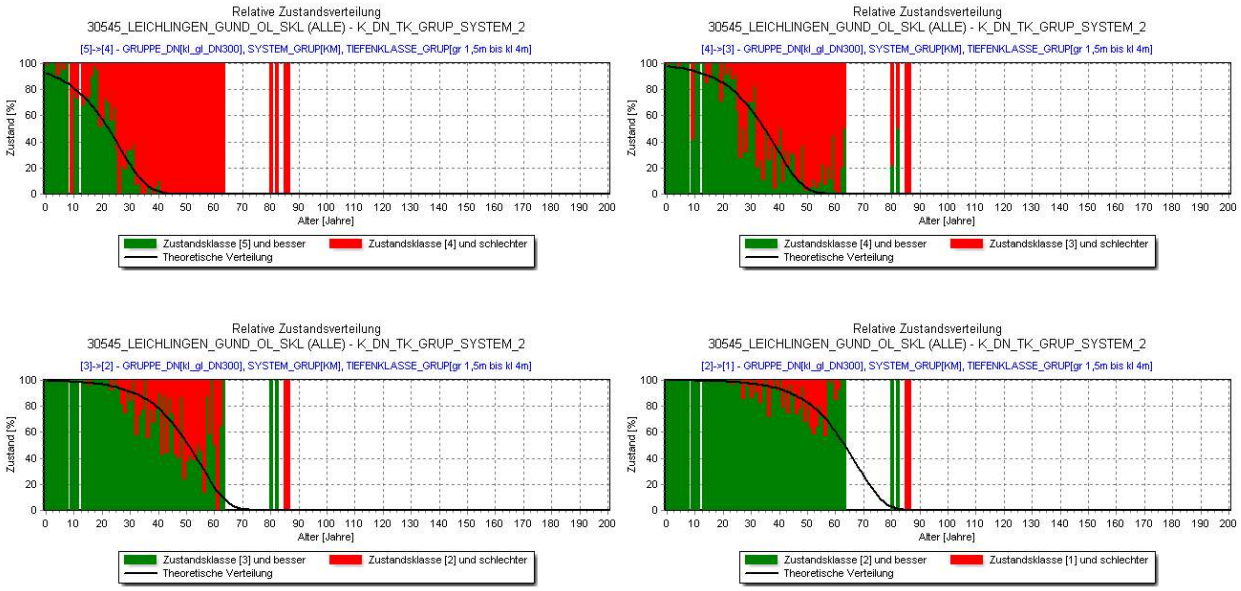


Abb. A2-7: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Leichlingen Mischwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm)

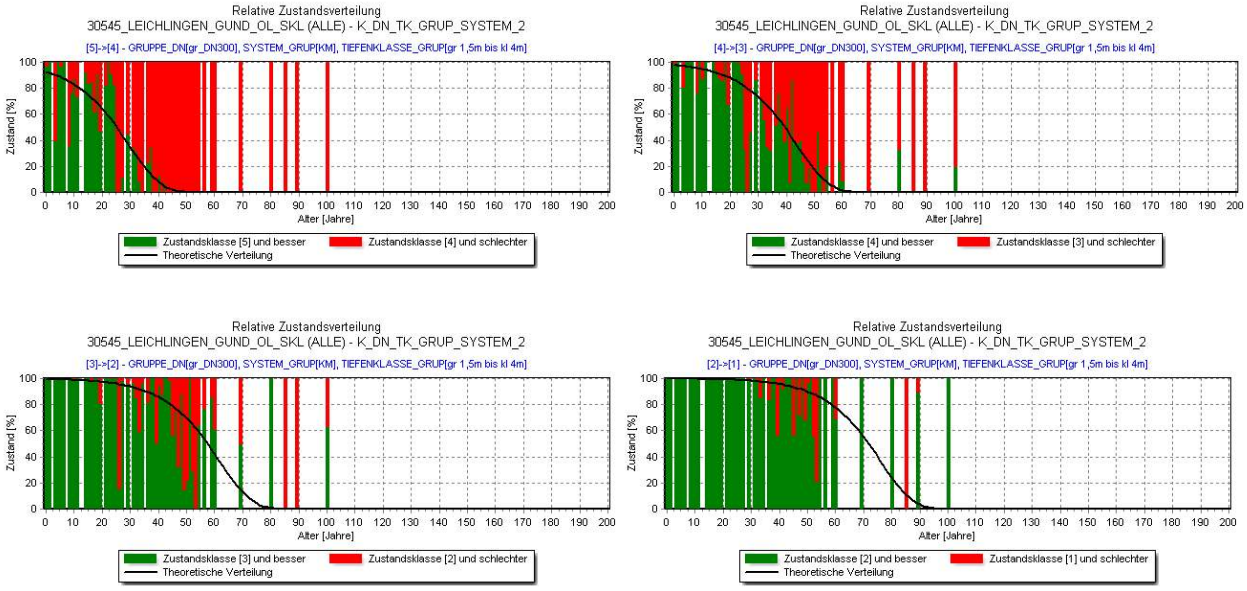


Abb. A2-8: Zustandsübergangsfunktionen Substanz Leichlingen Mischwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > 300 mm)

