

ABWASSERGEBÜHRENSPLITTING

**Erfahrungen bei der Einführung und Umsetzung in Deutschland
und Umsetzung auf steirische Verhältnisse anhand von
Fallbeispielen**

Split-Sewage-Charge-System

**Experiences during the Introduction and Conversion in Germany and
Adaptation to Styrian Conditions with Case Studies**

Diplomarbeit zum Erwerb des
akademischen Titels Diplomingenieur der
Studienrichtung Wirtschaftsingenieurwesen - Bauwesen

ROBERT SCHEUCHER

Verfasst am Institut für Siedlungswasserwirtschaft und
Landschaftswasserbau der Technischen Universität Graz

Betreuer der Diplomarbeit:
Univ.-Prof. DDipl.-Ing. Dr. techn. Harald Kainz

Mitbetreuender Assistent:
Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Günter Gruber

Graz, September 2006

ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, September 2006

.....

(Robert Scheucher)

DANKSAGUNG

Allen voran bedanke ich mich bei Univ.-Prof. DDipl.-Ing. Dr. techn. Harald Kainz, Leiter des Institutes Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau, welcher die Betreuung und Beurteilung meiner Arbeit übernommen hat. Weiters danke ich den Mitarbeitern des Instituts und im speziellen Ass.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Günter Gruber, welcher die Mitbetreuung übernahm, mir mit seiner fachlichen Kompetenz stets zur Seite stand und durch seine ausgesprochene Geduld einen wesentlichen Anteil am Erfolg meiner Diplomarbeit trägt.

Ferner möchte ich mich bei allen Vertretern der steirischen Kommunen bedanken, welche mir ihre Daten zur Verfügung gestellt haben, sowie auch bei den beiden Firmen WTE Betriebsgesellschaft mbH Hecklingen und Dr. Pecher AG, welche mich für die Bearbeitung der Diplomarbeit mit Informationsmaterial unterstützt haben.

Großer Dank gilt meiner Lebensgefährtin und ihrer Familie für die Geduld, das Verständnis und die Unterstützung, welche sie mir während des Studiums entgegengebracht haben.

Meinem Bruder und seiner Familie danke ich für die stets aufmunternden Worte und Hilfsbereitschaft in allen Belangen.

Zu guter Letzt danke ich ganz besonders meinen Eltern. Sie haben mir mein Studium ermöglicht, mich jahrelang betreut, finanziell unterstützt, viel Geduld aufgebracht und stets an mich geglaubt!

KURZFASSUNG

Bis zum Jahr 2010 fordert die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) in Artikel 9, dass die Wassergebührenpolitik Anreize für die Benutzer schaffen muss, die Wasserressourcen effizient zu nutzen und dem Verursacherprinzip verstärkt Rechnung zu tragen. Für die Festlegung von Abwassergebühren bedeutet dies, dass auf einen getrennten Gebührenmaßstab umzustellen ist, bei welchem zwischen den Kostenträgern Schmutz- und Niederschlagswasser unterschieden wird. Eine in der Arbeit durchgeführte Recherche in einigen ausgewählten europäischen Ländern ergab, dass dieses Gebührenmodell bisher mit Ausnahme von Deutschland noch in keinem dieser Länder angewandt wird. In der Diplomarbeit werden die rechtlichen Rahmenbedingungen der Gebührengestaltung in Deutschland und Österreich, die erforderlichen Arbeitsschritte und die Methodik bei der Einführung eines gesplitteten Gebührenmodells, sowie die Erfahrungen in Deutschland bei und nach deren Einführung dargestellt. Abschließend werden beispielhaft für eine steirische Bezirkshauptstadt ein getrennter Gebührenmaßstab ermittelt und dessen Auswirkungen anhand von vier Fallbeispielen (Einfamilienhaus, Wohnsiedlung, Autohaus mit Waschanlage und Supermarkt) gegenübergestellt.

ABSTRACT

Article 9 of the European Water Framework Directive (2000/60/EC) demands that, by the year 2010, local water policy must create incentives for the users to use water resources efficiently and to emphasize the costs-by-cause principle. This means that for the determining of sewage charges, sewage costs must be split under a new sewage charging system, which differentiates between the cost units waste water and precipitation water, the so called Split-Sewage-Charge-System. Research in some selected European countries shows, that this split charging system is not yet used in any of these countries, except in Germany. In this diploma thesis the legal framework relevant to certain sewage charging systems in Germany and Austria is considered, as well as the necessary steps in the conversion, the method of introducing a split charging system and the experiences gained during an after this process in Germany. Finally a sewage tariff for a Styrian district capital based on the split charging system is calculated and the differing effects of four cases (a detached house, a block of flats, a car dealer with car washing facilities and a supermarket) are compared.

INHALTSVERZEICHNIS

KURZFASSUNG	B
ABSTRACT.....	B
INHALTSVERZEICHNIS.....	C
1 EINLEITUNG, VERANLASSUNG UND ZIEL	1
2 ABWASSERGEBÜHREN IN EUROPA	3
2.1 England und Wales (W. Schönböck et al., 2003)	3
2.2 Dänemark (P. Kragh, 1999).....	6
2.3 Niederlande (W. Schönböck et al., 2003).....	7
2.4 Frankreich (W. Schönböck et al., 2003)	8
2.5 Italien (A. Massarutto, 1999)	10
3 ÖSTERREICHISCHE ABWASSERGEBÜHREN – RECHTLICHE GRUNDLAGEN.....	11
3.1 Bundesrechtliche Vorgaben	11
3.1.1 Finanzverfassungsgesetz F-VG (1948), Finanzausgleichsgesetz FAG (2005)	11
3.2 Vorgaben auf Länderebene.....	11
3.3 Gemeindeebene.....	12
3.3.1 Einmalige Gebühren – Kanalisationsbeiträge	12
3.3.2 Laufende Gebühren - Kanalbenützungsgebühren	13
3.3.2.1 Grundsätze der Gebührengestaltung.....	13
3.4 Zusammenfassung der rechtlichen Rahmenbedingungen in den einzelnen Bundesländern	18
4 GEBÜHRENERMITTLUNG IN DEUTSCHLAND.....	21
4.1 Rechtliche Grundlagen.....	21
4.1.1 Bundesebene	21

4.1.2 Länderebene	21
4.1.3 Gemeindeebene.....	22
4.2 Allgemeines zur Gebührenberechnung	22
5 GEBÜHRENSPLITTING	24
5.1 Vorgehensweise beim Gebührensplitting	27
5.1.1 Mögliche Maßstäbe für die Niederschlagswassergebühr	27
5.1.2 Flächenermittlung.....	30
5.1.2.1 Flächenermittlung durch Hochrechnung von Musterflächen	30
5.1.2.2 Reines Selbstauskunftsverfahren	31
5.1.2.3 Kombiniertes Selbstauskunftsverfahren	33
5.1.3 Aufteilung der Kosten auf die Kostenträger Schmutz- und Niederschlagswasser	39
6 KOSTENRECHNUNG BEI DER GETRENNTEN ABWASSERGEBÜHR	40
6.1 Die vier Stufen einer Kostenrechnung nach U. Bauer (1999).....	40
6.1.1 Überleitung Aufwand zu Kosten	40
6.1.2 Kostenartenrechnung.....	41
6.1.2.1 Betriebskosten	42
6.1.2.2 Kalkulatorische Kosten	42
6.1.2.2.1 Kalkulatorische Abschreibung	48
6.1.2.2.2 Kalkulatorische Zinsen	48
6.1.3 Kostenstellenrechnung.....	51
6.1.4 Kostenträgerrechnung.....	53
6.1.4.1 Aufteilung der kalkulatorische Kosten auf die Kostenträger nach R. Pecher (1996)	54
6.1.4.1.1 Kanalisation.....	54
6.1.4.1.2 Kläranlage	56
6.1.4.2 Aufteilung der Betriebskosten auf die Kostenträger nach R. Pecher (1996)	57
6.1.4.2.1 Kanalisation.....	57
6.1.4.2.2 Kläranlage	60

6.2	Berechnung der Gebührensätze	61
6.2.1	Schmutzwassergebühr.....	61
6.2.2	Niederschlagswassergebühr	62
7	ERFAHRUNGEN BEI DER UMSTELLUNG AUF EINEN GETRENNTEN GEBÜHRENMAßSTAB IN DEUTSCHLAND UND IN ÖSTERREICH.....	64
7.1	Erfahrungen in Deutschland.....	64
7.1.1	Stadt München (H. Klotz, 2003)	64
7.1.2	Stadt Aachen (K.-W. Hördemann et al., 1996)	67
7.1.3	Stadt Stolberg von C. Müller (1998)	70
7.1.4	Stadt Bad Honnef (G. Thelen, 1996).....	72
7.2	Erfahrungen in Österreich	74
7.2.1	Gebührenmodell des Landes Oberösterreich (G. Fenzl, 2005).....	74
7.2.2	Gebührenmodell der Bezirkshauptstadt Leibnitz.....	75
8	AUSWIRKUNGEN BEI DER EINFÜHRUNG EINES GEBÜHRENSPLITTINGS AM BEISPIEL EINER STEIRISCHEN BEZIRKSHAUPTSTADT (FALLBEISPIELE)	76
8.1	Ausgangssituation für die getrennte Gebührenberechnung	76
8.2	Berechnungsschritte zur Umstellung auf den getrennten Gebührenmaßstab	77
8.2.1	Kostenartengruppe kalkulatorische Kosten	77
8.2.1.1	Kalkulatorische Kosten Kanal	77
8.2.1.2	Kalkulatorische Kosten Kläranlage	85
8.2.1.3	Kostenstellenrechnung kalkulatorische Kosten	91
8.2.1.4	Kostenträgerrechnung kalkulatorische Kosten	91
8.2.2	Kostenartengruppe Betriebskosten	97
8.2.2.1	Kostenstellenrechnung Betriebskosten.....	97
8.2.2.2	Kostenträgerrechnung Betriebskosten.....	97
8.2.3	Leistungsermittlung	104
8.2.4	Berechnung der Gebührensätze	105

8.3 Fallbeispiele	111
8.3.1 Einfamilienhaus (EFH)	112
8.3.2 Wohnsiedlung (MPH)	116
8.3.3 Autohaus mit Waschanlage.....	120
8.3.4 Supermarkt.....	124
9 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	129
LITERATURVERZEICHNIS	131
TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	135

1 Einleitung, Veranlassung und Ziel

Mit in Kraft treten der EU - Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) der Europäischen Union Ende 2000 wurde der wesentliche Ordnungsrahmen für eine einheitliche Wasserpolitik in Europa geschaffen.

Vorrangiges Ziel der Richtlinie ist der Schutz aller europäischen Gewässer und der damit verbundenen Lebensräume durch europaweit vergleichbare Kriterien. Dadurch soll nicht nur die Erhaltung, sondern auch eine deutliche Verbesserung der Umwelt erreicht werden.

In ökonomischer Hinsicht ergeben sich aus der WRRL wichtige Aspekte. Die WRRL schreibt eine Kostendeckung für Wasserdienstleistungen vor. In Artikel 9 Abs. 1 sind die Mitgliedsstaaten zu Folgendem angehalten:

„Die Mitgliedsstaaten berücksichtigen unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Analyse gemäß Anhang III der WRRL und insbesondere unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips den Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten.“

Die Mitgliedsstaaten haben nach Art 9 (1) Spiegelstrich 1 und 2 der WRRL bis zum Jahre 2010 dafür zu sorgen,

- *„dass die Wassergebührenpolitik angemessene **Anreize** für die Benutzer darstellt, Wasserressourcen effizient zu nutzen, und somit zu den Umweltzielen dieser Richtlinie beiträgt;*
- *dass die verschiedenen Wassernutzungen, die mindestens in die Sektoren Industrie, Haushalte und Landwirtschaft aufzugliedern sind, auf der Grundlage der gemäß Anhang III vorgenommenen wirtschaftlichen Analyse und unter Berücksichtigung des **Verursacherprinzips** einen angemessenen Beitrag zur **Deckung der Kosten** der Wasserdienstleistungen leisten“.*

Mit § 55 e Absatz 1 der Wasserrechtsgesetznovelle 2003 wurden diese Grundprinzipien auch in das nationale österreichische Recht implementiert.

Für die Festlegung von Abwassergebühren bedeutet dies letztendlich für die Benutzung des Kanalnetzes und für die Behandlung des Abwassers in Zukunft auf eine gesplittete Gebühr umzustellen, bei welcher zwischen den Kostenträgern Schmutzwasser und Regenwasser unterschieden wird.

Laut einer im Zuge der Bearbeitung dieser Diplomarbeit durchgeführten Befragung der 9 Landesregierungen Österreichs scheuen bisher mit ganz wenigen Ausnahmen noch fast alle Kommunen davor zurück, auf dieses verursachergerechte Gebührenmodell umzusteigen. In der Bundesrepublik Deutschland hingegen wird dieses Gebührenmodell schon vielerorts angewandt und über 60 % der Kommunen haben mittlerweile auf diesen getrennten Abwassergebührenmaßstab umgestellt.

Nach einem kurzen Überblick über die Abwassergebühren in Europa werden in der vorliegenden Arbeit die bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen der Gebührengestaltung in Deutschland und Österreich beschrieben.

Danach werden die Arbeitsschritte und die Methodik zur Einführung eines gesplitteten Gebührenmodells und die Erfahrungen bei deren Umsetzung in der BRD dargestellt.

Nach einer Gegenüberstellung der derzeitigen Abwassergebührenfestsetzung in der steirischen Landeshauptstadt Graz und zwei weiteren steirischen Bezirkshauptstädten anhand von vier verschiedenen Musterobjekten (Einfamilienhaus, Wohnsiedlung und zwei Gewerbegebiete) wird in der Arbeit abschließend der Versuch unternommen, am Beispiel einer der Bezirkshauptstädte, welche mir dankenswerterweise detaillierte Kosten für die Bearbeitung der Diplomarbeit zur Verfügung gestellt hat, die möglichen Auswirkungen einer getrennten Gebührenberechnung abzuschätzen.

2 Abwassergebühren in Europa

In diesem Kapitel gebe ich zunächst einen Überblick über die Abwassergebührengestaltung in einigen europäischen Ländern, nämlich in England und Wales, in Dänemark, in Holland, in Frankreich und in Italien.

2.1 England und Wales (W. Schönback et al., 2003)

Geographie und Siedlungsstruktur

Die Gesamtfläche von England und Wales beträgt 151.191 km², wobei rund 70 % der Gesamtfläche landwirtschaftlich genutzt wird. Insgesamt leben 51,4 Mio. Einwohner in England und Wales. Die Bevölkerungsdichte beträgt 340 Einwohner pro km², wobei rund 40 % davon in Großstädten leben.

Die städtisch genutzten Gebiete decken 21 % der Gesamtfläche von England und Wales ab, lediglich etwa 9 % umfassen Waldgebiete.

Der Durchschnitt der jährlichen Niederschlagsmenge gemessen von 1960 bis 1991 beträgt 895 mm.

Weder England noch Wales besitzen größere Flussgebiete. Sie besitzen eher kurze, vergleichsweise schnell ablaufende Flüsse (der längste Fluss ist der „River Severn“ mit einer Länge von 345 km). Der Westen und Norden sind eher wasserreich. Im Osten und Süden jedoch kann es bei längeren Trockenperioden aufgrund regionaler Wasserknappheit durchaus zum Versiegen von Wasserläufen kommen.

Rechtliche Rahmenbedingungen

In England und Wales wurde die Wasserver- und Abwasserentsorgung im Jahr 1989 (Water Act) privatisiert und seither von privaten Unternehmen durchgeführt. Diese erhalten jeweils eine Konzession über 25 Jahre in einer der neun Regionen, unterliegen jedoch der Aufsicht verschiedener staatlicher Behörden. Des Weiteren sind sie unmittelbar dazu verpflichtet, die Vorgaben des europäischen Rechts umzusetzen.

Im Rahmen der Privatisierung hat der Gesetzgeber drei voneinander unabhängige Aufsichtsbehörden geschaffen:

- **Office of Water Services (OFWAT):**
Dieser Behörde obliegen die Verantwortung für die wirtschaftliche Kontrolle der privatisierten Unternehmen, sowie der Verbraucherschutz und die Einhaltung der Leistungsstandards inklusive der Festsetzung der Wasserpreise.
- **Drinking Water Inspectorate (DWI):**
Diese Behörde überwacht die Trinkwasserqualität.
- **National Rivers Authority (NRA, mittlerweile in die Environment Agency integriert):**
Dieser Behörde obliegt die Überwachung der Fließgewässer, Einleiterkontrolle und Wassermengenwirtschaft.

Aufgabe der DWI ist es, die Trinkwasserqualität zu überwachen, wohingegen der Environment Agency der Gewässerschutz obliegt. Die OFWAT kontrolliert die Effizienz und die Preise. Konflikte, welche im Rahmen dieser gegenläufigen Aufgabenstellungen auftreten, schlichtet das Umweltministerium (DEFRA).

Gebührengestaltung in England und Wales

In der Regel basieren die Wasser- und Abwassergebühren auf eigentumsbezogenen Gebühren (*rateable value – RV*), welche einer Grundstückssteuer entsprechen. Hierbei spricht man auch von ungemessenen Abrechnungen.

Die meisten häuslichen Verbraucher zahlen daher eine auf RV basierende Gebühr, welcher die Kosten für die Ver- und Entsorgung zugrunde gelegt werden, unabhängig davon, ob der Verbrauch durch Wasserzähler gemessen wird.

Daneben gibt es auch die Abrechnung nach Wasserverbrauch, die so genannte gemessene Abrechnung.

Die Gebühr wird direkt von den Wasserunternehmen vorgeschrieben. Die Gemeinden erheben daneben keine zusätzliche Gebühr für die Nutzung des Wassers oder des Abwassersystems.

Die Tarife für die Gebührenberechnung werden jedes Jahr durch die Wasserunternehmen festgesetzt. Die Unternehmen müssen sich jedoch an die festgelegten Preisgrenzen der OFWAT und an die von den Unternehmen aufgestellten und durch die OFWAT genehmigten „Gebührenpläne“ halten. Zusätzlich müssen Benachteiligungen der Gebührenzahler vermieden werden. Durch die Gebühr müssen die gesamten Kosten für die Bereitstellung der Dienstleistungen abgedeckt und ein

Gleichgewicht zwischen gemessenen und ungemessenen Haushaltsrechnungen gewährleistet werden.

Verbrauchsunabhängige Abrechnung (ungemessen)

Wie bereits erwähnt werden die Gebühren der meisten Haushalte immer noch auf der Basis eines lokalen steuerlichen Anlagenwertes (*rateable value – RV*) berechnet. Der Wasserverbrauch wird nicht gemessen und die Gebühren für Trink- bzw. Schmutzwasser stehen nicht im Bezug zum Wasserverbrauch.

Die meisten Unternehmen verwenden sowohl eine feststehende, fixe Gebühr als auch eine Gebühr in Bezug auf RV, was den Einfluss der RV abschwächt.

Verbrauchsbezogene Abrechnung (gemessen)

Der Anteil der Haushalte mit Wasserzählern ist im Zunehmen und beträgt derzeit etwa 21 % (Stand 2003).

Die Gebühr für Haushalte mit Zähler hat ebenso einen feststehenden, fixen und einen variablen Bestandteil, wobei der variable Bestandteil der Gebühr direkt vom Wasserverbrauch abhängig ist.

Um für Konsumenten Anreize für die effiziente Wassernutzung zu bieten, tritt OFWAT dafür ein, dass der größte Teil der Gebühren verbrauchsabhängig ist, also der feststehende, fixe Gebührenanteil kleiner als der variable Anteil sein muss.

Die Abwassergebühren beliefen sich im Jahr 2001 bis 2002 in einem Preisbereich von 147 bis 315 € pro Haushalt und Jahr, auf den Umsatz bezogen 1,35 €/m³ Abwasser.

2.2 Dänemark (P. Kragh, 1999)

Geographie und Siedlungsstruktur (www.wikipedia.com)

Die Gesamtfläche von Dänemark beträgt 43.000 km², davon sind ca. 65 % Ackerflächen, 14 % Waldflächen und 5 % der Fläche sind Feuchtgebiete.

Dänemark hat rund 5,5 Mio. Einwohner, bei einer Bevölkerungsdichte von 126 EW/km². Rund ein Viertel der Bevölkerung lebt im Ballungsraum Kopenhagen, etwa ein Drittel lebt in Gemeinden und Ortschaften mit weniger als 10.000 Einwohnern.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag beträgt rund 610 mm.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Bislang wurde die Abwasserbeseitigung nicht zur Gänze privatisiert, d.h. für die Abwasserbeseitigung sind zum überwiegenden Teil die Kommunen zuständig. Ein erheblicher Teil des Abwassers wird jedoch von den Grundstückseigentümern, zum Beispiel in nachbarschaftlichen Verbänden selbst entsorgt.

Seit den siebziger Jahren müssen die Kommunen Abwasserbeseitigungspläne erstellen und deren Durchführung über kommunale Steuern und Gebühren finanzieren (Selbstfinanzierung).

Gebührengestaltung in Dänemark

Für Erstanschlüsse erheben die Kommunen einen einmaligen Anschlussbeitrag und in weiterer Folge eine Gebühr für Abwassersammlung und -behandlung. Unter Beachtung des Kostendeckungsprinzips steht es ihnen frei unter verschiedenen Gebührenmodellen zu entscheiden.

Ein Grundsatz der kommunalen Finanzierung der Abwasserbeseitigung ist das Prinzip der ökonomischen Neutralität oder auch „abgeschlossenen Selbstständigkeit“, ähnlich dem Kostendeckungsprinzip. Der Unterschied ist, dass der Ausgleich der Einnahmen und Ausgaben (mit Zweckbindung) auch über mehrere Jahre möglich ist. Dies erlaubt damit die Bildung von Rücklagen und Rückstellungen.

In den meisten Kommunen wird die Abwassergebühr auf Basis der verbrauchten Wassermenge erhoben. In 50 bis 60 % der Haushalte wird der Verbrauch nicht gemessen und muss jährlich geschätzt werden. Die Kosten der Beseitigung von Regenwasser werden von den Haushalten getragen.

Die Abwassergebühren in Dänemark lagen 1995 bei durchschnittlich 1,74 €/m³.

2.3 Niederlande (W. Schönback et al., 2003)

Geographie und Siedlungsstruktur

Die Gesamtfläche der Niederlande beträgt 41.500 km², davon ist ca. 15 % der Fläche mit Wasser bedeckt und 22 % der Fläche wird landwirtschaftlich genutzt.

Niederlande hat rund 15,8 Mio. Einwohner, bei einer Bevölkerungsdichte von 380 Einwohner/km².

Der durchschnittliche Jahresniederschlag beträgt 775 mm.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Wasserwirtschaft liegt hauptsächlich in öffentlicher Hand. Der Staat (Rijkswaterstaat/Reichswasserstaat) ist für die Wasserstraßen des Landes zuständig, die 12 Provinzen für die Überwachung des Grundwassers. Wasserwirtschaftsämter betreuen Deiche und (regionale) Oberflächenwässer. Die Trinkwasserversorgung obliegt den öffentlichen Wassergesellschaften. Die Zentralregierung hat die Finanzaufsicht über alle Ebenen der öffentlichen Verwaltung, daher ist ein hohes Maß an Kontrolle gegeben.

Gebührengestaltung in den Niederlanden

Die Kommunen sind für das Abwassersystem zuständig, d.h. sie sind auch für den Betrieb der Kanäle verantwortlich. Nicht alle Kommunen heben dafür Gebühren ein. Manche Kommunen inkludieren diese Aufwendungen stattdessen in die Grundsteuer.

Die Abwasserreinigung ist Aufgabe der Wasserbehörden (*waterschappen*). Die Aufgaben dieser Behörden sind Qualitätskontrollen, Wasserreinhaltung, Wasserstandskontrollen und vieles mehr.

Die Kläranlagen werden entweder von den *waterschappen* oder von den Provinzen gebaut und betrieben, gelegentlich auch von den Kommunen selbst.

Bei den Abwassergebühren gilt das Verursacherprinzip. Hierbei wird zwischen sauerstoffverbrauchender Verschmutzung (organischer Inhaltsstoffe CSB und reduzierter Stickstoff TKN) und anderen Inhaltsstoffen unterschieden.

Alle sauerstoffverbrauchenden Einleitungen werden in einen Einwohnergleichwert nach der Formel

$$1 \text{ EGW} = 136 \text{ g Sauerstoffbedarf} / E \cdot d$$

umgerechnet. Mit diesem EGW wird die organische Verschmutzung (CSB) und die Oxidation des Stickstoffs ($4,57 \cdot \text{TKN}$) berücksichtigt.

Einleitungen von Haushalten und kleinen Betrieben werden mit einer Pauschale festgesetzt, in der Regel 3 bis 3,5 EGW je Haushalt. Für allein stehende Personen wird auf Antrag eine Pauschale von 1 EGW festgelegt.

Jeder *waterschappen* setzt einen Preis je EGW fest. Die mittlere jährliche Abwassergebühr eines Haushaltes (3 EGW) beträgt etwa 136 €.

2.4 Frankreich (W. Schönäck et al., 2003)

Geographie und Siedlungsstruktur

Die Gesamtfläche von Frankreich beträgt 543.965 km², wobei 62 % davon landwirtschaftlich genutzt wird. Wälder und naturbelassene Regionen nehmen 33 % und Gewässer 1 % der Fläche ein.

Frankreich hat rund 60,7 Mio. Einwohner, bei einer Bevölkerungsdichte von 112 Einwohnern je km². Rund 43 % der Bevölkerung leben in Großstädten mit mehr als 100.000 Einwohnern, rund 28 % leben in ländlichen Regionen in Kommunen mit weniger als 2.000 Einwohnern.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag beträgt 800 mm.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Die französische Verfassung weist die Verantwortung für die Wasserver- und Abwasserentsorgung den Kommunen zu. Die Kompetenz für den Bereich Wasser ist generell dem Umweltministerium zugeteilt. Die einzelnen Kompetenzen verteilen sich auf zahlreiche verschiedene Behörden.

Im Gegensatz zu England und Wales gibt es in Frankreich so gut wie keine Privatisierung. Die Städte bleiben Eigentümer ihrer Anlagen und Versorgungsnetze, können jedoch ein privates Unternehmen mit dem Management oder den Betrieb beauftragen.

Die Eigenständigkeit der Kommunen wird durch die nationalen Gesetze begrenzt. Auf nationaler Ebene sind insbesondere die Wasserentnahme und Abwasserleitungen auf der Grundlage des kombinierten Emissions- und Immissionsansatzes geregelt.

Frankreich ist im Bereich der Wasserwirtschaft verwaltungsmäßig seit 1966 in sechs Flusseinzugsgebiete (*Bassin hydrographique*) aufgeteilt. Jedes Gebiet besitzt ein repräsentatives politisches Organ (*Comite de bassin*), das die lokalen Interessen vertritt. Man kann sie auch als regionale Wasserparlamente ansehen.

Neben den *Comites* als politisches Organ kommt den Wasseragenturen (*Agences de l'eau*) eine bedeutende Rolle zu. Sie stellen keine klassischen Verwaltungsbehörden dar, sondern besitzen eine eigene Rechtspersönlichkeit, Finanzautonomie und unterstehen der Aufsicht des Umweltministeriums. Die *Agences* sind in Abstimmung mit dem jeweiligen *Comite* unter anderem für die Festsetzung der Abwasserabgabe (bei Trinkwasser für das Wasserentnahmeentgelt) und der Gewährung von Finanzierungshilfen im Wasserbereich zuständig.

Die Einnahmen dienen der Finanzierung der *Agences*. So wurden zum Beispiel Infrastrukturmaßnahmen durch verbilligte Kredite und Subventionen gefördert. Die Abgabe soll damit der Durchsetzung des Verursacherprinzips dienen.

Gebührengestaltung in Frankreich

In Frankreich wird die Abwassergebühr gleichzeitig mit den Wassergebühren eingehoben. Die Abwassergebühr setzt sich aus einer variablen Größe zusammen, welche vom Wasserverbrauch abhängig ist und aus einem fixen Bestandteil, welcher sich aus den entstanden Kosten errechnet. Hinzugerechnet wird noch eine Abwasserabgabe, deren Höhe sich nach Art und Qualität der Einleitungen bestimmt.

Da es bislang keine nationale Preiskontrolle gibt, können die Gemeinden den Preis mit ihrem Betreiber frei verhandeln. Folglich variieren die Preise und Gebühren selbst zwischen ähnlichen Gemeinden oder Nachbargemeinden stark und es existieren regional hohe Preisunterschiede.

Die Beseitigung von Regenwasser ist in Frankreich eine kommunale Aufgabe. Die entstehenden Kosten dürfen nicht auf die Abwassergebühren umgelegt werden, sondern sind aus dem Steuerhaushalt der Kommunen zu tragen.

Der durchschnittliche Wasserpreis (inkl. Abwassergebühren) beläuft sich laut einer Studie von IFEN und SCEES (Service Central des Enquête et Etudes Statistique, 1998), sowie den *Agences* auf rund 314 € pro Haushalt und Jahr, bzw. 1,30 €/m³ Trinkwasser und 1,32 €/m³ für Abwasser.

2.5 Italien (A. Massarutto, 1999)

Geographie und Siedlungsstruktur (www.wikipedia.com)

Die Gesamtfläche von Italien beträgt rund 322.000 km², davon sind 37 % Ackerböden, 29 % Waldflächen und 3 % Gewässer bzw. Feuchtgebiete.

Italien hat rund 58,6 Mio. Einwohner, bei einer Bevölkerungsdichte von 193 Einwohner/km². In Italien ist die Verteilung der Bevölkerung auf Städte und Gemeinden unterschiedlicher Größenklassen relativ gleichmäßig.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Abwasserbeseitigung ist Aufgabe der Kommunen. Sie können sich mit anderen Kommunen (sowie gegebenenfalls mit anderen Gebietskörperschaften) zu „Konsortien“ (consorzi) zusammenschließen. Sowohl einzelne Kommunen als auch consorzi haben das Recht, die Abwasserbeseitigung als eigene Aufgabe zu erledigen oder an private Unternehmen zu delegieren. Dabei steht es ihnen frei, privatrechtliche Eigenesellschaften, Kommunalgesellschaften oder öffentliche Gesellschaften zu errichten und diese Unternehmen mit der Leistungserstellung zu betrauen.

Gebührengestaltung in Italien

Seit dem Jahre 1976 gilt auch in Italien das Kostendeckungsprinzip. Hierbei handelt es sich nicht um die Deckung der kalkulatorischen Kosten, sondern nur um die Deckung der Betriebskosten und der Bildung von Rücklagen für Ersatzinvestitionen. Unterschiedliche Schätzungen weisen darauf hin, dass die Kostendeckung nur bei ca. 30 % liegt, also nicht einmal die Betriebskosten abgedeckt sind.

Da bei der Berechnung der Abwassergebühren keine Abschreibungen berücksichtigt werden, können die Betreiber keine Rücklagen für Ersatzinvestitionen bilden. Der größte Teil der Kläranlagen wird daher fast ausschließlich aus dem Steuerhaushalt des Zentralstaates oder der Regionen finanziert. Die finanziellen Mittel der Kommunen stammen somit weitgehend aus den Steuermitteln des Staatshaushaltes und es gibt nur sehr begrenzte Rechte zur Erhebung kommunaler Steuern und Abgaben. Diese Rechte sollen jetzt ausgeweitet werden, insbesondere durch Preise und Gebühren für Leistungen (u.a. die Abwasserbeseitigung).

Die Abwassergebühren werden in Italien von zentraler Stelle durch die Haushaltsgesetzgebung landesweit einheitlich festgelegt. Dies aus rein monetären Erwägungen heraus und ohne Rücksicht auf Kostenstrukturen. Laut Massarutto (1998) lag die festgesetzte Obergrenze der Abwassergebühren 1997 bei 0,27 €/m³. Die Regenwasserbeseitigung ist Aufgabe der Kommunen und wird aus deren Steuerhaushalt finanziert.

3 Österreichische Abwassergebühren – Rechtliche Grundlagen

3.1 Bundesrechtliche Vorgaben

3.1.1 Finanzverfassungsgesetz F-VG (1948), Finanzausgleichsgesetz FAG (2005)

Die wesentlichen bundesrechtlichen Rahmenbedingungen für die österreichische Gebührengestaltung sind im F-VG und im jeweilig geltenden FAG (zurzeit 2005) festgelegt. So ist etwa das freie Beschlussrecht der Gemeinden zur Abgabeneinhebung im F-VG verankert.

Konkret kann nach § 7 Abs. 5 F-VG der Bundesgesetzgeber, nach § 8 Abs. 5 F-VG der Landesgesetzgeber die Gemeinden ermächtigen, bestimmte Abgaben auf Grund eines Beschlusses der Gemeindevertretung zu erheben, hat jedoch die wesentlichen Merkmale der Abgabe, insbesondere ihr zulässiges Höchstmaß zu bestimmen (freies Beschlussrecht der Gemeinden).

Der Handlungsspielraum der Gemeinden auf dem Gebührenssektor wird im FAG 2005 geregelt. Demnach sind Gemeinden ermächtigt, Investitionskosten und Betriebskosten sämtlicher Gemeindeeinrichtungen und –anlagen durch Gebührenerhebung zu decken (§ 14 Abs. 1 Z 14 und § 15 Abs 3 Z 4 FAG 2005).

3.2 Vorgaben auf Länderebene

Da der Bereich der Gesetzgebung und deren Vollziehung im Bereich der Abgabenerhebung nicht ausdrücklich dem Bund vorbehalten ist, hat jedes Land die Möglichkeit länderspezifische Kanalgesetze zu erlassen. Diese Gesetze ermächtigen ihrerseits die einzelnen Gemeinden Gebühren einzuhoben. Die Kanalgesetze geben den Gemeinden gewisse rechtliche Rahmenbedingungen vor, welche sich ihrerseits an den vorgenannten bundesrechtlichen Grundsätzen der Gebührengestaltung orientieren.

3.3 Gemeindeebene

Wie bereits erwähnt werden die Gemeinden ermächtigt Gebühren zu erheben, um die Investitionskosten und Betriebskosten sämtlicher Gemeindeeinrichtungen und –anlagen zu decken. Sowohl das F-VG, das FAG 2005, als auch die länder-spezifischen Kanalgesetze beinhalten nur Rahmenbedingungen.

Die Ländergesetze geben den Gemeinden lediglich die maximale Höhe der einzuhebenden Gebühr vor. Der Ausgestaltungsfreiraum der Gemeinden ist somit sehr weit und die Vielfalt der Gebührenmodelle ist dementsprechend groß.

Im Kanalabgabengesetz ist weiters festgelegt, dass jede Gemeinde, welche über eine öffentliche Kanalanlage verfügt, eine Kanalabgabenordnung zu beschließen hat. Diese haben die Bedingungen bei der Erhebung der Kanalisationsbeiträge (einmalige Gebühren) und die Kanalbenutzungsgebühr (laufende Gebühren), sowie die Höhe der Einheitssätze und Zahlungstermine zu enthalten.

3.3.1 Einmalige Gebühren – Kanalisationsbeiträge

Die einmaligen Gebühren in der Abwassergebührengestaltung betreffen zumeist den Anschlussbeitrag. Weiters werden in den unterschiedlichen Gebührensystemen auch die Einhebung von Ergänzungs-, Aufschließungs- und Nachtragsbeiträgen vorgesehen.

Der Anschlussbeitrag dient zur gänzlichen oder teilweisen Deckung der Errichtungskosten einer Abwasserableitungsanlage. Er wird generell für Gebäude oder Flächen, für die eine rechtliche Anschlussverpflichtung oder Anschlussbewilligung vorliegt, eingehoben. Das Ausmaß des Anschlussbeitrages ergibt sich z.B. aus der Summe der Bewertungseinheiten (z.B. Berechnungsfläche) mal dem Beitragssatz. Der Beitragssatz wird vom Gemeinderat durch Verordnung festgesetzt und basiert auf den Errichtungskosten, sowie allfälligen aus öffentlichen Mitteln gewährten Beiträgen bzw. auf der Summe der Bewertungseinheiten innerhalb des Kanalisationsbereiches. Der Anschlussbeitrag kann aber auch mittels Pauschalsatz oder als Produkt aus Kanalisationsgebühr mal Einheitssatz (= Kanaleinmündungsabgabe) festgelegt werden.

Ergänzungsbeiträge:

Sind dann zu entrichten (sofern vorgesehen), wenn sich die Bedingungen (etwa Flächenvergrößerung, Nutzungsänderung) für die Festlegung der Anschlussbeiträge wesentlich geändert haben.

Erschließungs-/Aufschließungsbeitrag:

Aufschließungsbeiträge werden zumeist für Grundstücke vorgeschrieben, welche im Kanalisationsbereich liegen und für die Bebauung vorgesehen sind, sofern im Falle der Bebauung ein Anschlussauftrag zu erteilen ist.

Nachtragsbeitrag:

Nachtragsbeiträge sind üblicherweise dann zu entrichten, wenn der Beitragssatz neu festgesetzt wird d.h. wenn Anlagenteile der Abwasserentsorgung teilweise oder zur Gänze erneuert werden oder zusätzliche Einrichtungen geschaffen werden.

Sonderabgaben:

Können vorgesehen werden, wenn durch die Zweckbestimmung einer Baulichkeit eine über das übliche Maß hinausgehende Beanspruchung des Kanals und der dazugehörigen Anlage zu erwarten ist und daher eine Erweiterung der Kanalanlagen erforderlich wird.

3.3.2 Laufende Gebühren - Kanalbenutzungsgebühren

Die Kanalbenutzungsgebühren werden zur gänzlichen oder teilweisen Deckung der laufenden Kosten der Abwasserbeseitungsanlagen herangezogen. Die Gebühren berücksichtigen üblicherweise das jährliche Erfordernis für Betrieb und Instandhaltung, die Zinsen für Darlehen, die Tilgung der Errichtungskosten, sowie die Bildung von Erneuerungsrücklagen.

3.3.2.1 Grundsätze der Gebührengestaltung

Gemeinden können aufgrund des freien Beschlussrechts bei der Erhebung von Benutzungsgebühren umweltpolitisch lenkend eingreifen. Die Gebühr hat gewissen Grundsätzen bzw. Prinzipien zu entsprechen. Zu diesen Prinzipien zählen nach W. Diernhofer et al. (2003):

Verursacherprinzip

Die Gebühr dient aus Sicht des „Verursacherprinzips“ dazu, demjenigen (den Benutzer = Verursacher) die Kosten einer Umweltschädigung anzulasten, der sie verursacht und versteht sich somit auch als Kostenzuweisungsprinzip.

Das Verursacherprinzip findet dabei nicht nur in der direkten Kostenzurechnung seinen Ausdruck, sondern wird auch durch andere Mittel wie Verbote und Auflagen verwirklicht. Zwingende Vorgaben für die Erhebung von Umweltabgaben enthält das Verursacherprinzip nicht. Übergeordnetes Ziel von Umweltabgaben ist es aber, durch finanzielle Belastung unerwünschtes Verhalten zu vermeiden. Eine Zielsetzung, die unter Betrachtung des Verursacherprinzips bestmöglich erreicht wird.

Äquivalenzprinzip (Verhältnismäßigkeitsprinzip)

Für die Benützungsgebühren gilt (nach der ständigen Rechtsprechung des Verfassungsgerichtshofs - VfGH) das „Äquivalenzprinzip“. Das heißt, „aus dem Wesen der Gebühr muss zu schließen sein, dass ihre Höhe der Leistung der Gemeinden entspricht“.

Demnach dürfen die Gesamteinnahmen aus dem Betrieb der Einrichtung, die entstehenden Kosten des Betriebes, auf längere Sicht nicht übersteigen (H. Moritz, 1999). Anders ausgedrückt, die Gebühr ist auf die Beitragspflichtigen nach einem sachgerechten Maßstab zu verteilen, bzw. die Gebührenpflicht des Einzelnen hat in einem angemessenen Verhältnis zur Leistung, die der Einzelne erhält, zu stehen.

Kostendeckungsprinzip

Bis 1993 durften die mittels Gebührevorschreibung erzielten Gesamteinnahmen dem Äquivalenzprinzip entsprechend nicht höher sein, als die gesamten Kosten der Leistungserbringung.

Mit dem FAG 1993 wurde der Grundsatz der Kostendeckung (wieder) in das Gesetz aufgenommen. Seit diesem Zeitpunkt darf der mutmaßliche Jahresertrag der Gebühren das doppelte des Jahreserfordernis für die Erhaltung und den Betrieb der Einrichtungen oder Anlage, sowie für die Verzinsung und Tilgung der Errichtungskosten unter Berücksichtigung einer Art der Einrichtung oder Anlage entsprechenden Lebensdauer nicht überschreiten. In den Erläuterungen zum FAG 1993 wird unter anderem ausgeführt, dass die von den Gemeinden ausgeschriebenen Gebühren für ökologische Lenkungsmaßnahmen gedacht sind, um Anreize für eine sparsame Benützung zu geben.

Da Gebühren im Voraus zu kalkulieren sind und daher auf Schätzungen beruhen, können sich Abweichungen vom prognostizierten Betriebserfolg ergeben. Verfassungsrechtlich ist eine solche Abweichung nur dann relevant, wenn die sich aus dem Betrieb der Gemeindeeinrichtung ergebenden Einnahmen das Doppelte der dabei entstehenden Kosten übersteigen.

Grundlage für die Gebührenberechnung bildet die Ermittlung der Kosten. In wiederholter Rechtsprechung (z.B. VfGH Erkenntnis 1980/10/16) hat der VfGH bei der Gebührenkalkulation den betriebswirtschaftlichen Kostenbegriff anerkannt. Die zahlungsorientierten Werte der Haushaltsrechnung sind demnach in Kosten zu transformieren. Maßstab für die Gebührenberechnung sind also jene Kosten, welche für die Schaffung, die Erhaltung und den Betrieb der Einrichtung notwendig sind, somit die Investitions- und Betriebskosten der Gemeindeeinrichtung.