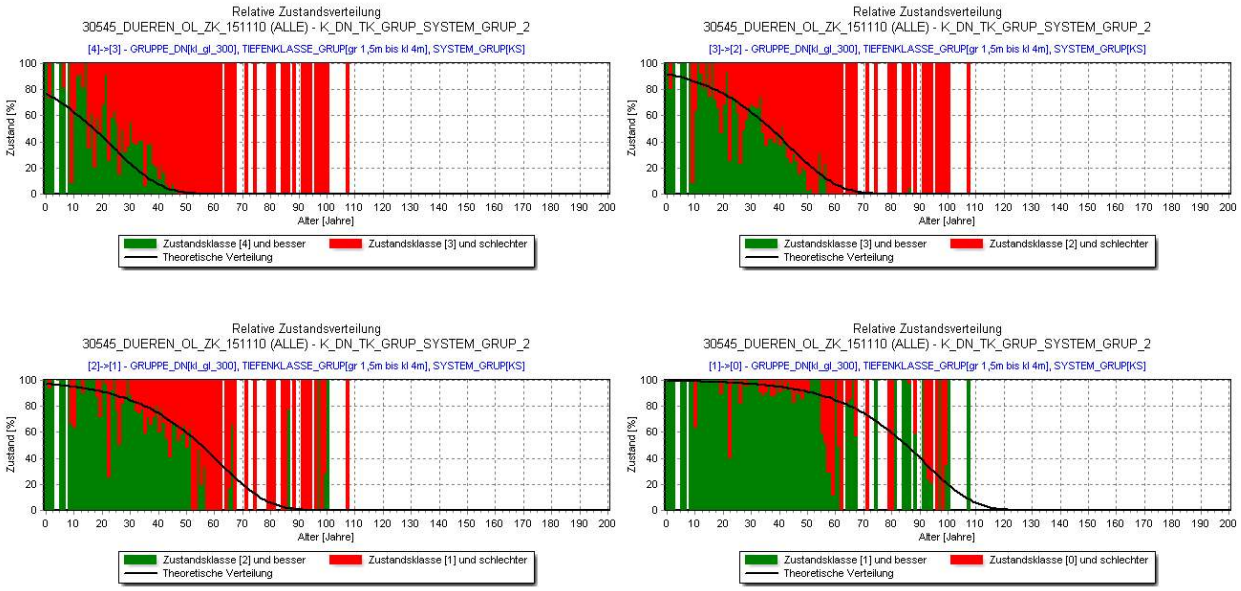


Abb. A2-9: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Düren Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm)