Sparsame, wirtschaftliche und zweckmäßige Führung der Einrichtung

Den allgemeinen Prinzipien rechtsstaatlichen Verwaltungshandelns wird nur dann entsprochen, wenn bei der Bestimmung des Kostendeckungsgrades von jenen Kosten ausgegangen wird, welche der Gemeinde bei einer sparsamen, wirtschaftlichen und zweckmäßigen Führung der Einrichtung tatsächlich erwachsen (früher aus Äquivalenzprinzip abgeleitet, jetzt aus Prinzipien rechtsstaatlichen Verwaltungshandelns). Die Kalkulation der Gebühren für verschiedene Gemeindeeinrichtungen und Anlagen hat getrennt zu erfolgen, der Kostendeckungsgrad ist getrennt festzulegen.

All diese Grundsätze haben zwar in der Theorie Bestand, werden in der Praxis jedoch häufig abgeschwächt oder nicht bzw. nicht vollständig verwirklicht. Dies zeigt sich auch an den Berechnungsgrundlagen für die Kanalbenutzungsgebühren. Die häufigsten Berechnungsgrundlagen sind:

Wasserverbrauch

Die Kanalbenutzungsgebühr errechnet sich hierbei aus dem über einen Wasserzähler ermittelten Wasserverbrauch. Ist bei einem Abgabepflichtigen kein Wasserzähler vorhanden, so wird häufig eine pauschalierte Menge welche wiederum von verschiedenen Randbedingungen abhängt (z.B. Personenanzahl, Bad, Dusche), in Rechnung gestellt.

Spülklosett, WC

Dabei wird die Verrechnung der Benutzungsgebühr über die Anzahl der WC Anlagen vorgenommen, wobei es auch vorkommt, dass dem Spülklosett Pissmuscheln, Pissstände usw. gleichgestellt werden.

Einwohnerwert (EW), Einwohnergleichwert (EGW)

Definitionen nach H. Kainz et al.(2005):

Einwohnerwert (EW) = fiktive Einwohnerzahl, ermittelt als Quotient aus der täglichen Fracht (Gesamtfracht des Entwässerungsgebietes) von häuslichem und industriell-gewerblichem Schmutzwasser (l/d) oder Schmutzwasserinhaltsstoffen (g/d) und der angenommen, täglichen Fracht eines Einwohners an häuslichem Schmutzwasser (l/E.d) oder Schmutzwasserinhaltsstoffen (g/E.d).

Übliche Annahme: Schmutzwasser ... 200 l/E.d
BSB₅ 60 g/E.d

Bezeichnung EW_{W 200}
Bezeichnung EW_{B 60}

Einwohnergleichwert (EGW) = siehe EW, bezieht sich jedoch nicht auf die gesamte Schmutzwasserfracht, sondern nur auf industriell-gewerbliches Schmutzwasser.

Fläche

Als Basis für die Verrechnung gilt hierbei eine Fläche, die als verbaute Fläche (nach Kanalabgabengesetz), oder nach Berechnungsfläche (definiert in der jeweiligen Kanalabgabenordnung) in die Berechnung Eingang findet.

Haushalt

Die Kanalbenützungsgebühr wird pro angeschlossenen und gemeldetem Haushalt verrechnet.

Pauschalierte Tarife

Die Kanalbenützungsgebühr wird häufig nach pauschalierten Tarifen berechnet. So wird z.B. auch nach dem Vorhandensein einer Küche, Kabinett, Zimmer, Bad oder Garage die Gebühr berechnet.

Auch Geräte und Entwässerungsgegenstände wie Waschmaschine, WC, Brause, Auslauf und dergleichen werden häufig in die Berechnung aufgenommen.

Mischformen

In einigen Gemeinden wird die Gebühr nach zwei oder mehreren Formen berechnet. Daraus ergeben sich die unterschiedlichsten Zusammensetzungen, von denen hier nur einige dargestellt werden:

- Fläche und Wasserverbrauch,
- Fläche und Pauschale je Person,
- WC und Wasserverbrauch,
- EGW und Fläche und
- Fläche und Haushalt.

Die im Anschluss dargestellte Übersicht beruht ursprünglich auf einer Umfrage der Kammer für Arbeiter und Angestellte im Jahr 1995. Es wurden Daten von mehr als 543 Gemeinden über die Kanalbenützungsgebühren erhoben. Diese wurde im Jahr 2000 von K. Beutle übernommen und im Rahmen seiner Projektarbeit erweitert und aktualisiert.

Nur jene 330 Gemeinden die eine beschlossene Kanalabgabenordnung besitzen wurden in die Tabelle übernommen.

Nach dem Bericht der Arbeiterkammer und der Daten von Beutle existieren in der Steiermark rund 30 verschiedene Berechnungssysteme, wobei sich nach der Häufigkeit der Berechnungsmaßstäbe folgendes Diagramm ableiten lässt:

Meistverbreitete Berechnungssysteme in der Steiermark

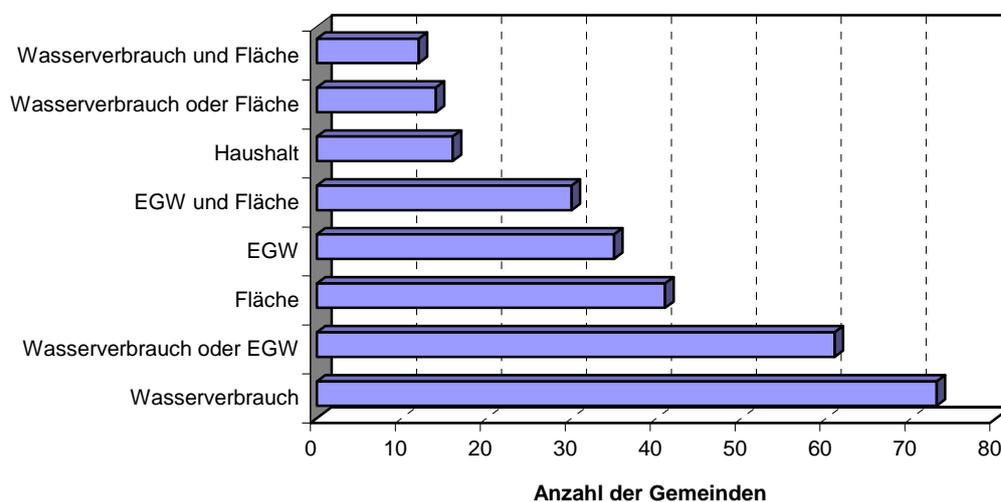


Abbildung 1: Angewandte Berechnungssysteme in der Steiermark (Kammer für Arbeiter und Angestellte für Steiermark 1995, K. Beutle 2000)

Diese Übersicht der verwendeten Berechnungssysteme in der Steiermark verdeutlicht die große Vielfalt der unterschiedlichen Berechnungssysteme.

Wie sich die unterschiedlichen Gebührenberechnungssysteme auf die Höhe der Kanalbenutzungsgebühren auswirken, werde ich im Kapitel 8.4 anhand von Fallbeispielen in drei ausgewählten Städten darstellen.

3.4 Zusammenfassung der rechtlichen Rahmenbedingungen in den einzelnen Bundesländern

In den nachfolgenden Tabellen werden die rechtlichen Rahmenbedingungen der Gebührengestaltung in der Abwasserentsorgung in den einzelnen Bundesländern zusammenfassend dargestellt (W. Diernhofer et al., 2003):

Tabelle 1: Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen der Gebührengestaltung in den einzelnen Bundesländern (W. Diernhofer et al., 2003)

Bundesland	Rechtliche Grundlagen	Art der Gebühr		max. Höhe auf Grund von Landesgesetz	Basis für die Gebührenermittlung
Burgenland	Gesetz über die Einhebung von Kanalabgaben, LGBL 1984/41 i.d.F. 1990/37	Erschließungsbeitrag	einmalig	geleistete oder veranschlagte Aufwendungen für die Kanalisationsanlage	Berechnungsfläche
		Anschlussbeitrag Ergänzungsbeitrag, Nachtragsbeitrag,			
Kärnten	Gemeindekanalisationsgesetz 1999 LGBL Nr. 62/1999 i.d.g.F	Kanalbenutzungsgebühr	laufend	jährliches Erfordernis für: Betrieb und die Instandhaltung Zinsen und Tilgung von Darlehen Erneuerungsrücklage von höchstens 3 % der Errichtungskosten	
		Kanalanschlussbeitrag Ergänzungsbeitrag Nachtragsbeitrag AufschlieBungsbeitrag	einmalig	Deckung der Errichtungskosten der Kanalisationsanlage, max. EUR 2.543,65 pro Bewertungseinheit	Bewertungseinheiten, berücksichtigen Flächenausmaß und Nutzung
Niederösterreich	NÖ Kanalgesetz 1977	Kanalgebühren dürfen geteilt als Bereitstellungs- und Benutzungsgebühr ausgeschrieben werden	laufend	Ausgaben und Rücklagen im jeweiligen Gebührenhaushalt	Kanalgebühr auf Basis tatsächlicher Wasserverbrauch oder pauschaliert nach durchschnittlichem, örtlichem Abwasseranfall und Berücksichtigung von Flächenausmaß u. Nutzung
		Kanalermündungsabgabe Kanaleränzungsabgabe, Kanalsonderabgabe Kanalbenutzungsgebühr	einmalig	maximal 5 % der Baukosten der Kanalanlage einschließlich der Nebenanlagen bezogen auf den laufenden Meter der Kanalanlage mal Berechnungsfläche	Berechnungsfläche aus 1/2 der bebauten Fläche mal die um eins erhöhte Anzahl der Geschosse + 15 % der unbebauten Fläche (max. plus 75m²)
		Kanalbenutzungsgebühr	laufend	Mindesteinheitsatz für jeden einzelnen Verwaltungsbezirk, max. doppelter Jahresaufwand	Berechnungsfläche (für laufende Gebühr), schmutzfrachtbezogene Gebühreanteile möglich; erhöhter Einheitsatz für die zusätzliche Einleitung von Niederschlagswässern

Bundesland	Rechtliche Grundlagen	Art der Gebühr		max. Höhe auf Grund von Landesgesetz	Basis für die Gebührenermittlung
Oberösterreich	Interessentenbeiträge-Gesetz 1958, LGBl. Nr. 28/1958, i.d.g.F.	Kanalanschlussgebühr	einmalig	Aufwendungen der Gemeinde für die Errichtung der Anlagen	objektiver Teilungsschlüssel, z. B. Einheitswert, Grundstücksgröße, Länge des Anraingerundstückes, Anteil des Nutzens der Anlage
	keine landesgesetzlichen Vorgaben	laufende Gebühr			
Salzburg	Saltzburger Interessentenbeitragsgesetz LGBl. Nr. 16/1976 i.d.g.F. (nicht Stadt Salzburg)	Beitrag	einmalig	max. 50 % der Herstellungskosten (Errichtung, Erweiterung oder technische Verbesserung, Wiedererrichtung)	Anteilige Inanspruchnahme im Verhältnis zu Gesamtinanspruchnahme der Anlage
	Benützungsbührengesetz LGBl. Nr. 31/1963 i.d.g.F	Kanalbenützungsg Gebühr	laufend	max. Kosten für Instandhaltung und Betrieb, Zinsen und Tilgung der Errichtungskosten (Interessentenbeiträge u. Zuschüsse sind von Errichtungskosten abzuziehen)	tatsächlicher Wasserverbrauch, besonderer Verschmutzungsgrad kann sich gebührenerhöhend auswirken
Steiermark	Kanalabgabengesetz 1955 LGBl. Nr. 71/1955 i.d.g.F	Kanalisationsbeitrag Ergänzungsbeitrag Sondergebühr	einmalig	höchstens 5 % der durchschnittlichen, ortsüblichen Baukosten je Meter der Kanalanlage, Zuschüsse und Beiträge von Bund und Land sind in Abschlag zu bringen	Berechnungsfläche
		Kanalbenützungsg Gebühr	laufend	max. Jahresforderniss für Instandhaltung und Betrieb der Kanalanlage, einschließlich zu leistender Annuitäten sowie die Bildung angemessener Erneuerungsrücklagen	Berechnungsfläche, tatsächlicher Wasserverbrauch oder E und EW und alle möglichen Kombinationen

Bundesland	Rechtliche Grundlagen	Art der Gebühr		max. Höhe auf Grund von Landesgesetz	Basis für die Gebührenermittlung
Tirol	keine landesgesetzliche Regelung				
	Kanalisationsgesetz	Erschließungsbeitrag Anschlussbeitrag Ergänzungsbeitrag Nachtragsbeitrag	einmalig	max. 8 % bzw. bei gemeinsamen Abwasserreinigungsanlagen max. 12 % jenes Betrages der den Durchschnittskosten für die Herstellung eines Laufmeters Rohrkanal für die Abwasserbeseitigungsanlage im Durchmesser von 400 mm in einer Tiefe von 3 m entspricht (verlorene Zuschüsse sind in Abschlag zu bringen)	flächenbezogene Bewertungseinheiten
Vorarlberg		Kanalbenutzungsgebühr	laufend	max. das doppelte Jahreserfordernis für Betrieb und Instandhaltung, Zinsen für Darlehen sowie für die eingesetzten Eigenmittel, Tilgung der Errichtungskosten	Wasserverbrauch od. Pauschalierung nach dem durchschnittlichen, ortsüblichen Abwasseranfall (Flächenausmaß und Verwendung), Berücksichtigung der Abwasserart
	Kanalräumungs- und Kanalgebührengesetz 1978	Kanaleinmündungsgebühr Ergänzungsgebühr	einmalig	1/3 der durchschnittlichen Herstellungskosten für den laufenden Meter eines Mischwasserkanals, vervielfacht um 1,10	Frontlänge (der Objekte), Flächenbezug
Wien	Kanalgebührenordnung 1988	Abwassergebühr	laufend	keine Begrenzung der Gebührenhöhe durch Landesgesetzgebung	Wasserverbrauch

4 Gebührenermittlung in Deutschland

4.1 Rechtliche Grundlagen

Die rechtliche Hierarchie ist ähnlich aufgebaut wie in Österreich. An oberster Stelle steht das Grundgesetz (GG), es folgen die Ländergesetze und auf unterster Ebene stehen die Gemeinde (Kommunen)-gesetze. Zu beachten ist natürlich, dass auch Deutschland verpflichtet ist, sich an europarechtliche Vorgaben zu halten damit auch die WRRL umgesetzt werden muss. In der Folge werde ich die für die Abwassergebühren relevanten rechtlichen Grundlagen darstellen.

4.1.1 Bundesebene

Gem. Art 28 Abs. 2 GG haben die Gemeinden das Recht zur kommunalen Selbstverwaltung. Dies bedeutet, dass kommunale Abgaben zur kommunalen Finanzhoheit der Gemeinden zu zählen sind. Dies gilt jedoch nur insoweit, als nicht Bundes- oder Landesgesetze etwas anderes bestimmen.

Beiträge und Gebühren werden im GG nicht ausdrücklich der Kompetenz des Bundes zugeordnet, somit bleiben sie den Ländern vorbehalten.

4.1.2 Länderebene

Für die Erhebung von Beiträgen und Gebühren gibt es auch auf Länderebene keine ausdrückliche Regelung. Es handelt sich im juristischen Fachterminus um eine Annexmaterie, das heißt sie wird jener Materie zugeordnet zu deren Finanzierung die Einhebung dient. Da die Länder für die Errichtung und Finanzierung kommunaler öffentlicher Einrichtungen ausschließlich zuständig sind, fällt auch die Erhebung der Kanalbenutzungsgebühren in die Kompetenz der Länder.

Auf Länderebene sind die Kommunalabgabengesetze (KAG), welche jedes Bundesland erlässt, die für die Abgaben wichtigsten Gesetze, da sie die Vorschriften für die Erhebung von Kommunalabgaben beinhalten. Aufgrund dieser Gesetze sind die Gemeinden berechtigt und verpflichtet Abgaben zu erheben. Gleichzeitig werden Maßstäbe zur Beitrags- und Gebührenberechnung festgelegt. Die KAG haben sich an der Abgabenordnung (AO) zu orientieren. Die Abgabenordnung ihrerseits zählt zum Bundesrecht, steht also hierarchisch über den KAG.

4.1.3 Gemeindeebene

Die KAG legen fest, dass die Gemeinden verpflichtet sind Satzungen zur Gebührenermittlung zu erlassen. Die KAG schreiben den Satzungen Grundvoraussetzungen für die Erhebung vor, wie zum Beispiel den Kreis der Abgabenschuldner, den Gegenstand, den Maßstab und den Satz der Abgabe, sowie die Entstehung und die Fälligkeit der Abgabenschuld zu bestimmen.

Weiters geben die KAG vor, dass die Gebühr von der Gemeinde nach der Inanspruchnahme der Einrichtung oder Anlage zu bemessen (Wirklichkeitsmaßstab) ist. Wenn dies jedoch besonders schwierig oder wirtschaftlich nicht vertretbar ist, kann ein Wahrscheinlichkeitsmaßstab gewählt werden, der allerdings nicht in einem offensichtlichen Missverhältnis zu der Inanspruchnahme stehen darf.

Zudem dürfen Gebühren höchstens so bemessen werden, dass die nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen insgesamt ansatzfähigen Kosten (Gesamtkosten) der Einrichtung gedeckt werden (Kostendeckungsprinzip).

Es folgt somit, dass der Bescheid mit dem der Bürger letztlich seine Kanalbenützungsgebühr vorgeschrieben erhält auf eine Vielzahl von Gesetzen zurückgeführt werden kann. Die wichtigsten sind wie bereits erwähnt, die kommunalen Satzungen, die länderspezifischen KAG, die bundesrechtliche AO und das GG.

4.2 Allgemeines zur Gebührenberechnung

Im KAG wird gefordert, dass die für die Beseitigung des Abwassers zu erhebende Gebühr nach Art und Umfang der Inanspruchnahme festzulegen ist. Die genaueste Möglichkeit der Gebührenermittlung stellt somit eine Ermittlung über den Wirklichkeitsmaßstab dar. Bei dieser Art der Gebührenermittlung werden mittels spezieller und aufwendiger Messungen einerseits die anfallenden Abwassermengen, andererseits der spezifische Verschmutzungsgrad ermittelt.

Abgesehen von großen technischen Problemen die mit der Ermittlung eines Wirklichkeitsmaßstabes verbunden sind, ist ein solches Verfahren auch ökonomisch nicht sinnvoll.

Aus diesem Grund wird den Gemeinden im Kommunalabgabengesetz die Möglichkeit der Gebührenermittlung über den Wahrscheinlichkeitsmaßstab eingeräumt. Als Grundlage dieser Berechnungsmethode dient nicht die tatsächliche Inanspruchnahme, sondern es wird eine wahrscheinliche Inanspruchnahme herangezogen und berechnet.

Eine gängige und weit verbreitete Methode dieser Gebührenermittlung ist die Berechnung über den Frischwassermaßstab.

Hierbei dient die Menge des verbrauchten Frischwassers als Bemessungsgrundlage. Die Kosten für die Sammlung und Behandlung von Niederschlagswasser sind in dieser einheitlichen Gebühr pauschal anteilig enthalten.

Das bedeutet, der Bürger zahlt die volle Gebühr, unabhängig davon, ob das auf seinem Grundstück anfallende Niederschlagswasser versickert wird oder nicht. Begünstigt werden dadurch Privat- und Firmenbauten mit vielen versiegelten Flächen und geringem Frischwasserverbrauch (Trinkwasserverbrauch). Es erscheint jedoch nicht gerechtfertigt, dass beispielsweise eine Familie in einem Mehrfamilienhaus trotz sehr geringer versiegelter Fläche im Vergleich zu einem Autohaus mit großflächig asphaltiertem Firmengelände, aber einem nur geringen Wasserverbrauch, höhere Abwassergebühren zahlt. Es ist also zu bezweifeln, dass der Frischwassermaßstab auch das in die Kanalisation gelangende Niederschlagswasser in einer wünschenswerten Weise berücksichtigt. Dies hat zur Folge, dass die reine Anwendung des Frischwassermaßstabes seit Jahren in öffentlicher und juristischer Kritik steht.

Aufgrund von vermehrten Einsprüchen gegen die Gebührenbescheide befassen sich die Gerichte seit 1977 mit diesem Problem. Die Bescheide würden demnach gegen den im Grundgesetz normierten Gleichheitsgrundsatz verstoßen, also Ungleiches (Privathaus – Firmengelände) gleich behandeln.

In vielen Fällen widersprach die Gebührenberechnung tatsächlich dem Gleichheitsgrundsatz. Mittlerweile hat sich daraus folgender Rechtssatz entwickelt:

Übersteigen die Kosten der Niederschlagswasserableitung der angeschlossenen Grundstücke die Gesamtkosten der Grundstücksentwässerung (Schmutz- Niederschlagswasser), einen gewissen Prozentsatz (meist 12 % in Ausnahmefällen bis zu 18 %), dann sind die Kosten für die Niederschlagswasserbeseitigung nicht mehr als vernachlässigbar gering anzusehen und ist eine Gebührenerhebung rein nach Frischwassermaßstab nicht mehr gleichheitskonform. Der Frischwassermaßstab kann bis zu dieser Grenze angewandt werden, da der Aufwand für die Umstellung auf eine getrennte Gebühr nicht in Relation zu einer rechtmäßigeren Gebühr steht.

In Zukunft sollen die Gebühren nicht länger allein aufgrund des Frischwasserverbrauchs, sondern in eine Schmutzwassergebühr und eine Niederschlagswassergebühr, welche sich alleine an dem Anteil der versiegelten Flächen orientiert, „gesplittet“ berechnet werden. Als Schlagwort für diese Art der Gebührenermittlung hat sich in Deutschland der Begriff „Gebührensplitting“ etabliert.

5 Gebührensplitting

Die Abwassergebühren in Deutschland können grundsätzlich entweder in Form des bereits erläuterten Frischwassermaßstabes oder einer getrennten Abwassergebühr (gesplitteter Gebührenmaßstab) erhoben werden.

Definition Gebührensplitting (getrennte Abwassergebühr):

Durch das Gebührensplitting werden die bisherigen Abwasserkosten geteilt in:

- eine nach dem Frischwasserverbrauch (wie bisher) berechnete Schmutzwassergebühr
- eine Niederschlagswassergebühr, die sich allein aus dem Anteil der versiegelten Flächen berechnet

Mit diesem Gebührenmodell soll dem Verursacherprinzip verstärkt Rechnung getragen werden. In der Praxis bedeutet dies, dass jener, der dem Kanalnetz durch bebaute, befestigte und versiegelte Flächen große Mengen an Niederschlagswasser zuführt, mehr zahlen soll als derjenige, der nur wenig bebaute, befestigte und versiegelte Flächen hat und den größten Teil des Niederschlagswassers z.B. versickern lässt.

Da für die Berechnung der Niederschlagswassergebühr somit die bebauten und versiegelten Flächen herangezogen werden, entstehen nach F. Pögl (2003) erhebliche Anreize das Niederschlagswasser auf dem Grundstück zu belassen.

Dies ist grundsätzlich möglich durch:

- Minimierung versiegelter Flächen
- Nutzung von Niederschlagswasser
- Versickerung von Niederschlagswasser
- Ableiten von nicht behandlungsbedürftigen Niederschlagswassers in einen Vorfluter

Hierbei kommt der Versickerung von Niederschlagswasser die größte Bedeutung zu.

Es lassen sich grundsätzlich vier verschiedene Formen der Versickerung unterscheiden (nach F. Pögl, 2003):

- Flächenversickerung:
geringe Kosten, sehr flächenintensiv, nur für sehr wasserdurchlässige Böden geeignet
- Muldenversickerung:
geringe Kosten
- Rohr- und Rigolenversickerung:
sehr platzsparend, da die Fläche oberhalb anderweitig genutzt werden kann
- Schachtversickerung:
platzsparend, wegen des kurzen Sickerweges nur bei sehr tiefen Grundwasserständen geeignet

Zu beachten ist dabei allerdings immer, dass der Bodens gemäß seiner Durchlässigkeit auch eine Versickerung zulassen muss.

Voraussetzung für die Zulässigkeit der Versickerung ist weiters auch die Einhaltung folgender Schutzziele:

- Eigentumsschutz:
Die Versickerungsanlage muss so konzipiert sein, dass das Eigentum im Siedlungsbereich vor Wasserschäden (z.B. durch Überschwemmungen) geschützt ist.
- Grundwasserschutz:
Die Versickerungsanlage muss so konzipiert sein, dass eine Verunreinigung des Grundwassers auszuschließen ist. Hierzu ist insbesondere auf einen ausreichend langen Sickerweg zu achten.

Die verminderte Einleitung von Niederschlagswasser in die Kanalisation durch die Minimierung versiegelter Flächen oder die Versickerung auf den Grundstücken kann weiterreichende ökologische Vorteile haben (nach F. Pögl, 2003):

- Das Niederschlagswasser wird dem Naturkreislauf an Ort und Stelle wieder zugeführt.
- Durch das Zurückhalten von Niederschlagswasser bei starken und großflächigen Niederschlägen kann die Gefahr von Hochwasser in den Unterläufen der Flüsse verringert werden.
- Der natürliche Grundwasserspiegel, der in vielen Gebieten durch zunehmende Versiegelung gesunken ist, kann wiederhergestellt werden.

- Die Gewässerbelastung durch die direkte Einleitung von Wasser aus der Kanalisation bei starken Regenfällen (Regenüberlauf) wird vermindert.
- Der lokale Bodenwasserhaushalt und die Verdunstung werden zum Vorteil für Flora und Mikroklima verbessert.

Außer den ökologischen können auch noch wesentliche ökonomische Vorteile entstehen:

- Vorhandene Trenn- und Mischsysteme werden entlastet (Kanalnetz, Pumpwerke etc.)
- In Mischsystemen ergibt sich eine geringere Kläranlagenbelastung. Gegebenenfalls kann auch auf eine Erweiterung der Kapazität der Kläranlage verzichtet werden.
- Auf den Neubau von Kanälen bei Erschließungsmaßnahmen kann in manchen Fällen verzichtet werden. Oft ist eine Erschließung nur unter diesen Voraussetzungen überhaupt sinnvoll, da sie sonst zu teuer wäre.

Diese ökonomischen Vorteile wirken sich auf die Abwasserbeseitigung mittel- bis langfristig kostensenkend aus, sodass auch der Gesamtgebührenbedarf der Gemeinde sinkt, bzw. weniger stark ansteigt und das wiederum kommt allen Benutzern zugute.

5.1 Vorgehensweise beim Gebührensplitting

Um eine gesplittete Gebühr berechnen zu können bedarf es der:

1. Festlegung eines flächenbezogenen Maßstabes
2. Flächenermittlung
3. Aufteilung der Gesamtkosten der Abwasserbeseitigung auf die Kostenträger Schmutz- bzw. Niederschlagswasser und anschließender Berechnung der Gebührensätze für die Schmutzwassergebühr [€/m³] und die Niederschlagswassergebühr [€/m²]

Der erste Arbeitsschritt bei der Berechnung einer „gesplitteten“ Gebühr ist somit die Wahl eines flächenbezogenen Maßstabes für die Niederschlagswassergebühr.

5.1.1 Mögliche Maßstäbe für die Niederschlagswassergebühr

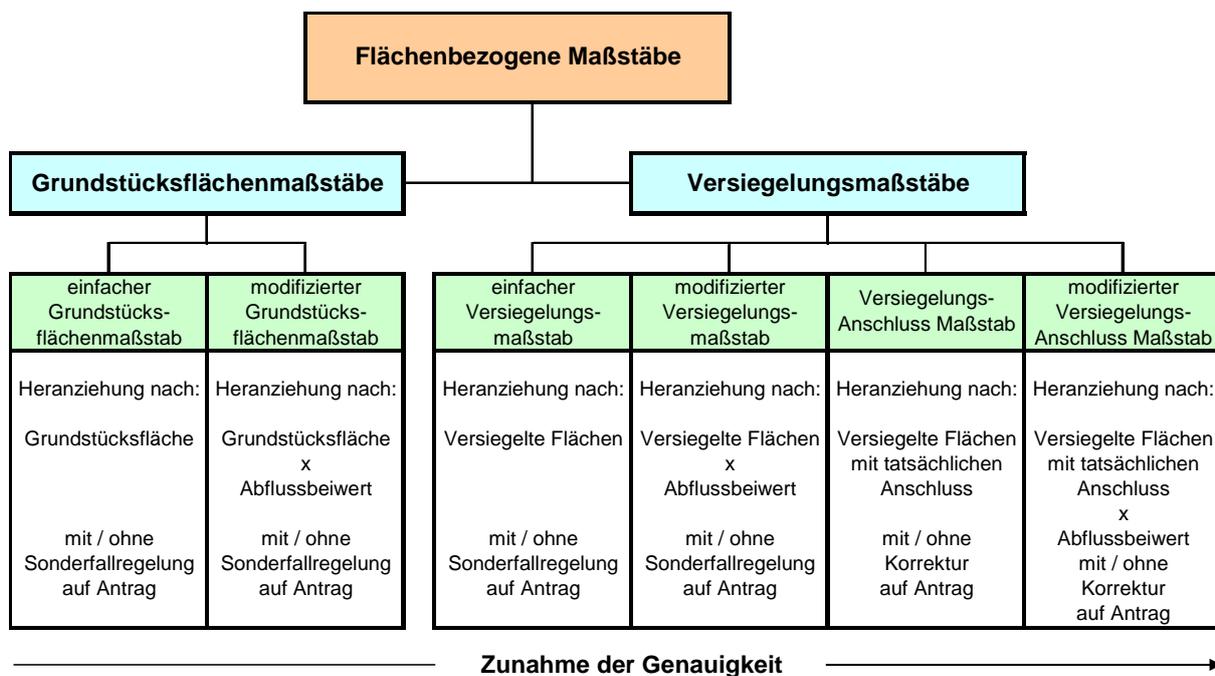


Abbildung 2: Flächenmaßstäbe zur Festsetzung der Niederschlagsgebühr (J. Thimet, 2003)

Wie anhand der Abbildung zu erkennen ist, wird in erster Linie zwischen Grundstücksflächenmaßstäben und Versiegelungsflächenmaßstäben unterschieden.

Welcher Maßstab zur Anwendung gelangen soll, bleibt den Kommunen vorbehalten. Je detaillierter (Genauigkeit nimmt bei der Abbildung von links nach rechts zu) der Maßstab gewählt wird, umso höher wird der Aufwand für die anschließende Flächenermittlung.

Bei den Grundstücksflächenmaßstäben erfolgt laut J. Thimet (2003) eine weitere Unterscheidung in:

▪ **einfacher Grundstücksflächenmaßstab:**

Beim einfachen Grundstücksflächenmaßstab wird die Niederschlagsmenge für jeden m² befestigte Grundstücksfläche anteilig dem Abwasser hinzugerechnet. Es wird angenommen, dass die befestigte Grundstücksfläche mindestens ein Viertel der Gesamtfläche des Grundstücks ist.

Ob diese Form der Gebührenabstufung gerechtfertigt ist, werden erst die deutschen Gerichte in Zukunft beantworten.

▪ **modifizierter Grundstücksflächenmaßstab:**

Dieser Maßstab einer Niederschlagswassergebühr ist von der deutschen Rechtsprechung anerkannt. Über den so genannten „Gebietsabflussbeiwert“ wird die bebaute und befestigte Fläche gebietsweise nach der Bebauungsdichte gegliedert. Das heißt es wird nicht jedes einzelne Grundstück berechnet, sondern pauschal für verschiedene Gebiete ein Beiwert festgelegt und die Fläche mit dem jeweiligen Beiwert multipliziert.

Die Stadt München arbeitet beispielsweise seit 30 Jahren mit diesem Maßstab. Je nach Baukonzept werden seit Jänner 2001 folgende Abflussbeiwerte festgelegt:

Tabelle 2: Gebietsabflussbeiwerte der Stadt München (J. Thimet, 2003)

<i>Bebauungskonzept</i>	<i>Gebietsabflussbeiwert</i>
Einzelhausbebauung und aufgelockerte Reihenhausbebauung	0,35
Dichtere Reihenhausbebauung und Zeilenbebauung	0,5
Dichtere Bebauung in Randzonen der Innenstadt	0,6
Dicht bebauter Innenstadtbereich und stark versiegelte Gewerbegebiete	0,9

Durch diese Vereinfachung ersparen sich die Kommunen Kosten, da in der Folge der Aufwand für die anschließende Flächenermittlung geringer ist.

Beispiel:

Ein Wohnhaus in der Innenstadt Münchens mit 800 m² Grundfläche wird folgendermaßen berechnet:

$$\text{Fläche } 800 \text{ [m}^2\text{]} * \text{ Gebietsabflussbeiwert } 0,9$$

Dies führt zu einer gebührenrelevanten Fläche von 720 [m²].

Bei den Versiegelungsmaßstäben hingegen werden laut J. Thimet (2003) die tatsächlichen befestigten und bebauten Flächen (= versiegelte Fläche) zur Berechnung herangezogen.

▪ **einfacher Versiegelungsmaßstab:**

Als Ausgangspunkt für diesen Maßstab wird die tatsächlich versiegelte Fläche herangezogen. Bebaute Flächen sind relativ unproblematisch zu erfassen: Die Grundfläche überdachter baulicher Anlagen ergibt sich aus digitalisierten Lageplänen. Dem Satzungsgeber vor Ort wird es obliegen, möglicherweise Regelungen für den Dachüberstand zu treffen.

Bei den befestigten Flächen gibt es zahlreiche Spielräume für den örtlichen Satzungsgeber. Es kommen alle Flächen eines Grundstücks in Betracht, die durch menschliches Einwirken so verdichtet sind, dass die natürliche Versickerungsfähigkeit des Bodens nicht nur unerheblich verändert wurde.

▪ **Versiegelungs- Anschlussmaßstab:**

Eine hohe Niederschlagswassergebührengerechtigkeit wird erreicht, indem nicht nur die Flächen ermittelt werden, sondern auch für jedes Grundstück erfragt wird, ob die versiegelten Flächen überhaupt an den Kanal angeschlossen sind.

▪ **modifizierter Versiegelungs- Anschlussmaßstab:**

Bei diesem Maßstab werden die an den Kanal angeschlossenen versiegelten Flächen je nach Befestigungsart mit Abflussbeiwerten multipliziert und man erhält den genauesten Flächenmaßstab.

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (ATV, 1992) schlägt in ihrem Arbeitsblatt A 128 bezogen auf Straßen, Wege und Plätze folgende Einteilung vor:

Tabelle 3: Abflussbeiwerte lt. ATV – A128 (1992)

<i>Befestigungsarten</i>	<i>Abflussbeiwert</i>
Asphalt, fugenloser Beton	1,0
Pflaster, fugendicht	0,9
Pflaster mit Fugen	0,7
Kiesbelag fest	0,8
Kiesbelag locker	0,6
Schotterrasen	0,6
Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine	0,5
Rasengittersteine	0,4

5.1.2 Flächenermittlung

Als nächster Arbeitsschritt muss die in die Kanalisation gelangende und damit als Kostenträger in Frage kommende Niederschlagswassermenge mit hinreichender Genauigkeit bestimmt werden. Um eine hohe Genauigkeit zu erzielen, ist es erforderlich die bebauten und befestigten bzw. die befestigten abflusswirksamen und an die Kanalisation angeschlossenen Flächen zu ermitteln.

Dabei ist unabhängig vom Flächenmaßstab zwischen öffentlichen (öffentlicher Anteil an den Gesamtentwässerungskosten) und privaten Flächen, welche einen Abfluss an den Kanal aufweisen, zu unterscheiden.

In Abhängigkeit von den bereits dargestellten Maßstäben für die Niederschlagsentwässerung kommen verschiedene Flächenermittlungsverfahren in Frage (R. Schröder, 2003):

- Eigene Erhebung des Auftraggebers durch Auswertung von Flurkarten und Bauakten (Grundbuch, Kataster)
- Hochrechnung von Musterflächen auf das Gesamtgebiet
- Erfassung durch Auswertung von Luftbildaufnahmen
- Reines Selbstauskunftsverfahren
- Kombiniertes Selbstauskunftsverfahren

5.1.2.1 Flächenermittlung durch Hochrechnung von Musterflächen

Eine gängige und kostengünstige Methode ist laut J. Dudey (2002) die repräsentative Auswahl von Musterflächen, für welche die befestigten und abflusswirksamen Flächen ermittelt werden und von denen dann auf das gesamte Stadtgebiet hochgerechnet wird. Diese Methode bietet zwar aus heutiger Sicht Optimierungspotentiale, findet jedoch immer noch Anwendung, insbesondere dann, wenn digitale Daten z.B. aus Überfliegungen nicht oder nicht in ausreichender Qualität vorliegen.

Typische Fehlerquellen dieser Methode sind:

- der Auswahl nicht repräsentativer Musterflächen und / oder
- der Hochrechnung auf falsche Anteile der jeweiligen Musterflächen auf das Gesamtgebiet

5.1.2.2 Reines Selbstauskunftsverfahren

Diese Methode erfolgt laut J. Dudey (2002) mittels einer Befragung der Grundstückseigentümer durch einen Fragebogen, wobei jedoch keine Einzelflächen ermittelt werden und somit die Genauigkeit der Aussagen gering ist. Folgende Gründe sprechen zusätzlich gegen diese Variante:

- Der Rücklauf der Fragebögen ist im ersten Durchlauf eher gering und der Grundstückseigentümer benötigt gegebenenfalls Unterstützung beim Erheben der Informationen. Dementsprechend sind Nachfragen erforderlich, die wiederum einen zusätzlichen Personal- und Portoaufwand verursachen.
- Die Daten liegen nur als absolute Zahlen (Grundstücksgröße und davon angeschlossene Flächengröße in m²) vor. Eine Plausibilitätskontrolle der Angaben ist schwierig und aufwendig.
- Eine weitergehende Nutzung der Ergebnisse für andere Zwecke ist praktisch unmöglich, da keinerlei geographischer Bezug vorliegt.

Abbildung 3 zeigt ein Beispiel eines Selbstauskunftsbogen.

- Bitte senden Sie dieses Blatt an..... zurück! -

Grundstücksbezeichnung
Objektbezeichnung f. Steuerbescheid

Anschrift Flur / Flurstücksnummer

Grundstückseigentümer / -verwalter:

Erklärung
Zur Berechnung der Benutzungsgebühr für die Inanspruchnahme der städtischen Abwasseranlagen.

- Bitte nur volle Quadratmeter eintragen -

1 Gesamte Grundstücksfläche: _____ m²

2 Bebaute / überbaute Flächen von denen Niederschlagswasser unmittelbar und /oder mittelbar in die Kanalisation gelangt: _____ m²

3 Befestigte Flächen von denen Niederschlagswasser unmittelbar und /oder mittelbar in die Kanalisation gelangt: _____ m²

Bebaute und befestigte Flächen sind auf dem Grundstück nicht vorhanden d. h. alles Niederschlagswasser versickert in den Boden des Grundstücks.

Ich versichere hiermit, vorstehende Angaben nach besten Wissen und Gewissen gemacht zu haben.

Außerdem werde ich jede Änderung der bebauten und befestigten Flächen innerhalb eines Monats nach Fertigstellung dem mitteilen.

Datum / Unterschrift

Abbildung 3: Beispiel eines Selbstauskunftsbogens (J. Dudey, 2002)

5.1.2.3 Kombiniertes Selbstauskunftsverfahren

Die Flächenerhebung in einem kombinierten Verfahren verläuft im Wesentlichen in nachfolgenden Schritten (nach J. Dudey, 2002):

- Befliegung des Gemeindegebietes
- Erstellung von Orthofotos
- Datenverschneidung mit Liegenschaftskataster und Liegenschaftsbuch
- Plausibilitätskontrolle der ermittelten Flächen
- Erstellung und Versand der Selbstauskunftsbögen
- Betreuung der Grundstückseigentümer bei Fragen und Problemen
- Begleitende Öffentlichkeitsarbeit
- Rücklaufeinarbeitung
- Erstellung und Versand der Gebührenbescheide

Ein Orthofoto ist, im Gegensatz zu einem Luftbild, ein entzerrtes Abbild der Erdoberfläche. Die Verzerrungen, die bei der fotografischen Aufnahme eines Bildes durch die unterschiedlichen Abstände des Geländes zur Kamera entstehen, werden rechnerisch unter Verwendung eines digitalen Geländemodells beseitigt. Durch diese Korrektur erhält jedes Bild einen einheitlichen Maßstab und kann mit anderen GeoDaten überlagert bzw. kombiniert werden.

(Quelle: www.powergis.at/produkte/geodaten_orthofotos.asp)

Das kombinierte Selbstauskunftsverfahren kann entweder von den Kommunen oder Abwasserverbänden selbst durchgeführt und begleitet werden oder aber auch als Dienstleistungsauftrag an eine private Firma vergeben werden. Zum Zeitpunkt der Abfassung dieser Arbeit lag der Preis für diese Dienstleistung in der BRD laut WTE (Wassertechnik GmbH) bei ca. 30 €/Grundstück, wobei sich der Aufwand erst ab ca. 2000 Grundstücken rechnet.

Nach dem Versand der Selbstauskunftsunterlagen ist es grundsätzlich erforderlich auf die Fragen der Kunden Auskunft zu geben. Hier hat sich laut R. Schröder (2003) die Einrichtung einer Telefon- Hotline, die mit sachkundigen, kundenorientierten Mitarbeitern besetzt wird, bewährt. Die Mitarbeiter sollten dafür gründlich vorbereitet werden. Nach Möglichkeit sollte die Besetzung der Hotline durch jene Mitarbeiter erfolgen, welche auch die Grundlagenermittlung durchgeführt haben. Arbeitsgrundlage für die Beantwortung von Kundenanfragen sollte ein ausführlicher

Fragenkatalog sein. Darüber hinaus ist es besonders bei Abwasserverbänden, deren Gemeinden räumlich weit auseinander liegen, von Vorteil, eine mobile Beratungsstelle (InfoMobil) für die Kunden vor Ort zur Verfügung zu stellen. Da im direkten Gespräch Probleme schneller zu klären sind erspart es lange Wege und ist kundenfreundlich.