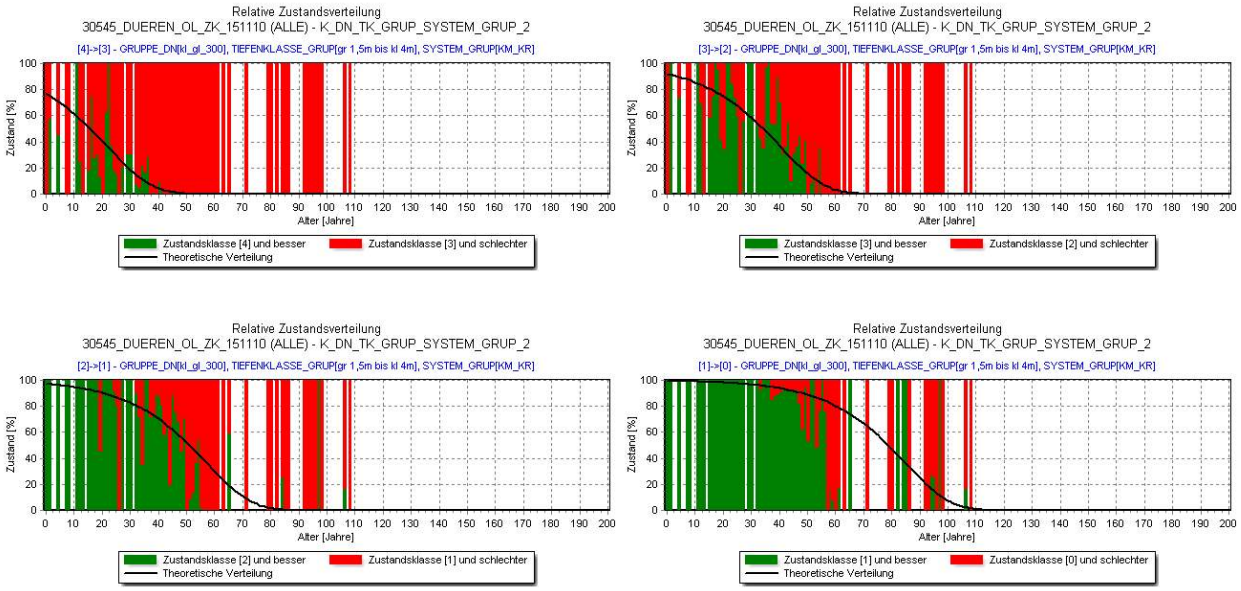


Abb. A2-10: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Düren Misch- und Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm)

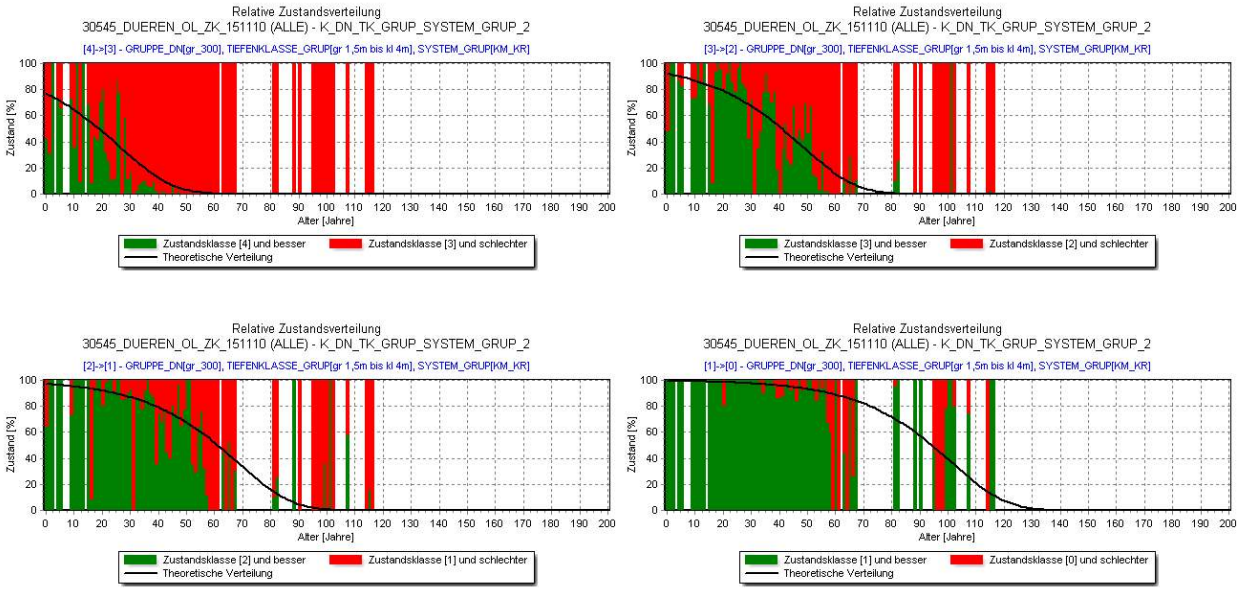


Abb. A2-11: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Düren Misch- und Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > 300 mm)

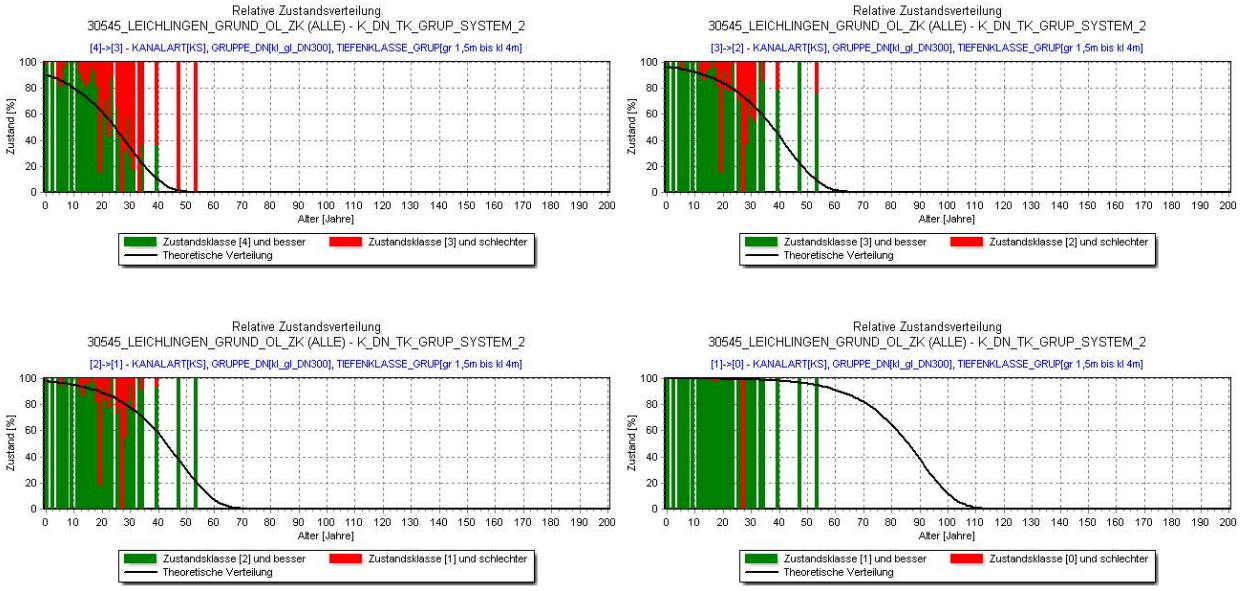


Abb. A2-12: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Leichlingen Schmutzwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm)

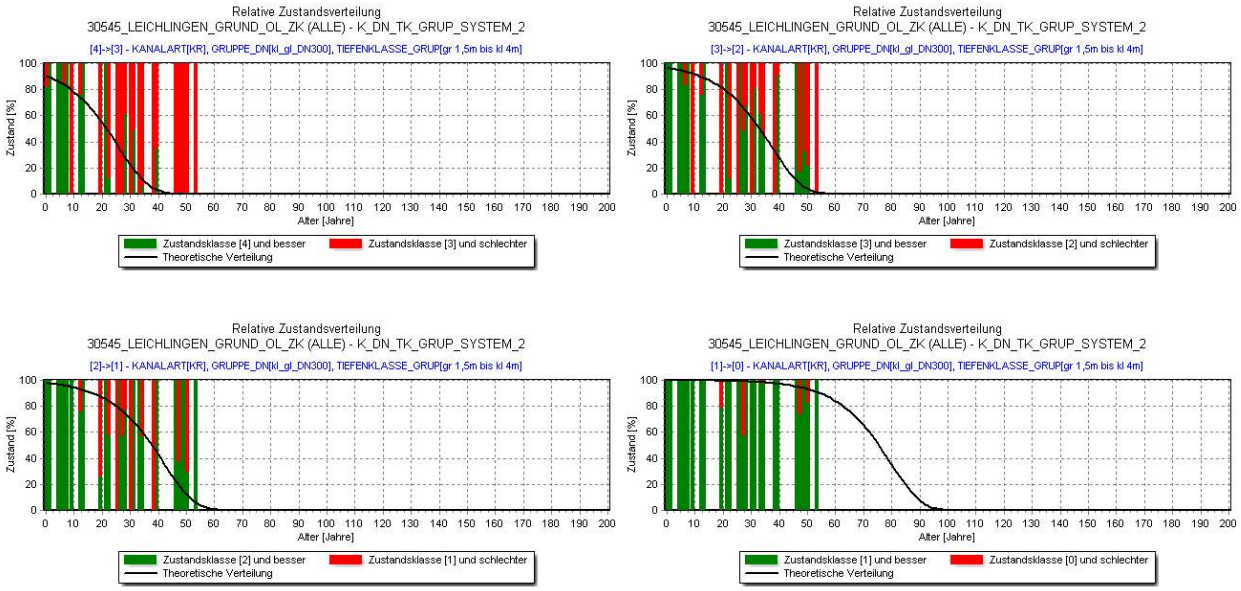


Abb. A2-13: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Leichlingen Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm)