Die Praxis bei der Einführung des gesplitteten Gebührenmaßstabs zeigt laut R. Schröder (2003), dass viele Fragen der Kunden auch sehr allgemeiner Art sind. Es empfiehlt sich daher, die Einführung des Gebührensplittings durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit in den Medien zu unterstützen.

Aufgrund einer sehr positiven Kosten – Nutzen – Relation ist diese Methode laut J. Dudey (2002) trotz einmaliger höheren Investitionen zu bevorzugen, da sie einige deutliche Vorteile im Vergleich zum reinen Selbstauskunftsverfahren aufweist:

- der Rücklauf der versandten Fragebögen ist relativ hoch, da das Ausfüllen sehr einfach ist
- der Grundstückseigentümer muss nicht selbst zum Grundriss oder Maßband greifen, entsprechend ist der Beratungsaufwand der Kommune geringer
- Eigentümer, die überhaupt nicht antworten, können aufgrund der vorliegenden Unterlagen problemlos geschätzt werden (sämtliche versiegelte Flächen werden als angeschlossen gewertet)
- die Ergebnisse können auch für andere Zwecke genutzt werden
- Hydraulische Berechnungen werden mit den so ermittelten Flächeninformationen wesentlich genauer, die Sicherheitszuschläge im Bereich der hydraulischen Bemessung können geringer ausfallen; dies spart bei der hydraulischen Sanierung des Netzes Baukosten
- die laufende Pflege der Grundstücksdaten im Rahmen der Gebührenerhebung in den Folgejahren wird erleichtert

Auf den folgenden Seiten ist als Beispiel ein typischer kombinierter Selbstauskunftsbogen inklusive beiliegenden Merkblatt der Gemeinde Sulzbach (BRD) dargestellt:

GEMEINDE SULZBACH (TAUNUS)

- DER GEMEINDEVORSTAND -



Neugestaltung der Abwassergebühr
Flächenermittlungsbogen

Der Gemeindevorstand · Otto-Volger-Straße 17 · 65843 Sulzbach (Taunus)

Blatt1

Erklärung Datum: 09.07.2004

Gross + Partner Haus- u. Liegenschaftsverwaltungen
Steinbühl 6
78355 Hohenfels

Ermittlung der versiegelten Flächen
zur Berechnung der Regenwassergebühr
**Korrekturen bitte ausgefüllt
bis spätestens 23.07.2004 abgeben**

Lage des Grundstücks: **Sulzbach**

Gemarkung:	555				
Flur:	26				
Flurstück(e):	68	-	-	-	-
Fläche Flurstücke qm	616	-	-	-	-

Telefon-Nr.:

Neue Anschrift:

Eintragungen bitte nur in den weißen Feldern vornehmen!

Für die Gebührenberechnung maßgebliche versiegelte Flächen die in den Kanal entwässern

1	2	3	4	5	6
	Abflußfaktor	ermittelte Fläche [qm]	gebührenrelevante Fläche Spalte 2x3	Korrekturwerte Fläche [Spalte 3]	Kontrollfeld Spalte 2x5
1. Dachflächen					
1.1	Flachdächer, Geneigte Dächer	1,0	247,06	247,06	
1.2	Gründächer	0,5	-	-	
2. Befestigte Grundstücksfläche					
2.1	Vollversiegelte Fläche (Beton, Asphalt, Pflaster,...)	1,0	52,43	52,43	
2.2	Teilversiegelte Fläche (Schotterrasen, Kies-/Splittdecke, Rasengitter...)	0,5	-	-	
3. Unbefestigte Grundstücksfläche					
3.1	Unversiegelte Fläche (Grünflächen, unbefestigte Flächen)	0,0	316,51	0	
3.2	Baumaßnahmen	0,0	-	-	
3.3	Gewässer	0,0	-	-	
3.4	Öffentliche Grünfläche	0,0	-	-	
4.	Sonstige Flächen	0,0	-	-	
5.	Nicht angeschlossene Flächen (nur 1. und 2.)	0,0	-	-	
6. Zisterne					
6.1	Zisterne > 1.0 cbm für Brauchwassernutzung (4 qm Flächenabzug pro 100 l Inhalt)				(cbm) -
6.2	Zisterne > 1.0 cbm für Gartenbewässerung (1 qm Flächenabzug pro 100 l Inhalt)				(cbm) -
6.3	Zisterne > 1.0 cbm für Brauchwassernutzung und Gartenbewässerung (5 qm Flächenabzug pro 100 l Inhalt)				(cbm) -
Summe der gebührenrelevanten Flächen:			299,49		
Summe der gebührenrelevanten Flächen auf volle 10 qm abgerundet			290		

Datum

Unterschrift Eigentümer oder Vertreter

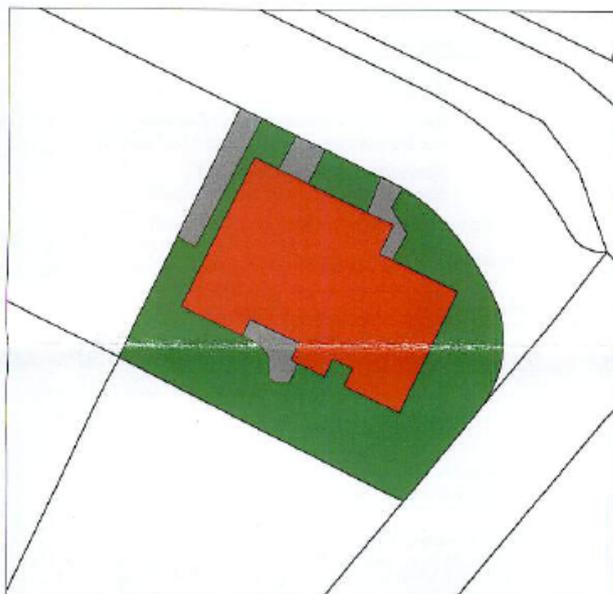
Auf Plausibilität geprüft
(Der Gemeindevorstand)



Neugestaltung der Abwassergebühr

Flächenermittlungsbogen

Blatt 2



Legende:

Versiegelung

- 1.1 Flachdächer, geneigte Dächer
- 1.2 Gründächer
- 2.1 Vollversiegelte Flächen
- 2.2 Teilversiegelte Flächen
- 3.1 Unversiegelte Fläche
- 3.2 Baumassnahme
- 3.3 Gewässer
- 3.4 Öffentliche Grünflächen
- 4. Sonstige Flächen
- Flurstücke



Maßstab:

1:500



MERKBLATT

Sehr geehrte Damen und Herren,

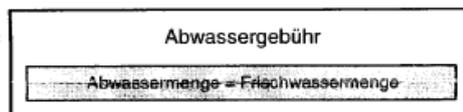
die bisher erhobenen Abwassergebühren in vielen Städten und Gemeinden Deutschlands entsprechen nicht mehr der heutigen Auffassung von Gebührengerechtigkeit. Die Berechnung der Gebühr erfolgte in der Regel nach der vereinfachten Annahme „Frischwassermenge = Abwassermenge“. Aufgrund der aktuellen Rechtsprechung müssen die Abwassergebühren jetzt jedoch nachvollziehbar in einen Schmutzwasser- und einen Niederschlagswasseranteil „aufgesplittet“ werden.

Bei der Berechnung der neuen Abwassergebühr ergibt sich der Schmutzwasseranteil wie bisher nach der abgenommenen Frischwassermenge. Der Niederschlagswasseranteil hingegen ergibt sich aus der Größe der versiegelten bzw. bebauten Grundstücksfläche, die an den Kanal angeschlossen ist. Dieser Niederschlagswasseranteil hat einen erheblichen Anteil an der jährlich durch das Kanalnetz fließenden Abwassermenge und somit an den Kosten für die Kanalisation.

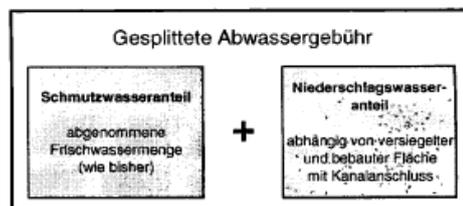
Gesplittete Abwassergebühr – Keine pauschale Erhöhung sondern gerechtere Umverteilung

Durch die Aufspaltung in zwei Anteile ist eine verursacherbezogene Gebührenzuordnung möglich – jeder bezahlt nur für das Schmutzwasser und das Regenwasser Gebühren, das vom eigenen Grundstück kommt. Hierdurch wird eine gerechtere Gebührenverteilung möglich, von der die Mehrheit der Grundstückseigentümer profitiert. Denn wenn der Anteil der versiegelten Fläche auf dem Grundstück klein ist, wird auch der Niederschlagswasseranteil innerhalb der gesplitteten Gebühr niedrig ausfallen und eine spürbare Entlastung bringen.

BISHER:



NEU:

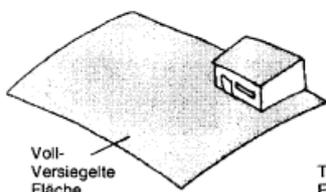


Ermittlung der versiegelten Flächen auf Ihrem Grundstück

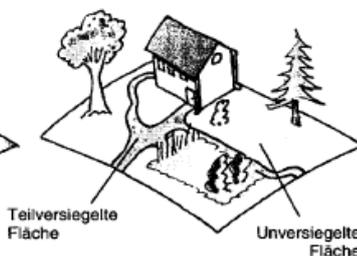
Die Versiegelungsflächen wurden mithilfe einer Befliegung der bebauten Ortslage der Gemeinde Sulzbach (Taunus) und einer anschließenden digitalen Auswertung der Luftbilder geometrisch hochgenau erfasst. Danach wurden die ermittelten Versiegelungsflächen den jeweiligen Grundstücken zugeordnet.

Bsp.: Grundstücke gleicher Größe und mit gleichem Frischwasserverbrauch

Fuhrpark
 Dachfläche und komplett vollversiegelte Fläche
 → **Gebührenerhöhung**



Mehrfamilienhaus
 Dachfläche und wenig teilversiegelte Fläche
 → **Gebührenerhöhung**



Ihre Mithilfe ist erforderlich

Sie sind aufgefordert, neben den aus der Befliegung gewonnenen Informationen, alle die Angaben zu machen, die nicht durch die Befliegung erhalten werden können. Hierzu benutzen Sie bitte den beiliegenden Erhebungsbogen, auf dem Sie die zusätzlichen Informationen eintragen können. Eine Anleitung zum Ausfüllen des Erhebungsbogens finden Sie auf der Rückseite.

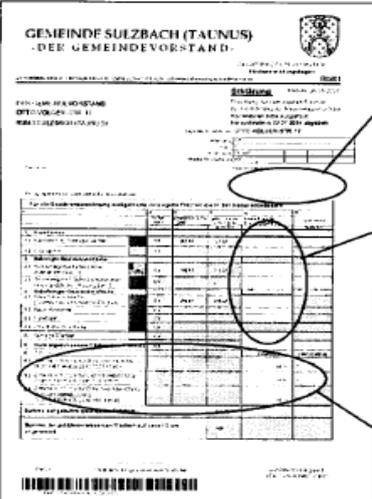
Bitte geben Sie den ausgefüllten Erhebungsbogen bis zum 23.07.2004 im Verwaltungsgebäude, Otto-Volger-Straße 17, Sulzbach (Taunus) ab.
Wenn keine Änderungen oder Ergänzungen gemeldet werden, wird die Gebühr mit den aus der Befliegung ermittelten Werten festgesetzt.

Hinweise zum Ausfüllen des Erhebungsbogens

Auf der Vorderseite des beiliegenden Erhebungsbogens sind die ermittelten versiegelten Flächen Ihres Grundstücks aufgelistet. Auf der Rückseite sind die ermittelten Versiegelungsflächen und der zugehörige Luftbildausschnitt abgebildet.

Wir bitten Sie, im einzelnen zu überprüfen und zu korrigieren:

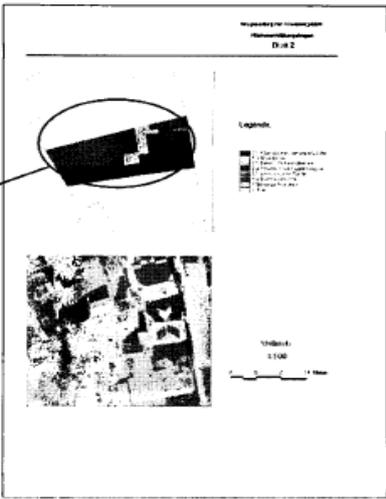
1. Ist die Eigentümeradresse korrekt?
2. Sind die Versiegelungsarten in der Karte auf der Rückseite des Erhebungsbogens richtig?
3. Gibt es Zisternen für Brauchwasser und / oder Gartenbewässerung auf dem Grundstück?



1. Bitte tragen Sie hier bei fehlerhafter Eigentümeradresse die Korrektur ein.

2. Sind die Versiegelungsflächen richtig und entwässern in den Kanal? (Nicht angeschlossene Flächen der Punkte 1 und 2 bitte unter Punkt 5 eintragen)

3. Gibt es Zisternen auf dem Grundstück?



Fragen zum Ausfüllen des Erhebungsbogens?

Bürgerhotline
Für Fragen zum Ausfüllen des Erhebungsbogens können Sie sich an die telefonische Bürgerhotline wenden. Diese ist vom 28. Juni bis zum 23. Juli von Montag bis Freitag 10.30 Uhr bis 17.30 Uhr unter folgender Rufnummer erreichbar:

☎ 06196 / 7021-51

Bürgersprechstunde
Ab dem 28. Juni wird für einen Zeitraum von 4 Wochen im Verwaltungsgebäude, Otto-Volger-Str. 17 in Raum 0.13 eine Bürgersprechstunde eingerichtet. Die Sprechstunde ist bis zum 20. Juli erreichbar:

- ➡ Montags von 9.00 Uhr bis 15.00 Uhr und
- ➡ Dienstags von 12.00 Uhr bis 18.00 Uhr

Bitte vereinbaren Sie vor dem Besuch der Bürgersprechstunde unter oben angegebener Hotlinennummer einen Termin. Ohne Termin müssen Sie mit erheblichen Wartezeiten rechnen.

Rückgabe des Erhebungsbogens
Bitte senden Sie den ausgefüllten Erhebungsbogen bis **spätestens 23. Juli** zurück an die Verwaltung oder geben Sie ihn während der Bürgersprechstunde ab.

Abbildung 4: Flächenermittlung der Gemeinde Sulzbach (www.sulzbach-taunus.de)

5.1.3 Aufteilung der Kosten auf die Kostenträger Schmutz- und Niederschlagswasser

Als letzter Schritt für die Ermittlung eines gesplitteten Gebührenmaßstabes müssen die jährlichen Kosten aus der Herstellung und dem Betrieb von Kanalisation und Kläranlage anhand von unterschiedlich zu ermittelten Verteilungsschlüsseln auf die Kostenträger Schmutz- und Niederschlagswasser aufgegliedert und zugewiesen werden. Daraus können dann abschließend die Gebührensätze für das Schmutzwasser [€/m^3] und für das Niederschlagswasser [€/m^2] berechnet werden.

Eine detaillierte Beschreibung der dafür erforderlichen Kostenrechnung erfolgt im Kapitel 6.

6 Kostenrechnung bei der getrennten Abwassergebühr

6.1 Die vier Stufen einer Kostenrechnung nach U. Bauer (1999)

Eine Kostenrechnung gliedert sich prinzipiell in 4 Teilbereiche:

1. Überleitung Aufwand zu Kosten
2. Kostenartenrechnung
3. Kostenstellenrechnung
4. Kostenträgerrechnung

6.1.1 Überleitung Aufwand zu Kosten

Die Überleitung von Aufwand zu Kosten bzw. von Erträgen zu Leistungen wird eigentlich eher als Vorstufe der Kostenrechnung gesehen.

Unter **Aufwand** versteht man jeden im Rahmen der Unternehmung erfolgenden mit Anschaffungspreisen bewerteten Verbrauch von Gütern und Dienstleistungen, wobei es für den Aufwandsbegriff unbedeutend ist, ob dieser Verbrauch (Verzehr) in einer Beziehung zur Erstellung irgendwelcher Leistungen steht.

Unter **Ertrag** versteht man das Zufließen von Geld und Gütern (insbesondere in Form von Forderungen und Lageraufbau) für die durch die Unternehmung in der Erfolgsrechnungsperiode in irgendeiner Weise erbrachten Leistungen.

Aufwendungen bzw. Erträge sind, im Gegensatz zu Ausgaben bzw. Einnahmen, zeitraumbezogen.

Aufwendungen bzw. Erträge sind Begriffe der Buchhaltung, insbesondere der jährlichen Gewinn- und Verlustrechnung der Unternehmung.

Kosten sind betriebs- und periodenbezogene Werteesätze zur Leistungserstellung und Leistungsverwertung.

Leistungen sind die bewerteten Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit, für die Kosten anfallen.

Die für den Kostenbegriff erforderliche Leistungsbezogenheit bedeutet, dass nur jener betriebszweckbezogene Güter- und Dienstleistungsverzehr Kosten darstellen kann, der üblicherweise zur Erstellung (und Verwertung) der Leistungen des abrechnenden Betriebes im Zusammenhang steht. Außergewöhnlich große Unwirtschaftlichkeiten, Maschinenbruch, Brände usw. führen zwar zu Aufwendungen, bilden aber keinen Bestandteil der für die Leistungserstellung zu verrechnenden Kosten, sondern werden als neutraler Aufwand behandelt.

Zusätzlich zur soeben dargelegten sachlichen Normalisierung ist noch eine über die Periodenabgrenzung der Aufwandsrechnung hinausgehende zeitliche Normalisierung vorzunehmen.

Die Überleitung des Aufwandes in Kosten erfolgt meist in einem sog. Betriebsüberleitungsbogen (BÜB), der die zeitliche Abgrenzung (eventuell erforderliche unterjährige Abgrenzung) und die sachliche Abgrenzung beinhaltet. Nach Vornahme der zeitlichen (unterjährigen) Abgrenzung wird man den neutralen Aufwand zweckmäßigerweise in die Kategorien

- betriebszweckfremder, ordentlicher Aufwand (z.B. Dienstwohnung)
- betriebszweckfremder, außerordentlicher Aufwand (z.B. Bau eines Firmentennisplatzes)
- betriebsbezogener, außerordentlicher Aufwand (z.B. Katastrophenschäden)

gegliedert ausscheiden, wonach der betriebszweckbezogene, periodengerechte, ordentliche Aufwand – Zweckaufwand genannt - verbleibt, der anschließend um die kalkulatorischen Kosten zu vermehren ist, womit man die Kosten erhält.

6.1.2 Kostenartenrechnung

Diese steht eigentlich am Anfang der Kostenrechnung und dient der Erfassung und Gliederung aller im Laufe der jeweiligen Abrechnungsperiode anfallenden Kostenarten. Eine in Österreich sehr häufig anzutreffende Kostenartengliederung sieht wie folgt aus:

- Personalkosten (Löhne, Gehälter, Sozialaufwand)
- Materialkosten (Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe)
- Energiekosten
- Instandhaltungskosten
- Steuern, Beiträge und Versicherungen (Fremdleistungskosten)

- Kalkulatorische Kosten (Abschreibungen, Zinsen, Wagnisse usw.)
- Sonstige Kosten (ausgenommen kalkulatorische Kosten)

Bei den Kommunen werden die Kostenarten meist in die Kostenartengruppen kalkulatorische Kosten (= Kapitalkosten) und Betriebskosten zusammengefasst.

6.1.2.1 Betriebskosten

Allgemein versteht man unter den Betriebskosten folgende Kosten:

- sämtliche Personalkosten inkl. Lohn und Gehalt, Sozialversicherungsabgaben, Weiterbildungskosten, Schutz- und Arbeitskleidung etc.
- Unterhaltung von Betriebs- und Verwaltungsgebäuden inkl. Instandhaltung, Erneuerung, Instandsetzung
- Bewirtschaftungskosten inkl. Strom, Wasser, Heizung, Abwasser, Reinigung, Versicherungen, Grundbesitzabgaben etc.
- Fahrzeug- und Werkzeugunterhaltungskosten inkl. Benzin, Reparatur, Wartung, Steuern und Versicherungen
- Verwaltungskosten inkl. Betriebs- und Repräsentationskosten der Verwaltung

Zu beachten ist, dass für die Ermittlung eines gesplitteten Gebührenmaßstabes die Betriebskosten der Kanalisation getrennt von jenen der Kläranlage erfasst werden müssen.

In der Regel machen die gesamten Betriebskosten zwischen 15 % und 30 % des gesamten Gebührenbedarfs aus.

6.1.2.2 Kalkulatorische Kosten

Da die anfallenden Kosten für den Bau eines neuen Kanals bzw. einer Kläranlage oder einer Erweiterung extrem hoch sind, werden sie über die zu erwartende Nutzungsdauer verteilt. Dadurch können z.B. auch Gebührensprünge im Jahr der Fertigstellung vermieden werden. Diese Kosten werden als kalkulatorische Kosten bzw. als Kapitalkosten bezeichnet.