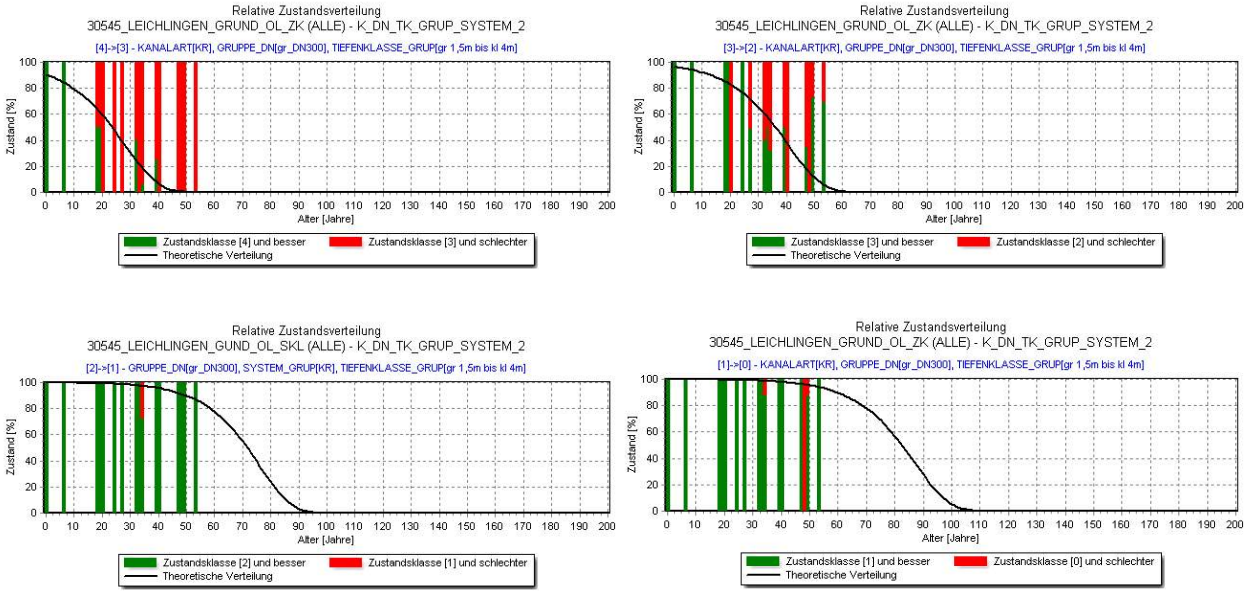


Abb. A2-14: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Leichlingen Regenwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > 300 mm)

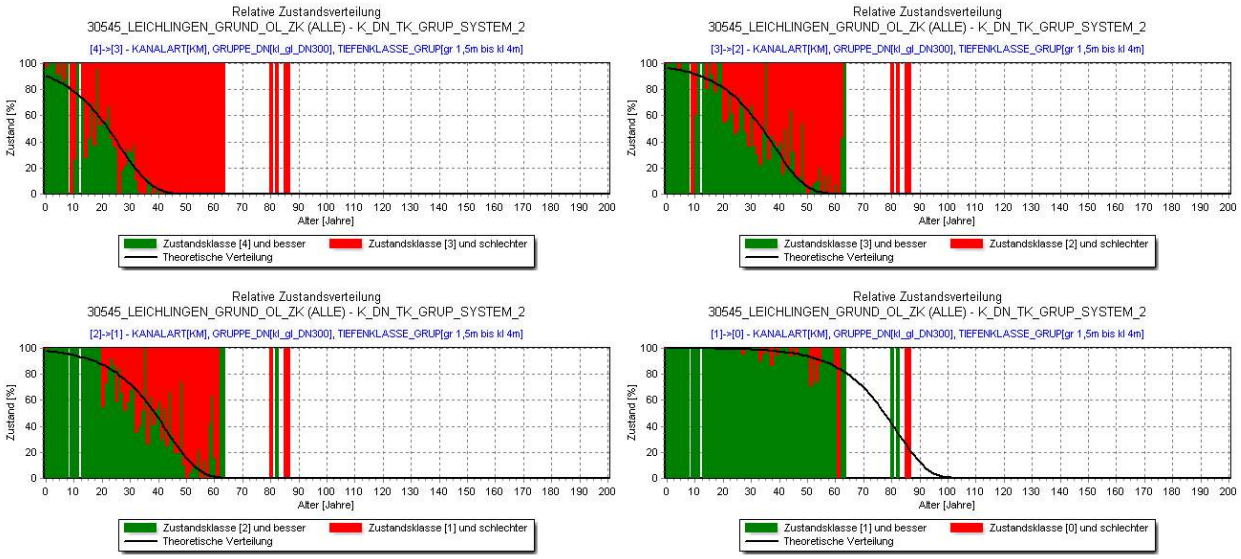


Abb. A2-15: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Leichlingen Mischwasser (Tiefe 1,5 – 4m, ≤ 300 mm)

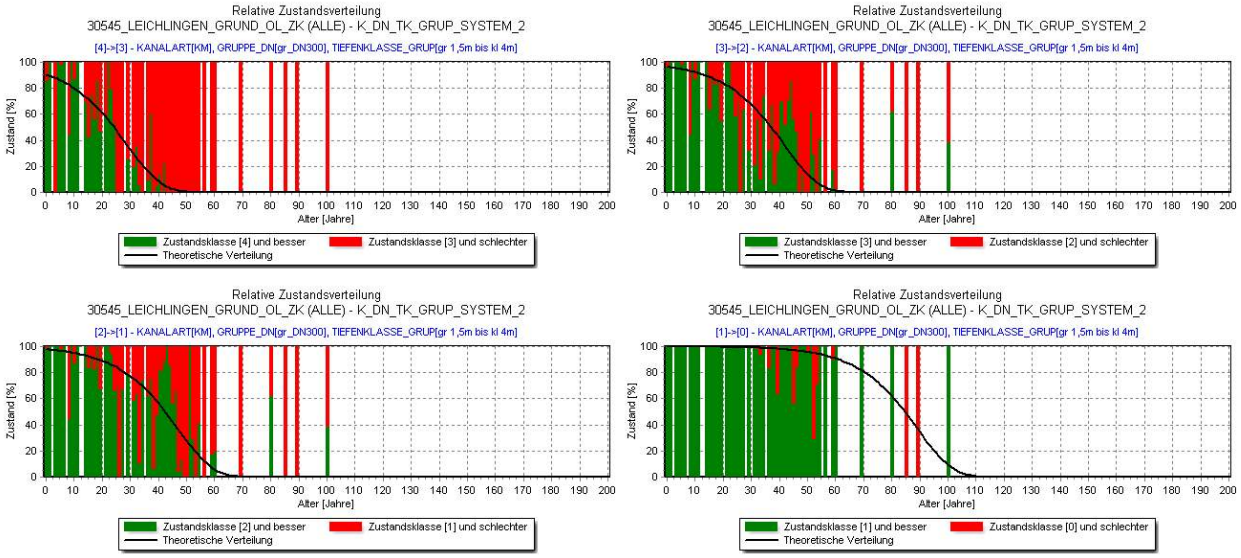


Abb. A2-16: Zustandsübergangsfunktionen Priorität Leichlingen Mischwasser (Tiefe 1,5 – 4m, > 300 mm)