Vorraussetzung für die Ermittlung der kalkulatorischen Kosten ist das Führen eines Vermögensnachweises, in dem alle Vermögensgegenstände in Form ihrer Anschaffungs- und Herstellkosten oder Wiederbeschaffungswerte bzw. ihrer Buchwerte eindeutig beschrieben sind (J. Dudey, 2001).

Definition der Anschaffungs- und Herstellkosten (AHK) laut J. Dudey (2001)

Alle zum Erwerb und zur Erstellung der Abwasserentsorgungsanlagen erforderlichen bzw. aufgewendeten Mittel einschließlich aller Nebenkosten (Umsatzsteuer etc.) werden als Anschaffungskosten bezeichnet. Dabei sind sowohl die Aufwendungen für Dritte als auch die Eigenleistungen der Kommunen einzurechnen. Im Gegensatz dazu beinhalten die Herstellkosten nur die unmittelbar für die Herstellung eines Gegenstandes entstehenden Material- und Fertigungskosten. Zusammenfassend wird hier grundsätzlich von Anschaffungs- und Herstellkosten (AHK) gesprochen.

Definition des Wiederbeschaffungswert (WW) laut J. Dudey (2001)

Die Wiederbeschaffungswerte, auch bekannt als Wiederbeschaffungskosten, entsprechen jenen Kosten, welche für die Erneuerung eines vorhandenen Vermögensgegenstandes der gleichen Art und Güte zu einem bestimmten Bewertungszeitpunkt gezahlt werden müssten. Dabei werden grundsätzlich die vorhandenen Vermögensgegenstände zu Grunde gelegt und nicht etwa die Gegenstände, die man nach dem neuesten Erkenntnisstand verwenden würde.

Lassen sich die Wiederbeschaffungswerte nicht mehr ermitteln, weil z.B. die erforderlichen Unterlagen fehlen, so kann ersatzweise von jenen Kosten des Anlagengutes ausgegangen werden, welches mit gleicher Zweckbestimmung und Güte nach dem technischen Erkenntnisstand zum Bewertungszeitpunkt erstellt werden würde. Bei der Ermittlung von Wiederbeschaffungswerten für Abwässerkanäle, welche aus heute nicht mehr verwendeten Materialien gebaut wurden ist dies häufig der Fall. So sind z.B. immer noch viele Mauerwerkskanäle in Betrieb, welche aus den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts stammen. In einem solchen Fall setzt man die Kosten für ein Material ein, das bei einer Erneuerung des entsprechenden Kanals heute verwendet werden würde.

Vermögensbewertungsverfahren nach J. Dudey (2001)

Die Vermögensbewertung von Abwasserreinigungsanlagen kann zum Bewertungsstichtag grundsätzlich nach dem Mengen- oder Indexverfahren ermittelt werden.

Mengenverfahren

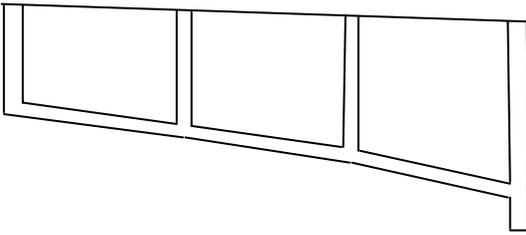
Das Mengenverfahren bietet sich besonders für die Kanalisation an, da es große Datenmengen schematisiert mit Hilfe der EDV verarbeiten kann. Dabei werden über die einzelnen Kostenfaktoren und Massen die Wiederbeschaffungskosten sehr detailliert berechnet.

Die Voraussetzung für eine schematische Wertermittlung nach dem Mengenverfahren ist die möglichst genaue Erfassung der einzelnen kostenbeeinflussenden Faktoren wie:

- Haltungslänge
- Geländehöhe von Anfangs- und Endschacht
- Sohlhöhe von Anfangs- und Endschacht
- Profilart (Kreis-, Ei-, Maul-, Kastenprofil, ...)
- Profilhöhe und Profilbreite
- Materialart (Steinzeug, Beton, Guss,)
- Bodenart
- Art der Oberflächenbefestigung
- Wasserhaltungen / Grundwasserstände
- Besondere Dichtungen oder Gründungen

In der folgenden Tabelle 4 sind die erforderlichen Daten und Rechenschritte für eine Vermögensbewertung nach dem Mengenverfahren beispielhaft abgebildet.

Tabelle 4: Beispielhafte Berechnung der Wiederbeschaffungskosten nach dem Mengenverfahren, modifiziert nach J. Dudey (2001)



MENGENVERFAHREN

Daten

Bodenart [-]	Bodenklasse 3 - 6		
Oberflächenbefestigung [-]	Asphalt		
Länge der einzelnen Kanalstränge [m]	31,02	24,01	32,96
Materialart [-]	Stzg	Stzg	Stzg
Profil [mm]	300	300	300
Profilart [-]	Kreis	Kreis	Kreis
Geländehöhe [m NN]	199,73	199,27	198,93
Sohlhöhe [m NN]	197,32	196,61	196,2
Schachttiefe [m]	2,41	2,66	2,73
Schacht - Nr.[-]	25561	25562	25563

Mengen			
Aushub und Verfüllung [m ³]	63,05	51,86	74,89
Rohrlieferung [m]	31,02	24,01	32,96
Zuschlagsposition [m]	0	0	0
Oberflächenbefestigung [m ²]	24,28	19,21	26,37
Baugrubenverbau [m ²]	157,58	129,65	187,21
Schächte [Stk.]	1,00	1,00	1,00
Wasserhaltung [m]	0	0	0
Baugrubenbreite [m]	0,8	0,8	0,8
Schacht Nr.[-]	25561	25562	25563
Kosten			
Aushub und Verfüllung [€]	3.782	3.112	4.493
Rohrlieferung [€]	4.033	3.121	4.285
Zuschlagspreise für Rohre [€]	0	0	0
Oberflächenbefestigung [€]	3.227	2.497	3.428
Baugrubenverbau [€]	3.782	3.112	4.493
Schächte [€]	3.800	3.800	3.800
Wasserhaltung [€]	0	0	0
Zwischensumme [€]	18.624	15.642	20.499
Sonstige Kosten (12 %) [€]	2.235	1.877	2.460
Zwischensumme [€]	20.859	17.519	22.959
Ingenieurleistungen (10 %) [€]	2.086	1.752	2.296
Wiederbeschaffungskosten nach Mengenverfahren [€]	22.945	19.271	25.255

Für die nicht nach dem Mengenverfahren bewertbaren Vermögensgegenstände (z.B. Kläranlage, einzelne Sonderbauwerke wie Regenbecken und Pumpstationen) sind wegen der Verschiedenartigkeit und Vielfältigkeit dieser Anlagen Einzelfallbetrachtungen durchzuführen. Sofern die echten Anschaffungs- und Herstellkosten nicht mehr bekannt und auch nicht mit vertretbarem Aufwand zu beschaffen sind, werden mit Hilfe von Kostenkennzahlen die Wiederbeschaffungskosten ermittelt. Dies kann z.B. bei Regenbecken eine Kostenkurve über den m³ umbauten Raum in Abhängigkeit von der Bauart und den Verhältnissen (einfache, mittlere oder schwierige Verhältnisse) sein. Für Pumpstationen gibt es Kostenkurven über den Förderstrom bzw. der Förderleistung [l/m*s], mit denen die Wiederbeschaffungskosten ermittelt werden können. Mit geeigneten Indexreihen können dann die Anschaffungs- und Herstellkosten zu einem bestimmten Zeitpunkt ermittelt werden.

Indexverfahren

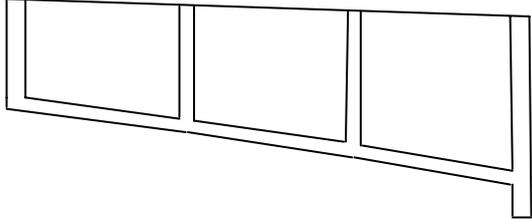
Bei der Anwendung des Indexverfahrens sind grundsätzlich drei Vorgehensweisen zu unterscheiden:

- Ermittlung von Anschaffungs-/ Herstellkosten aus Wiederbeschaffungskosten
- Ermittlung von Wiederbeschaffungskosten aus Anschaffungs-/ Herstellkosten
- Ermittlung von Wiederbeschaffungskosten aus alten Wiederbeschaffungskosten

Hierbei ist die Kenntnis der Baujahre der einzelnen Haltungen und Schächte zwingend erforderlich. Die Erhebung dieser Informationen sollte bereits bei der Erstellung des Kanalkatasters bzw. Kanaldatenbank durchgeführt werden.

In der Tabelle 5 ist ein Beispiel für ein Indexverfahren abgebildet:

Tabelle 5: Beispiel eines Indexverfahrens, modifiziert nach J. Dudey (2001)



INDEX - VERFAHREN

Wiederbeschaffungskosten nach Mengenverfahren (2005) [€]	22.945	19.271	25.255
Baujahr	1970	1970	1970
Baupreisindex für 1970 [-]	42,0	42,0	42,0
Bewertungsjahr	2005	2005	2005
Baupreisindex für 2005 [-]	139,6	139,6	139,6
Herstellkosten nach Indexverfahren [€]	6.903	5.798	7.598

Erläuterung:

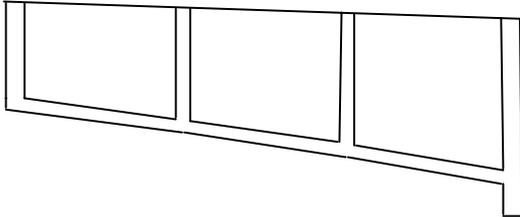
Die Anschaffungskosten nach Indexverfahren werden durch einfache Division der beiden Baupreisindizes ($42,0 / 139,6$) und anschließender Multiplikation der Wiederbeschaffungskosten berechnet. So können die Herstellkosten zum Zeitpunkt ihrer Fertigung (z.B. 1970) ermittelt werden.

Verteilungsverfahren nach J. Dudey (2001)

In der Regel liegen die Kosten einer Kanalbaumaßnahme nicht haltungsweise, sondern bezogen auf die einzelne Baumaßnahme vor. Eine Verteilung der Kosten auf die einzelnen Haltungen und Schächte ist aber erforderlich, um die Abgänge einzelner Bestandteile eines Netzes korrekt buchen zu können. Üblicherweise wird auch eine Unterscheidung nach Haltungs- und Schachtkosten durchgeführt. Bei der nachfolgenden Tabelle wurde aus Gründen der Vereinfachung darauf verzichtet.

In der Tabelle 6 ist ein Beispiel für ein Verteilungsverfahren abgebildet.

Tabelle 6: Beispiel eines Verteilungsverfahrens, modifiziert nach J. Dudey (2001)



VERTEILUNGSVERFAHREN

Wiederbeschaffungskosten nach Mengenverfahren (2005) [€]	22.945	19.271	25.255
Summe der Wiederbeschaffungskosten nach Mengenverfahren (2005) [€]	67.471 (= 100 %)		
Anteil an der Summe der Wiederbeschaffungskosten [%]	34	29	37
Echte Wiederbeschaffungskosten [€]	53.759		
Verteilung der echten Herstellungskosten [€]	18.282	15.355	20.122

6.1.2.2.1 Kalkulatorische Abschreibung

Bei Anlagengütern, deren Nutzungsdauer sich über mehrere Wirtschaftsperioden (Kalenderjahre) erstreckt, ist zum Bewertungszeitpunkt eine Berichtigung des Vermögenswertes durchzuführen. Als Methode der Wertberichtigung wird die lineare Abschreibung verwendet. Das heißt der Wert des Anlagengutes wird über die gesamte betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer anteilmäßig auf die einzelnen Bewertungsperioden verteilt. Voraussetzung hierfür ist die Festlegung der technischen und wirtschaftlichen Nutzungsdauer.

Die kalkulatorische Abschreibung unterscheidet sich von der buchmäßigen dadurch, dass die Kostenrechnung unabhängig von handels- und steuerrechtlichen Vorschriften die tatsächliche (effektive) Wertminderung der Gegenstände des Anlagenvermögens als Kosten verrechnet.

Bei Anlagen, die mehrere Güter mit unterschiedlicher Nutzungsdauer und Abschreibungssätzen enthalten (bauliche, elektrotechnische und maschinelle Teile), sollte grundsätzlich das Anlagengut aufgegliedert werden. Dies ist insbesondere bei Kläranlagen und bei Pumpstationen der Fall.

Die Berechnung der kalkulatorischen Abschreibung erfolgt laut Schriftenreihe Rechts- und Finanzpraxis der Gemeinden kurz RFG (R. Heiss et al., 2005) nach folgender Formel:

$$\text{kalkulatorische Abschreibung} = \frac{\text{AHK}}{\text{ND}} \quad \text{oder} \quad \frac{\text{WW}}{\text{ND}}$$

AHK ... Anschaffungs- bzw. Herstellkosten

WW ... Wiederbeschaffungswert (Tageswert)

ND ... Nutzungsdauer

Beispiel siehe Tabelle 7.

6.1.2.2.2 Kalkulatorische Zinsen

Neben den Abschreibungen ist eine angemessene Verzinsung des Anlagenkapitals Bestandteil des erforderlichen Gebührenbedarfs. Der Ansatz der kalkulatorischen Zinsen schließt nicht nur die Fremdkapitalzinsen, sondern auch die Eigenkapitalzinsen ein. Eigenkapital verursacht keine Zinszahlungen im engeren Sinne (Verzinsung erfolgt aus dem Gewinn), aber es entsteht ein Nutzenentgang in Form von Zinsen bei anderwärtiger Kapitalverwendung. Dieser Ertragsentgang stellt

Kosten dar, da auch Nutzenentgang eine Form des Werteverzehrs ist. Man bezeichnet diese Kosten auch als Opportunitätskosten.

Unter Zugrundelegung eines angemessenen Zinssatzes werden kalkulatorische Zinsen aus dem aktuellen Anlagekapital (Buchwert) berechnet.

Buchwert

Im Anlagennachweis oder in der Vermögensberechnung wird ein Anlagengut mit dem Betrag geführt, welcher den noch nicht abgeschriebenen Anteil des Wertes angibt. Dieser, als Buchwert bezeichnete Betrag, ergibt sich jeweils am Jahresende als Unterschied zwischen dem vollen Vermögenswert und der kumulierten Abschreibung der Vorjahre. Als Vermögenswert können je nach Bewertungsart sowohl die Anschaffungs- bzw. Herstellkosten als auch die Wiederbeschaffungskosten angesetzt werden. Abgeschriebene Gegenstände werden mit einem Buchwert von 1,00 Euro (Erinnerungswert) weitergeführt. Eine Ausbuchung erfolgt erst nach der Demontage, Verschrottung etc. des Anlagengutes.

Formel für die Berechnung der kalkulatorischen Zinsen:

$$\text{kalkulatorische Zinsen} = \text{Mittelwert der Restbuchwerte} * \frac{i_{\text{kalk}}}{100}$$

Der Mittelwert der Restbuchwerte des Anlagenvermögens berechnet sich aus dem Restbuchwert zum 1.1 und aus dem Restbuchwert zum 31.12 des entsprechenden Jahres, zum Beispiel:

$$\text{mittlerer Restbuchwert für das Jahr 2006} = \frac{390.000 + 375.000}{2} = 382.500 \text{ [€]}$$

$$\text{Restbuchwert des Anlagenvermögens am 1.1.2005 (= 31.12.2004)} = 390.000 \text{ [€]}$$

$$\text{Restbuchwert des Anlagenvermögens am 31.12.2005} = 375.000 \text{ [€]}$$

kalkulatorischer Zinssatz i_{kalk} :

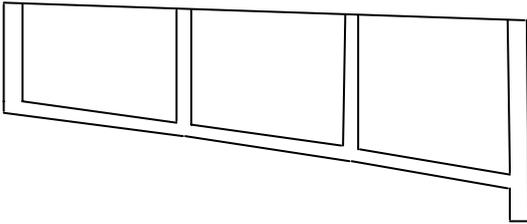
$$i_{\text{kalk}} = \frac{\text{FK}}{\text{GK}} * i_f + \frac{\text{EK}}{\text{GK}} * i_e$$

FK	...	Fremdkapital
GK	...	Gesamtkapital
EK	...	Eigenkapital
i_f	...	durchschnittlicher Fremdkapitalzins
i_e	...	Eigenkapitalzinssatz

Eine Differenzierung zwischen Eigenkapital und Fremdkapital ist oft nicht möglich, weswegen generell ein gemeinsamer Zinssatz verwendet wird (laut Schriftenreihe RFG, 2005).

Beispiel für die Berechnung der kalkulatorischen Kosten (kalkulatorische Abschreibung und kalkulatorische Zinsen):

Tabelle 7: Berechnungsbeispiel für die kalkulatorische Kosten, modifiziert nach J. Dudey (2001)



KALK. KOSTEN

Herstellungskosten (1970) [€]	6.903	5.798	7.598
2 % kalk. Abschreibung im Jahr	138	116	152
Bewertungsjahr	2005	2005	2005
Baujahr	1970	1970	1970
Abschreibungsjahre	35	35	35
kumul. Abschreibung [%]	70	70	70
kumul. Abschreibung [€]	4.832	4.059	5.319
Restbuchwert (31.12.2005) [€]	2.071	1.739	2.279
Restbuchwert (31.12.2004) [€]	2.209	1.855	2.431
mittlerer Restbuchwert [€]	2.140	1.797	2.355
Abzugskapital [€]	300	700	850
verminderter Restbuchwert [€]	1.840	1.097	1.505
kalk. Zinsen (5 %) [€]	92	55	75
SUMME kalk. Kosten (für das Jahr 2006) [€]	230	171	227

Es gibt unterschiedliche Auffassungen ob das Abzugskapital, wie Zuschüsse und Subventionen des Bundes oder des Landes, sowie Interessensbeiträge und einmalige Anschlussgebühren bei der Berechnung der kalkulatorischen Kosten zu berücksichtigen sind. Die Anschaffungs-/ Herstellungskosten werden zwar gemindert, aber es kann nicht vorausgesetzt werden, dass bei der Wiederbeschaffung oder Austausch des Anlagengutes wieder Zuschüsse, Subventionen etc. in derselben Höhe wie bei der erstmaligen Anschaffung an die Abwasserunternehmungen fließen. Aus diesem Grund kann das Abzugskapital laut Schriftenreihe RFG (R. Heiss et al., 2005) bei der Ermittlung der kalkulatorischen Kosten unberücksichtigt bleiben.

6.1.3 Kostenstellenrechnung

In der Kostenstellenrechnung werden die Kosten auf die Betriebsbereiche (Kostenstellen) verteilt, in welchen sie anfallen. Diese Verteilung wird im Zuge der Betriebsabrechnung mittels Betriebsabrechnungsbogen (BAB) vorgenommen und verfolgt einen doppelten Zweck: Einmal muss man für die Kostenkontrolle und –beeinflussung wissen, wo die Kosten entstehen, und zum anderen ist eine genaue Stückkostenberechnung nur möglich, wenn die betrieblichen Leistungen mit den Kosten derjenigen Stellen (Abteilungen) belastet werden, die diese Leistungen erbringen.

Mögliche Kostenstellen lt. R. Pecher (1996)

Anzumerken ist, dass es bezüglich der Kostenstellenrechnung keine rechtlichen Vorgaben gibt. Auch bei der nachfolgenden Übersicht (Tabelle 9) handelt es sich lediglich um einen Vorschlag, welchen R. Pecher (1996) aufgrund seiner Erfahrungen bei Vermögensbewertungen erstellt hat.

Tabelle 8: Vorschlag einer Kostenstellen- und Kostenartenaufteilung, modifiziert nach R. Pecher (1996)

KOSTENSTELLEN	KOSTENARTENGRUPPE	
	BETRIEBSKOSTEN	KALK. KOSTEN
Kanal <u>Schmutzwassersystem (SWS):</u> Schmutzwasserkanäle SW - Pumpwerke SW - Düker <u>Regenwassersystem (RWS):</u> Regenwasserkanäle RW - Pumpwerke RW - Düker Sonderbauwerke (Überläufe, Becken ...) <u>Mischwassersystem (MWS):</u> Mischwasserkanäle MW - Pumpwerke MW - Düker Sonderbauwerke (Überläufe, Becken ...)		
Kläranlage Pumpwerk Mechanischer Teil Biologischer Teil Weitergehende Reinigung Schlammbehandlung Betriebs- / Verwaltungsgebäude		

Diese sollten zusätzlich durch Hilfskostenstellen (z.B.: Fahrzeuge, Laboratorien, ...), allgemeine Kostenstellen (z.B.: technische und allgemeine Verwaltung) ergänzt werden.

Kostenstelle Kläranlage

Bei der Vermögensbewertung einer Kläranlage müssen die einzelnen Wirtschaftsgüter wie z.B. Sandfang, Vorklärbecken, Nachklärbecken, Pumpwerke oder Faulbehälter jeweils getrennt erfasst werden. Außerdem ist bei den Wirtschaftsgütern noch nach baulichen, maschinellen und elektrotechnischen Anlagenteilen zu unterscheiden. Dies ist deshalb notwendig, weil hierfür unterschiedliche betriebsgewöhnliche Nutzungsdauern auftreten, die die Abschreibungssätze wesentlich beeinflussen.