Anlage 3

Tab. A3-1: Abwasserentsorger international

Australien	Entsorgungsunternehmen	Internetauftritt	Abgerufen am	Gültig seit
Sydney	Sydney Water	https://www.sydneywater.com.au	14.07.2015	01.07.2015
Melbourne	City West Water	http://www.citywestwater.com.au	14.07.2015	01.07.2015
Brisbane	Queensland Urban Utilities	http://www.urbanutilities.com.au	14.07.2015	01.07.2015
Perth	Water Corporation	http://www.watercorporation.com.au	14.07.2015	01.07.2015
Adelaide	SA Water	http://www.sawater.com.au	14.07.2015	01.07.2015
Gold Coast	City of Gold Coast	http://www.goldcoast.qld.gov.au	14.07.2015	01.07.2015
Newcastle	Hunter Water	http://www.hunterwater.com.au	14.07.2015	01.07.2015
Canberra	Actew Water	http://www.actew.com.au	14.07.2015	01.07.2015
Sunshine Coast	Unity Water	http://www.unitywater.com	14.07.2015	01.07.2015
Gosford	Gosford City Council	http://www.gosford.nsw.gov.au	14.07.2015	01.07.2015
Deutschland	**Entsorgungsunternehmen**	**Internetauftritt**	**Abgerufen am**	**Gültig seit**
Berlin	Berliner Wasserbetriebe	http://www.bwb.de	14.07.2015	01.01.2015
Hamburg	Hamburg Wasser	http://www.hamburgwasser.de	14.07.2015	01.05.2012
München	Münchener Stadtentwässerung	http://www.muenchen.de	14.07.2015	01.01.1999
Köln	Stadtentwässerungsbetriebe Köln AöR	http://www.stadt-koeln.de	14.07.2015	01.01.2015
Frankfurt am Main	Stadtentwässerung Frankfurt a. M.	http://stadtentwaesserung-frankfurt.de	14.07.2015	25.09.2014
Stuttgart	Stadtentwässerung Stuttgart	http://www.stuttgart.de	14.07.2015	01.01.2014
Düsseldorf	Stadtentwässerungsbetrieb Düsseldorf	https://www.duesseldorf.de	14.07.2015	01.01.2014
Dortmund	Stadtentwässerung Dortmund	http://www.dortmund.de	14.07.2015	01.01.2015
Essen	Stadtwerke Essen	http://www.stadtwerke-essen.de	14.07.2015	27.11.2014
Bremen	hanseWasser Bremen GmbH	https://www.hansewasser.de	14.07.2015	01.01.2014
Großbritannnien	**Entsorgungsunternehmen**	**Internetauftritt**	**Abgerufen am**	**Gültig seit**
London	Thames Water	https://www.dwrcymru.com	14.07.2015	01.04.2015
Birmingham	Severntrent	http://www.stwater.co.uk	14.07.2015	01.04.2015
Glasgow	Scottish Water	http://www.scottishwater.co.uk	14.07.2015	01.04.2015
Liverpool	United Utilities	http://www.unitedutilities.com	14.07.2015	01.04.2015
Leeds	Yorkshire Water	http://www.yorkshirewater.com	14.07.2015	01.01.2015
Sheffield	Yorkshire Water	http://www.yorkshirewater.com	14.07.2015	01.01.2015
Edinbourgh	Scottish Water	http://www.scottishwater.co.uk	14.07.2015	01.04.2015
Bristol	Wessex Water	http://www.wessexwater.co.uk	14.07.2015	01.04.2015
Manchester	United Utilities	http://www.unitedutilities.com	14.07.2015	01.04.2015
Leicester	Severntrent	http://www.stwater.co.uk	14.07.2015	01.04.2015
Niederlande	**Entsorgungsunternehmen**	**Internetauftritt**	**Abgerufen am**	**Gültig seit**
Amsterdam	Hoogheemraadschap Amstel	http://www.agv.nl	14.07.2015	01.01.2015
Rotterdam	Schielandendekrimpenerwaard	http://www.schielandendekrimpenerwaard.nl	14.07.2015	01.01.2015
Den Haag	Hoogheemraadschap van Delfland	http://www.hhdelfland.nl	14.07.2015	01.01.2015
Utrecht	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	http://www.hdsr.nl	14.07.2015	01.01.2015
Eindhoven	Waterschap De Dommel	http://www.dommel.nl	14.07.2015	01.01.2015
Tilburg	Waterschap De Dommel	http://www.dommel.nl	14.07.2015	01.01.2015
Almere	Waterschap Zuiderzeeland	http://www.gblt.nl	14.07.2015	01.01.2015
Groningen	Waterschap Noorderzijlvest	https://www.noorderzijlvest.nl	14.07.2015	01.01.2015
Breda	Waterschap Brabantse Delta	http://www.bwbrabant.nl	14.07.2015	01.01.2015
Nijmegen	Waterschap Rivierenland	https://www.bsr.nl	14.07.2015	01.01.2015
Österreich	**Entsorgungsunternehmen**	**Internetauftritt**	**Abgerufen am**	**Gültig seit**
Wien	Wiener Wasser	http://www.wien.gv.at	14.07.2015	01.01.2014
Graz	Holding Graz - Kommunale Dienstleistungen GmbH	http://www.holding-graz.at	14.07.2015	01.01.2014
Linz	Linz AG Wasser	https://www.linzag.at	14.07.2015	01.07.2015
Salzburg	Stadt Salzburg	http://www.stadt-salzburg.at	14.07.2015	01.01.2015
Innsbruck	Innsbrucker Kommunalbetriebe (IKB)	http://www.ikb.at	14.07.2015	01.01.2015
Klagenfurth am Wörthersee	Stadt Klagenfurt	http://www.klagenfurt.at	14.07.2015	01.01.2014
Villach	Wasserverband Ossiacher See	http://www.wvo.at	14.07.2015	01.01.2014
Wels	Elektrizitätswerk Wels AG	http://www.eww.at	14.07.2015	01.01.2015
St. Pölten	Stadt St. Pölten	http://www.st-poelten.gv.at	14.07.2015	20.03.2014
Dornbirn	Stadt Dornbirn	https://www.dornbirn.at	14.07.2015	01.01.2015
Schweiz	**Entsorgungsunternehmen**	**Internetauftritt**	**Abgerufen am**	**Gültig seit**
Zürich	Stadt Zürich	https://www.stadt-zuerich.ch	14.07.2015	01.01.2011
Genf	Services Industriels de Genève (SIG)	http://www.sig-ge.ch	14.07.2015	01.01.2011
Basel	Industrielle Werke Basel (IWB)	http://www.iwb.ch	14.07.2015	01.10.2012
Lausanne	Stadt Lausanne - eauservice	http://www1.lausanne.ch	14.07.2015	28.05.1991
Bern	Energie Wasser Bern (ewb)	http://www.bern.ch	14.07.2015	01.03.2005
Winterthur	Stadtwerk Winterthur	http://stadtwerk.winterthur.ch	14.07.2015	01.01.2013
Luzern	Energie Wasser Luzern (ewl)	http://www.stadtluzern.ch	14.07.2015	01.08.2013
St. Gallen	Sankt Galler Stadtwerke	http://www.sgsw.ch	14.07.2015	01.01.2011
Lugano	Stadt Lugano	http://www.lugano.ch	14.07.2015	02.04.2009
Biel	Energie Service Biel/Bienne	http://www.esb.ch	14.07.2015	01.01.2014

Quelle: Eigene Darstellung [August 2015]

Tab. A3-2: Gebührenmodelle: Bottrop, 50% Grundgebührenanteil

Altes Gebührenmodell	
Schmutzwassergebühr (HHK+NHHK)	2,31 €
Schmutzwassergebühr (Verbandsmitglieder)	1,35 €

WE-Modell	
Schmutzwassergebühr (HHK+NHHK)	1,16 €
Schmutzwassergebühr (Verbandsmitglieder)	0,24 €

WE-Modell (NHHK+Verbandsmitglieder)	
Klasse 1 (0,00 m^3 - 175 m^3)	143,87 €
Klasse 2 (175 m^3 - 350 m^3)	294,51 €
Klasse 3 (350 m^3 - 600 m^3)	514,17 €
Klasse 4 (600 m^3 - 1.200 m^3)	902,03 €
Klasse 5 (1.200 m^3 - 2.400 m^3)	1.790,09 €
Klasse 6 (2.400 m^3 - 4.800 m^3)	3.506,96 €
Klasse 7 (4.800 m^3 - 8.000 m^3)	6.690,69 €
Klasse 8 (8.000 m^3 - 15.000 m^3)	10.854,75 €
Klasse 9 (15.000 m^3 - 25.000 m^3)	23.303,85 €
Klasse 10 (25.000 m^3 - 50.000 m^3)	35.955,90 €
Klasse 11 (50.000 m^3 - 75.000 m^3)	75.236,18 €
Klasse 12 (75.000 m^3 - 150.000 m^3)	129.941,97 €

WE-Modell (HHK)	
Grundgebühr ab 20 WE (für jede weitere WE)	76,76 €

WE-Modell (HHK)	
Anzahl WE	**Grundgebühr**
1	143,87 €
2	211,16 €
3	291,06 €
4	367,53 €
5	439,44 €
6	520,48 €
7	599,23 €
8	675,71 €
9	749,90 €
10	821,80 €
11	891,43 €
12	958,77 €
13	1.031,25 €
14	1.102,59 €
15	1.172,78 €
16	1.246,40 €
17	1.319,45 €
18	1.391,93 €
19	1.463,84 €
20	1.535,18 €

Tab. A3-3: Gebührenmodelle: Düren, 50% Grundgebührenanteil

Altes Gebührenmodell	
Schmutzwassergebühr (HHK+NHHK)	1,93 €

WE-Modell	
Schmutzwassergebühr (HHK+NHHK)	0,97 €

WE-Modell (NHHK)	
Klasse 1 (0,00 m^3 - 200 m^3)	101,48 €
Klasse 2 (200 m^3 - 400 m^3)	238,74 €
Klasse 3 (400 m^3 - 800 m^3)	535,26 €
Klasse 4 (800 m^3 - 1.400 m^3)	1.001,93 €
Klasse 5 (1.400 m^3 - 2.800 m^3)	1.775,95 €
Klasse 6 (2.800 m^3 - 5.000 m^3)	3.455,09 €
Klasse 7 (5.000 m^3 - 10.000 m^3)	6.480,17 €
Klasse 8 (10.000 m^3 - 20.000 m^3)	14.472,01 €
Klasse 9 (20.000 m^3 - 35.000 m^3)	25.089,27 €
Klasse 10 (35.000 m^3 - 60.000 m^3)	44.099,97 €
Klasse 11 (60.000 m^3 - 100.000 m^3)	74.184,38 €

WE-Modell (HHK)	
Grundgebühr ab 15 WE (für jede weitere WE)	54,68 €

WE-Modell (HHK)	
Anzahl WE	**Grundgebühr**
1	101,48 €
2	151,05 €
3	210,39 €
4	260,90 €
5	306,51 €
6	347,22 €
7	394,79 €
8	447,26 €
9	500,96 €
10	554,18 €
11	607,97 €
12	661,48 €
13	714,69 €
14	767,61 €
15	820,23 €