Danach werden zweckmäßigerweise die einzelnen Wirtschaftsgüter zu folgenden Kostenstellen zusammengefasst:

- Pumpwerke (z.B. Einlaufpumpwerk, Zwischenpumpwerk, Rücklaufschlamm-pumpwerk)
- Mechanischer Teil (z.B. Rechenbauwerk, Sandfang, Vorklärbecken, Regen-becken)
- Biologischer Teil (Belebungsbecken, Tropfkörperanlage, Nachklärbecken)
- Weitergehende Reinigung (z.B. Fällmittelstation, Filtrationsanlage)
- Schlammbehandlung (z.B. Faulbehälter, Voreindicker, Nacheindicker, Ent-wässerungseinrichtung)
- Betriebs-/Verwaltungsgebäude (z.B. Steuerwarte, Heizzentrale, Labor)

6.1.4 Kostenträgerrechnung

Sie hat die Aufgabe, für alle zu erstellenden Güter und Dienstleistungen (Kostenträger) die Stückkosten zu ermitteln.

Bei der getrennten Abwassergebührekalkulation ist ein Kostenträger das Schmutzwasser und der zweite das Niederschlagswasser.

Bei der Aufteilung der Kostenanteile auf die Kostenträger Schmutzwasser bzw. Niederschlagswasser ist lt. R. Pecher (1996) zum einen die Kanalisation und ihre Sonderbauwerke und zum anderen die Kläranlage zu unterscheiden. Danach erfolgt eine Differenzierung dieser Anlageneinrichtungen nach deren kalkulatorischen Kosten und Betriebskosten. Anschließend sind diese unterschiedlichen Kostenarten mit gewissen Verteilerschlüsseln auf die Kostenträger Schmutzwasser (SW) und Regenwasser (RW) aufzuteilen. Letztlich sind die ermittelten Kosten für das Niederschlagswasser noch gesondert für den öffentlichen und privaten Bereich zu bestimmen.

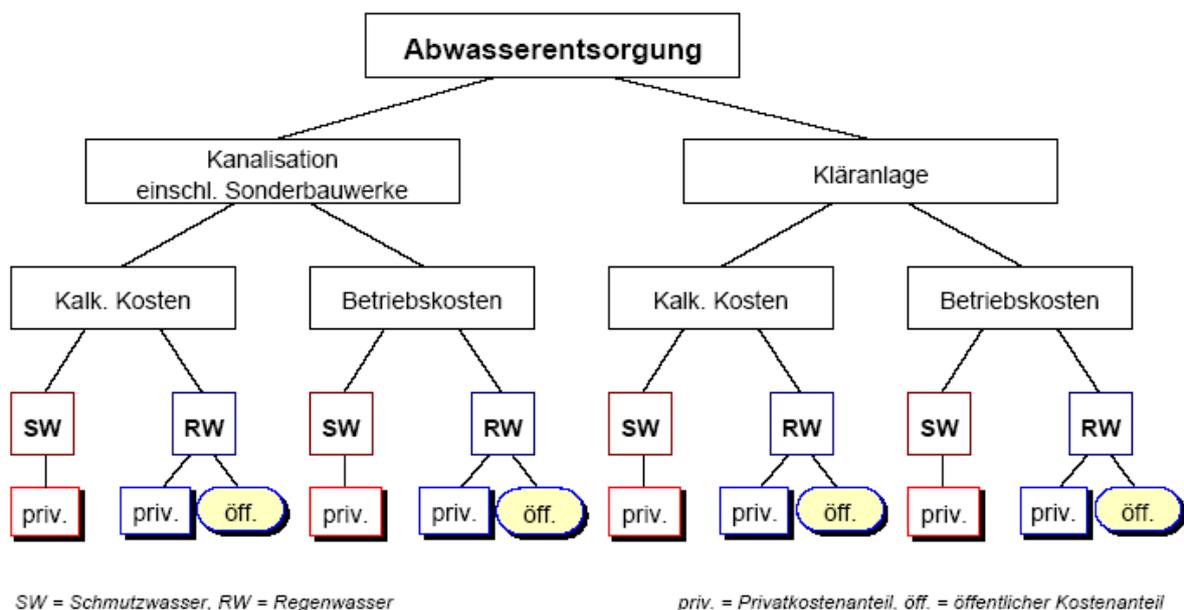


Abbildung 5: Schema zur Kostenaufteilung der Abwasserentsorgung auf die beiden Kostenträger Schmutzwasser und Regenwasser (R. Pecher, 1996)

6.1.4.1 Aufteilung der kalkulatorische Kosten auf die Kostenträger nach R. Pecher (1996)

6.1.4.1.1 Kanalisation

Mit einem geeigneten Vermögensbewertungsprogramm ist es bei Vorliegen eines Kanalkatasters grundsätzlich kein Problem die kalkulatorischen Kosten auf die jeweiligen Kostenträger Schmutzwasser und Niederschlagswasser zu verteilen.

Trennsystem

Liegt ein Kanalnetz im Trennsystem vor, erhält man damit die Kosten direkt für die Schmutz- und Regenwasserkanäle.

Mischwasserkanäle

Bei einer Mischkanalisation werden zunächst die Vermögenswerte für die Mischwasserkanäle bestimmt. Um die Vermögenswerte bzw. deren kalkulatorischen Kosten nun auf die Kostenträger aufzuspalten gibt es lt. J. Dudey (2002) folgende Möglichkeiten:

- Berechnung des fiktiven Trennsystems (2 – Kanalmethode)
- 3 – Kanalmethode
- Mehraufwandmethode

2 – Kanalmethode

Die Verteilung der Herstellkosten der Mischwasserkanäle auf die Kostenträger Schmutz- und Niederschlagswasser sollte über die Berechnung einer fiktiven Trennkanalisation vorgenommen werden.

Als Grundlage hierfür dienen Informationen über die tatsächlich vorhandenen Mischwasserkanäle. Aus diesen wird ein fiktiver Regenwasseranteil, welcher der Straßenentwässerung und der Ableitung des auf den bebauten oder befestigten Grundstücken niedergehenden Regenwassers dient und ein fiktiver Schmutzwasserkanal zur Ableitung des Schmutzwassers der bebauten Grundstücke, abgeleitet. Da die Tiefenlage von Mischwasserkanälen im Wesentlichen durch die Kellersohlen der zu entwässernden Gebäude bestimmt ist, wird für die fiktiven Schmutzwasserkanäle die Sohlhöhe der vorhandenen Mischwasserkanäle übernommen. Weil die Mischwasserkanäle für die Beseitigung großer Regenwassermengen dimensioniert werden, wird bei der Berechnung der fiktiven Schmutzwasserkanäle eine Reduzierung der Rohrdurchmesser (meist Mindestquerschnitt DN 250 mm) vorgenommen.

Die fiktiven Regenwasserkanäle erhalten die gleichen Gefälle und Rohrdurchmesser wie die vorhandenen Mischwasserkanäle, sodass auf eine hydraulische Berechnung verzichtet werden kann. Gegebenenfalls werden die vorhandenen Profile und die Höhenlage der Regenwasserkanäle geprüft.

Um den Aufwand dieser Fiktivrechnung gering zu halten ist es möglich über Teilgebiete, je nach Bebauungsdichte (Gewerbegebiet, Innenstadt, ländlicher Raum, ...), auf das gesamte Kanalnetz zu schließen.

Das Ergebnis der Berechnung des fiktiven Trennsystems ist das Kostenverhältnis von anteiligen Schmutzwasserkosten zu anteiligen Regenwasserkosten, mit welchem anschließend die tatsächlichen Kosten des Kanalnetzes auf die Kostenträger verteilt werden.

In Deutschland wurde in verschiedenen Untersuchungen eine typische Verteilung von 52 % für Schmutzwasser und 48 % für Regenwasser ermittelt.

3 – Kanalmethode

Bei der 3 – Kanalmethode wird die vorgenannte Methode des fiktiven Trennsystems noch um einen dritten Kanal erweitert. Hierbei steht folgende Überlegung im Vordergrund:

Das Mischwasserkanalnetz wird gedanklich zunächst in einen fiktiven Schmutzwasser- bzw. Regenwasseranteil aufgeteilt. Da das Schmutzwasser nur von privaten Flächen eingeleitet wird, genügt hierfür ein „privater“ Schmutzwasserkanal. In diesem Zusammenhang werden öffentliche Gebäude wie Rathäuser, Schulen, Kindergärten etc. wie private Gebäude bzw. Grundstücke behandelt. Für den Regenwasserkanal werden nun zwei fiktive Regenwasserkanäle – einer für die öffentlichen und einer für die privaten Flächen – modelliert. Dadurch sollen die Kosten direkt den privaten und öffentlichen Verursachern zugeordnet werden.

Diese Methode wird aus folgenden Gründen nicht empfohlen:

- Die 3 – Kanalmethode ist im Gegensatz zur 2 – Kanalmethode eine rein theoretische Konzeption. Sie wird und wurde in der Praxis niemals gebaut. Trennsysteme dagegen gibt es vielfach, sie sind realitätsnah.
- In manchen deutschen Bundesländern ist die Berechnung mittels der 3 - Kanalmethode nicht zulässig.
- Die unrealistische Variante der 3 – Kanalmethode würde bei konsequenter Umsetzung zu einer Erhöhung des Regenwasseranteils führen, da zwei kleinere Regenwasserkanäle teurer zu erstellen sind, als ein größerer Regenwasserkanal mit gleicher hydraulischer Leistungsfähigkeit. Dadurch würde die Verteilung der Kosten des Schmutz- und des Niederschlagswassers unzulässigerweise einseitig zu Lasten des Kostenträgers Niederschlagswassers verschoben.

Mehraufwandmethode

Bei dieser Methode wird unterstellt, dass der Schmutzwasserkanal ohnehin existiere und nur die Kosten für die Vergrößerung des Kanals auf einen Durchmesser, der auch die Ableitung des Regenwassers erlaubt, dem Regenwasser zuzuordnen sei. Diese Vorgangsweise führt grundsätzlich zu geringeren Anteilen des Regenwassers an den Gesamtkosten. Insbesondere bei kleinen ländlichen Gemeinden, die überwiegend Kanäle mit Durchmesser DN 250 bis DN 400 verlegt haben, würde der in Deutschland vorgeschriebene Mindestdurchmesser für Schmutzwasserkanäle von DN 250 bzw. für Mischwasserkanäle von DN 300 dazu führen, dass faktisch nur ein minimaler Anteil für das Regenwasser übrig bliebe.

Auch stellt sich die methodische Frage, warum dieses Prinzip nicht anderes herum angewendet wird. Da die Kommunen verpflichtet sind einen Überstau des Kanalnetzes bis hin zur Überflutung von Straßen und Gebäuden weitgehend auszuschließen, ist die Niederschlagswasserentsorgung eine elementare hoheitliche Aufgabe. Es kann daher argumentiert werden, dass die Regenwasserkanäle als Bestand angesehen werden und die entstehenden Mehrkosten für die zusätzliche Durchleitung des Schmutzwassers dem Schmutzwasserkostenträger zuzuordnen sind. Da aber das Verhältnis von Schmutzwasser- und Regenwasserabfluss für die Kanaldimensionierung bei etwa 1:50 bis 1:120 liegt, hat der Schmutzwasserabfluss im Regelfall keinen Einfluss auf die Querschnittsgröße. Entsprechend wären die anteiligen Kosten der Schmutzwasserentsorgung minimal oder sogar gleich Null.

Sonderbauwerke

Für Mischwasserpumpwerke und Mischwasserdüker ist ebenfalls der Vermögenswert zu bestimmen. Dieser kann vereinfacht auf Schmutz- und Regenwasser im Verhältnis der geförderten Schmutzwasser bzw. Regenwasserspitzen umgerechnet werden.

Regenbecken der Mischkanalisation wie z.B.: Regenrückhaltebecken, Regenüberlaufbecken und Regenklärbecken sind im vollen Umfang dem Regenwasser zuzuordnen, da sie nur für den Regenabfluss benötigt werden.

6.1.4.1.2 Kläranlage

Für alle einzelnen Wirtschaftsgüter (Kostenstellen Kläranlage) sind nach R. Pecher (1996) die kalkulatorischen Kosten zu ermitteln und dann entsprechend ihrer Auslegung z.B. nach den Zuflüssen von Schmutz- und Niederschlagswasser bei Pumpstationen, mechanischen Teilen und weitergehender Reinigung oder dem möglichen Schlammfall bei der Schlammbehandlung auf die Kostenträger Schmutzwasser und Regenwasser aufzuteilen (siehe auch Tabelle 12).

6.1.4.2 Aufteilung der Betriebskosten auf die Kostenträger nach R. Pecher (1996)

6.1.4.2.1 Kanalisation

Der Kanalbetrieb hat folgende Aufgaben:

- Überprüfung von Schachtdeckeln, Schmutzfängen, Einleitung in Gewässer, Fehllanschlüsse
- Inspektion von Kanälen, Sonderbauwerken einschließlich Dichtheitsprüfungen und Dokumentation
- Reinigung von Kanälen, Sonderbauwerken, Rinnen, Sinkkästen, Schmutzfängen und offenen Gräben
- Wurzelschneiden von eingedrungen Baumwurzeln in die Kanalisation über undichte Muffen
- Wartung von Pumpwerken, Regenbecken, Regenüberlaufbecken, Düchern und Grabböschungen
- Instandsetzung von Schächten, Kanälen, Abläufen, Ein- /Ausläufen, Beseitigung von Fehllanschlüssen
- Allgemeine Verwaltung

Der Betriebsaufwand für die Überprüfungen könnte jeweils zur Hälfte auf Schmutz- und Niederschlagswasser verteilt werden, wenn die Kanallängen annähernd gleich groß sind.

Die Reinigungsarbeiten, die üblicherweise einen Großteil der Betriebskosten ausmachen, sind detaillierter zu untersuchen. Die Reinigung von Sinkkästen, Schlammfängen und Straßenabläufen ist ausschließlich dem Niederschlagswasser zuzuordnen. Die Reinigung der Schmutzfänge z.B. in Schächten einer Mischkanalisation sind jeweils zur Hälfte dem Schmutzwasser und dem Niederschlagswasser zuzuteilen, da auch in einem Trennsystem in die Schächte der Schmutzwasserkanäle Staub, Papier und Laub über die Schachtdeckelöffnungen in die Schmutzfänge fließen.

Die Reinigung der Kanäle und Sonderbauwerke könnte nach den jährlich transportierten absetzbaren Schmutzfrachten im Schmutzwasser und im Niederschlagswasser aufgeteilt werden. Das Betriebspersonal einiger Städte mit einer Trennkanalisation schätzt das Verhältnis des Reinigungsaufwandes von Schmutz- und Regenwasser auf 80:20 bis 60:40.

Damit in trockenen Kanälen und Sonderbauwerken inspiziert werden kann, ist der Abwasserdurchfluss abzusperren. Da in Schmutzwasserkanälen ständig Abwasser fließt, bei Regenwasserkanälen dagegen nicht, ist etwas mehr Aufwand für die Schmutzwasserkanäle erforderlich. Daher wird eine Kostenaufteilung bei Mischwasserkanälen für die Inspektion von 60 % auf das Schmutzwasser und 40 % auf das Niederschlagswasser vorgeschlagen.

Das Schneiden und die Entfernung von Wurzeln in Kanälen ist ausschließlich dem Schmutzwasser zuzuordnen. Die Wurzeln der Bäume dringen hier über die Muffen ein, um sich mit Nährstoffen aus dem Schmutzwasser zu versorgen. Dies ist in Regenwasserkanälen nicht möglich.

Die Instandsetzung von Kanälen ist überwiegend dem Schmutzwasser zuzuordnen. Aufgrund des ständigen Schmutzwasserdurchflusses mit seinen teilweisen aggressiven Wirkungen, werden Schmutzwasserkanäle und deren Schächte stärker angegriffen als die Regenwasserkanäle. R. Pecher (1996) schlägt aufgrund seiner Erfahrungen vor, die Betriebskosten für die Instandsetzung bei Mischwasserkanälen im Verhältnis 65 % für Schmutzwasser und 35 % für Regenwasser anzusetzen.

Die Betriebskosten für die Wartung der Kanalisationsanlagen sollten wieder differenziert betrachtet werden. Regenüberläufe, Regenbecken und Grabenböschungen sind ausschließlich dem Niederschlagswasser zuzuschlagen. Die Wartung von Pumpwerken und Dükern in der Mischkanalisation sollte entsprechend den Abflußspitzen auf Schmutz- und Niederschlagswasser aufgeteilt werden.

Die Verwaltungsausgaben sollten jeweils zur Hälfte auf die Kostenträger aufgeteilt werden.

Die Personalkosten sind entsprechend ihrem Einsatz für die unterschiedlichen Bereiche des Kanalbetriebes aufzuteilen. Auf gleiche Weise sollten auch andere Kosten wie z.B. Fahrzeugkosten, Schutzkleidung und sonstige Betriebskosten auf die einzelnen Teilaufgaben des Kanalbetriebes umgelegt werden.

Zusammenfassend ist in Tabelle 10 ein Überblick über die mögliche Aufteilung der Kanalbetriebskosten auf die Kostenträger SW und RW dargestellt:

Tabelle 9: Mögliche Aufteilung der Kanalbetriebskosten, modifiziert nach R. Pecher (1996)

AUFGABEN	AUFTEILUNG AUF DIE KOSTENTRÄGER [%]	
	Schmutzwasser (SW)	Regenwasser (RW)
<i>Betriebskosten - Kanal</i>		
1. Überprüfung	50	50
2. Reinigung		
2.1 Kanäle	80 bzw. 60	20 bzw. 40
2.2 Sinkkästen, Schlammfänge und Straßenabläufe	0	100
3. Inspektion	60	40
4. Wurzelschneiden	100	0
5. Instandsetzung	65	35
6. Wartung		
6.1 Regenüberläufe, Regenbecken und Böschungen	0	100
6.2 Pumpwerke, Düker	jährliche SW - Abwassermenge	jährliche RW - Abwassermenge
7. Verwaltung	50	50

6.1.4.2.2 Kläranlage

Die auftretenden Betriebskosten eines Klärwerks sind anhand der technischen Auslegung zuerst auf die jeweiligen Kostenstellen umzurechnen.

Tabelle 10: Verteilung der unterschiedlichen Betriebskosten auf die einzelnen Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996)

KOSTENSTELLEN	BETRIEBSKOSTEN [%]			
	Energiekosten	Unterhaltungskosten, sonstige Betriebskosten	Umlagen	Gehälter, Löhne, Vergütungen
Pumpwerke				
Mechanischer Teil	33	40	30	32
Weitergehende Reinigung				
Biologischer Teil	45	32	45	40
Schlammbehandlung	18	18	15	20
Betriebs/Verwaltungsgebäude	4	10	10	8
Summe	100	100	100	100

Die weitere Aufteilung der Betriebskosten einer Kläranlage auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser muss für die jeweilige Kläranlage gesondert ermittelt werden. Als Maßstab für die Aufteilung auf die Kostenträger sollte die Abwassermenge, der BSB₅ – Frachtanteil, die Schlammmenge und ein Summenschlüssel als Mittelwert aus diesen drei Bereichen gewählt werden. Des Weiteren können auch örtliche Satzungen für diese Verteilung herangezogen werden.

Im Folgenden ist ein Überblick über eine mögliche Aufteilung der Betriebskosten einer Kläranlage zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 11: Beispiel für eine mögliche Aufteilung der Betriebskosten einer Kläranlage, modifiziert nach R. Pecher (1996)

KOSTENSTELLEN	SUMME [%]	KOSTENTRÄGERVERTEILUNG [%]	
		SW	RW
Pumpwerke Mechanischer Teil Weitergehende Reinigung	100	81 (jährliche Abwassermenge SW / SW + RW)	19 (jährliche Abwassermenge RW / SW + RW)
Biologischer Teil	100	92 (BSB ₅ – Frachtanteil)	8 (BSB ₅ – Frachtanteil)
Schlammbehandlung	100	92 (Schlammmenge)	8 (Schlammmenge)
Betriebs / Verwaltungsgebäude	100	88 (Mittelwert MW)	12 (Mittelwert MW)

6.2 Berechnung der Gebührensätze

Sind die jährlichen Kosten aus der Herstellung und dem Betrieb von Kanalisation und Klärwerk für die Kostenträger Schmutzwasser und Niederschlagswasser ermittelt, können die Gebührensätze unter Berücksichtigung der Einnahmen und nicht gebührenrelevanten Kosten berechnet werden.

6.2.1 Schmutzwassergebühr

Die Abwassergebühr für anfallendes Schmutzwasser in öffentlichen Gebäuden (Schulen, Rathaus,) trägt die Gemeinde (Stadt) wie eine Privatperson selbst.

Die errechneten Kosten für das Schmutzwasser können direkt für die Abwassergebühr umgesetzt werden. Sie müssen nur durch den Frischwasserverbrauch dividiert werden.

$$\text{Schmutzwassergebühr [€/m}^3\text{]} = \frac{\text{jährliche Kosten SW [€]}}{\text{jährlichen Trinkwasserverbrauch [m}^3\text{]}}$$

In Deutschland belief sich die auf die Einwohner gewichtete Schmutzwassergebühr laut einer Statistik (www.dwa.de/download/marktdaten-abwasser_2003.pdf) aus dem Jahr 2003 zufolge, auf 1,97 €/je m³ Trinkwasserverbrauch.

6.2.2 Niederschlagswassergebühr

Die Kosten für das Niederschlagswasser dagegen müssen noch einmal nach öffentlichem und privatem Kostenanteil aufgeschlüsselt werden, da die Gemeinde (Stadt) die Kosten für die Entwässerung öffentlicher Flächen (Straßen, Wege und Plätze) selbst zu übernehmen hat. Dies ist der Grund weshalb bei der Flächenermittlung zwischen öffentlichen und privaten Flächen zu unterscheiden ist (siehe Kapitel 4.3.2.2)

Typische Flächenverteilung in der BRD nach R. Pecher, 1996 :

- Anteil „privat“ an der befestigten und angeschlossenen Fläche: 60 % bis 70 %
- Anteil „öffentlich“ an der befestigten und angeschlossenen Fläche: 30 % bis 40 %

Hierbei ist festzuhalten, dass bei kleineren Städten der öffentliche Anteil eher größer ist und bei größeren Städten der öffentliche Anteil eher zurückgeht. Ursache hierfür sind die großen gewerblichen und somit privaten Flächen der Großstädte.

Für die Berechnung des öffentlichen Anteils werden nun die ermittelten Flächenanteile mit den Kostenanteilen der Niederschlagswasserentsorgung multipliziert.

Beispiel:

Gesamtkosten teilen sich auf die Kostenträger zu:

- 60 % Schmutzwasser
- 40 % Niederschlagswasser

Anteil der befestigten und angeschlossenen Flächen:

- 70 % private Flächen
- 30 % öffentliche Flächen

„öffentlicher“ Kostenanteil des Niederschlagswassers:

40 % der Gesamtkosten x 30 % öffentliche Flächen
= 12 % der Gesamtkosten

„privater“ Kostenanteil des Niederschlagswassers:

40 % der Gesamtkosten x 70 % private Flächen
= 28 % der Gesamtkosten

Anschließend wird der Kostenanteil der Niederschlagswasserbeseitigung abzüglich des öffentlichen Anteils durch den „privaten“ Anteil der befestigten an den Kanal angeschlossenen Flächen dividiert und man erhält den Gebührensatz für Niederschlagswassergebühr.

$$\text{Niederschlagswassergebühr [€/m}^2\text{]} = \frac{\text{jährliche Kosten RW [€]}}{\text{versiegelte Flächen [m}^2\text{]}}$$

In Deutschland belief sich die auf die Einwohner gewichtete Niederschlagswassergebühr nach der bereits oben genannten Statistik zufolge, auf 0,82 € je m² versiegelter Fläche.

7 Erfahrungen bei der Umstellung auf einen getrennten Gebührenmaßstab in Deutschland und in Österreich

7.1 Erfahrungen in Deutschland

In Deutschland haben bereits mehr als 60 % (Stand 2003, lt. ATV – DVWK und BGW) der Kommunen ihre Abwassergebühren auf den gesplitteten Gebührenmaßstab umgestellt.

Der durchschnittliche Gebührensatz in Deutschland betrug im Jahr 2003 für das Schmutzwasser 1,97 [€/m³] und für das Niederschlagswasser 0,82 [€/m²]. Nicht immer erfolgt diese Umstellung auf freiwilliger Initiative der Kommunen.

Im Folgenden werden beispielhaft für einige ausgewählte deutsche Städte die Erfahrungen bei der Einführung eines getrennten Gebührenmaßstabes wiedergegeben.

7.1.1 Stadt München (H. Klotz, 2003)

Allgemeines zur Stadt München

München ist die Landeshauptstadt des Freistaates Bayern, die drittgrößte Stadt Deutschlands, sowie die zwölftgrößte der Europäischen Union. München hat eine Fläche von 310,44 km², rund 1,3 Mio. Einwohner und eine Bevölkerungsdichte von 42 E/ha (lt. www.wikipedia.com).

Rechtliche Grundlage für die Einführung der getrennte Gebührenermittlung

Bis zum Jahr 1970 wurde in München zur Gebührenabrechnung eine so genannte „Haussteuerverhältniszahl“ auf Basis des „Haussteuergesetzes und der Friedensmiete 1914“ angewandt: „Je höher der Mietwert, desto höher die Abwassergebühr“. Die Firma Beiersdorf hat dagegen geklagt und Recht bekommen.

Seit diesem Zeitpunkt gibt es eine Schmutzwassergebühr (auf Basis des Trinkwasserbezugs) und eine Niederschlagswassergebühr (auf Basis des Befestigungsgrades). Diese Differenzierung geht, wie erwähnt, auf die Rechtsprechung des Bayrischen Verfassungsgerichtshofs (VGH) zurück.

Umstellungsschritte der Stadt München

Für die Berechnung der Niederschlagswassergebühr wurde eine so genannte Gebietsabflussbeiwertkarte (GAB) erstellt, welche seit 1971 mehrfach überarbeitet wurde.

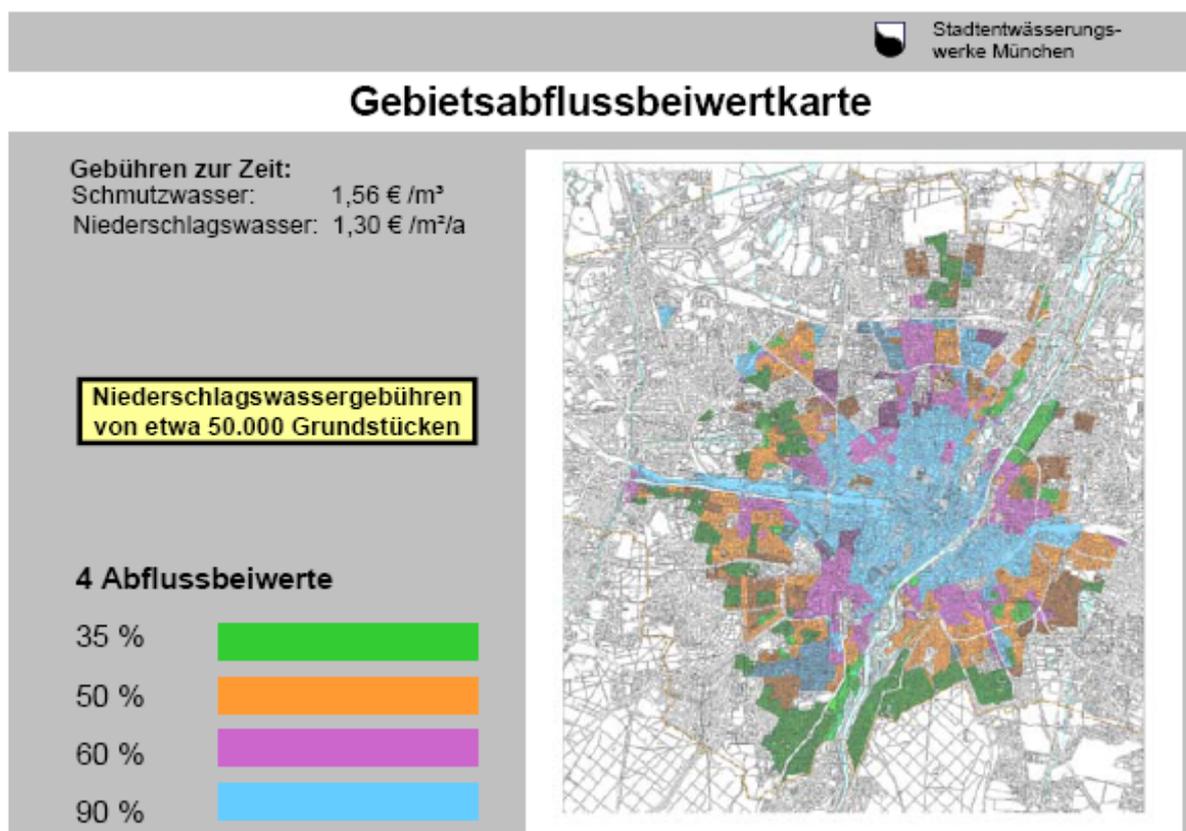


Abbildung 6: Gebietsabflussbeiwertkarte der Stadt München 2001 (H. Klotz, 2003)

Dafür wurde das Stadtgebiet in verschiedene Gebiete gleicher Bebauungsart eingeteilt, welchen jeweils ein Gebietsabflussbeiwert zugeordnet wurde. Dieser Wert zeigt den statistisch zu erwartenden Anteil der bebauten und befestigten Flächen an der Gesamtfläche aller Grundstücke. Für die Befestigungsgrade wurden mit Hilfe umfangreicher Begehungen insgesamt vier unterschiedliche Gebietsabflussbeiwerte festgelegt.

Seit Jänner 2001 gelten nachfolgende Gebietsabflussbeiwerte:

- 0,35 z.B. für Einzelhausbebauung und aufgelockerte Reihenhausbebauung
- 0,5 z.B. für dichtere Reihenhausbebauung und Zeilenbebauung
- 0,6 z.B. für dichtere Bebauung in Randzonen der Innenstadt
- 0,9 z.B. für dicht bebauten Innenstadtbereich und stark versiegelte Gewerbeflächen

Zur Berechnung der Niederschlagswassergebühr für den Verbraucher wird die Gesamtgrundstücksfläche mit dem entsprechenden Gebietsabflussbeiwert multipliziert. Die sich daraus ergebende „zu verrechnende Grundstücksfläche“ wird mit dem Niederschlagswassereinheitssatz multipliziert.

Ist die tatsächlich am öffentlichen Kanalnetz angeschlossene befestigte Fläche mindestens um 400 m² oder um 25 % kleiner als die im Gebührenbescheid angegebene „zu verrechnende befestigte Grundstücksfläche“, kann gegen den Gebührenbescheid Einspruch erhoben werden und es zu einer Individualveranlagung kommen.

Regentonnen und Zisternen werden bei der Gebührenberechnung nicht berücksichtigt. Bei Gründächern ab 10 cm Aufbaudicke und bis zu 15 % Dachneigung werden 30 % der Dachfläche in Abzug gebracht.

Bei der Verteilung der kalkulatorischen Kosten des Kanalnetzes auf die Kostenträger Schmutz- bzw. Niederschlagswasser wird die 2 – Kanalmethod angewendet. Die Aufteilung der Kosten hinsichtlich der Kläranlage ist etwas einfacher, da im Wesentlichen nur die hydraulische Belastung des Niederschlagswassers zu berücksichtigen ist.

Die Betriebskosten hingegen sind nicht so offensichtlich den jeweiligen Teilprozessen zuzuordnen. Als brauchbares Maß hat sich hier die Aufteilung nach den Jahresmengen Trockenwetterabfluss und Niederschlagswasserabfluss bewährt.

Die Kosten der Niederschlagswasserbeseitigung sind weiters auf den Privatanteil und den öffentlich Anteil der Flächen aufzuteilen. Die öffentlichen bzw. privaten befestigten Flächen waren durch die mehrmalige Erstellung von Gesamtentwässerungsplänen bereits bekannt.

Die Gebührensätze betragen zurzeit (2006):

Schmutzwassergebühr	1,56 [€/m ³]
Niederschlagswassergebühr	1,30 [€/m ²]

Auswirkungen der getrennten Gebühr

Übergeordnetes Ziel der Stadtentwässerung ist es, von den gesamten befestigten Flächen (= 5.510 ha) bis zum Jahr 2020 15 % (= 800 ha) zu entsiegeln. Vom jährlichen Gebührenaufkommen von € 240 Mio. sind etwa € 70 Mio. (ca. 30 %) der Niederschlagswasserbeseitigung zuzurechnen sind. Für die öffentlichen Flächen entstehen Kosten von 31 Mio. [€/a] und für die privaten Flächen 39 Mio. [€/a].

Um dieses Ziel zu erreichen müssen 700 ha an privaten und 100 ha an öffentlichen Flächen entsiegelt werden. Bei der getrennten Gebühr ist zu erkennen, dass umweltverträgliches Verhalten finanziell belohnt wird, womit das Ziel der Entsiegelung leichter zu erreichen ist.

Durch die unterschiedlichen Entwässerungsverfahren (Mischsystem, modifiziertes Mischverfahren, Trennverfahren), Anschluss von Nachbargemeinden mit reinen Schmutzwasserkanälen und der Erhebung eines Starkverschmutzerzuschlages war ein Gebührensplitting notwendig. Denn der getrennte Gebührenmaßstab ist nicht nur für den Bürger plausibel, nachvollziehbar und transparent, sondern schafft auch Rechtssicherheit.

7.1.2 Stadt Aachen (K.-W. Hördemann et al., 1996)

Allgemeines zur Stadt Aachen

Aachen ist die westlichste Großstadt im Bundesland Nordrhein Westfalen, unmittelbar an der Grenze zu Belgien und den Niederlanden. Aachen hat rund 257.000 Einwohner, eine Fläche von 160,83 km² und eine Bevölkerungsdichte von 16 E/ha (lt. www.wikipedia.org).

Rechtliche Grundlage für die Einführung der getrennte Gebührenermittlung

Die Stadt Aachen hat bis Ende 1994 ihre Gebühren in Form des Frischwassermaßstabes eingehoben. Die Anwendung dieser Gebührenermittlung setzt einen annähernd proportionalen Zusammenhang zwischen eingeleiteter Schmutzwassermenge eines Grundstücks und der entsprechend auf diesem Grundstück anfallenden abgeleiteten Niederschlagsmenge voraus.

Dies dürfte in der Regel nur in kleinen Gemeinden mit verhältnismäßig einheitlicher Bebauungs- und Wasserverbrauchsstruktur der Fall sein.

Die Klage eines Bürgers der Stadt Aachen gegen die ihm gegenüber erhobenen Kanalbenützungsgebühren führte dazu, dass das Verwaltungsgericht Aachen mit seinem Spruch vom 30.5.1994 den angefochtenen Bescheid für rechtswidrig befand. Im Wesentlichen erkannte es, dass die zugrunde liegenden Kanalanschluss- und Gebührensatzungen keinen zulässigen Gebührenmaßstab beinhalteten.

Nach Auffassung des Gerichtes besteht in Aachen kein hinreichender Zusammenhang zwischen Grundstücksgröße und den Wasserverbrauchswerten, da eine verhältnismäßig einheitliche Bebauungsstruktur, wie sie in kleinen Gemeinden vorhanden ist, fehlt.

Die Stadt Aachen hat eine relativ inhomogene Bebauung und große Industrie- und Gewerbeflächen. Es sind kaum Flächen vorhanden, auf denen eine Versickerung von Niederschlagswasser stattfinden kann.

Eine Übergangsfrist, bis zu der die Stadt Aachen ihren Gebührenmaßstab überarbeiten konnte, räumte die Kammer in ihrem Urteilsspruch nicht ein, wodurch ein erheblicher Handlungsdruck entstand.

Umstellungsschritte der Stadt Aachen

K.-W. Hördemann erkannte die Relevanz der Bevölkerung zu verdeutlichen, dass mit der Einführung des getrennten Gebührenmaßstabs keine zusätzliche Gebühr eingeführt wird, sondern lediglich die Kosten der Abwasserbeseitigung künftig gerechter verteilt werden. Um somit unnötigen Unmut zu vermeiden erfolgte eine Aufklärung der Einwohner über die örtliche Presse, Radiosendungen, Bürgertelefon, Pressegespräche usw.

Die Stadt Aachen besaß den Vorteil, dass aufgrund vorangegangener Untersuchungen die gesamten abflusswirksamen befestigten Flächen und deren Verteilung von privaten und öffentlichen Flächen bereits bekannt waren. Des Weiteren war der Kostenanteil für die öffentliche und private Niederschlagswasserbeseitigung an den Gesamtentwässerungskosten bekannt. Für die Berechnung der neuen Gebühr fehlte nur noch der Versiegelungsgrad der 36.000 privaten Grundstückseigentümer.

Aufgrund wirtschaftlicher Überlegungen entschied man sich für das reine Selbstauskunftsverfahren, welches ein Aachener Ingenieurbüro ausführte. Es wurde ein EDV - Arbeitsprogramm geschrieben, welches objektbezogene Daten des Steueramtes mit grundstücksbezogenen Daten des Vermessungsamtes verknüpfte. Verknüpfungskriterien waren Straßen und Hausnummern bzw. Flur und Flurstücksnummern bei Grundstücken ohne eigene Hausnummer. Die Datenbank bestand aus rund 36.000 Datensätzen bzw. Objekten. Die Datenschutzbestimmungen waren natürlich zu berücksichtigen.

Für 36.000 Erhebungsbögen waren während der Bearbeitungszeit von 3 Wochen eigens drei Telefonleitungen geschaltet, welche den Bürgern hilfreich zur Seite standen. Hiervon wurde reger Gebrauch gemacht, allerdings auch, um gegenüber der Verwaltung Dampf abzulassen. Die Telefonberatung war zeitaufwendig, da die Ratsuchenden häufig die exakte Kenntnis der speziellen Umstände vor Ort bei den Ratsuchenden erwarteten. Häufig wurde auch versucht, Dachflächen, deren Wasser in die Regentonne entwässerten, von den zu erhebenden Flächen auszunehmen. Letztlich räumten die Besitzer jedoch ein, dass von Oktober bis April die Regentonne kurzgeschlossen sei und das Wasser in der Regel doch dem Kanal zufließe.

Nur nachweislich nicht eingeleitete und eine bestimmte Erheblichkeitsgrenze (45 m³/a, 1995) überschreitende Wassermengen können in Aachen auf Antrag abgesetzt werden.

Während Einfamilienhausbesitzer oder Eigentümer von Mehrfamilienhäusern die gesetzte Frist in der Regel einhielten, gab es bei Hausverwaltungen mit einem großen Bestand oder Wohnungsbaugesellschaften, Probleme. Vielfach waren die erfragten Flächen dort nicht bekannt oder mussten erst aufwendig ausgemessen werden.

Sofort nach Eingang der Erhebungsbögen wurden Plausibilitätskontrollen durchgeführt. Hierzu diente eine vorhandene Datei von 23 ausgewählten Referenzflächen im gesamten Stadtgebiet, mittels der es möglich war, für jedes Grundstück einen theoretischen Versiegelungsgrad anzugeben. Wurden die vorher festgelegten Toleranzen überschritten, wurde der Eigentümer aufgefordert, seine gemachten Angaben nochmals zu überprüfen oder es fand eine Ortsbegehung statt.

Öfters kam es vor, dass Anlieger an Privatstrassen und Eigentümer von Garagenhöfen ihre anteilige Fläche nicht berücksichtigt haben, was die tatsächliche angeschlossene Fläche häufig verdoppelte. Die Eigentümer erhielten einen entsprechenden Zuschlag zu den selbst erklärten Flächen, der ihnen im Gebührenbescheid gesondert übermittelt wurde.

Die Rücklaufquote der Fragebögen betrug bis zum Stichtag 89 %. Eigentümer, von denen trotz Erinnerungsschreiben und Nachfrist keine Antwort kam wurden anhand der Digitalisierung der Referenzflächen geschätzt.

Je erhobenem Objekts beliefen sich die durchschnittlichen Kosten auf € 9,87. Hierin sind die Kosten für Hard- und Software, Porti, Fremdleistungen für die Begehung vor Ort sowie die nicht unerheblichen Kosten für die telefonische Beratung, welche zur Erzielung einer hohen Rücklaufquote unbedingt zu empfehlen ist, enthalten.

Die Gebührensätze betragen zurzeit (2006):

Schmutzwassergebühr	2,39 [€/m ³]
Niederschlagswassergebühr	1,02 [€/m ²]

Auswirkungen der getrennten Gebühr

Nach Einführung der getrennten Gebührenermittlung kam es zu einer Flut von Anträgen auf Erteilen einer Erlaubnis für die Versickerung von Niederschlagswasser. Dies zeigt, dass sich die Bürger des Problems bewusst wurden. Das könnte dazu führen, dass die Investitionen für Regenrückhalte- und Regenüberlaufbecken zukünftig reduziert werden können, was wiederum die Niederschlagswassergebühr

verringern würde und dies den Gebührenzahler zugute käme. Des Weiteren war ein merklicher Rückgang des Wasserverbrauchs feststellbar.

Durch die neue Gebühr bezahlen Einfamilienhausbesitzer mit relativ hohen Versiegelungsgraden künftig höhere Entwässerungsgebühren, während der Geschößwohnungsbau deutlich profitiert.

Mit Einführung eines getrennten Gebührenmaßstabs war ein Änderungsdienst erforderlich, um eingehende Widersprüche, Änderungsanträge und Erstveranlagungen zu bearbeiten. Die bisherigen Erfahrungen zeigen laut K.-W. Hördemann, dass im ersten Jahr nach Abschluss der Erhebungen die größte Anzahl von Änderungsanträgen einging (ca. 6 %). Langfristig ist von rund 1.000 (ca. 3 %) Fällen jährlich auszugehen. Der Zeitbedarf hierfür umfasst auf Dauer eine volle Planstelle. Im Durchschnitt bedeutet dies umgelegt auf den einzelnen Änderungsantrag, Kosten von rund €66, die über eine pauschale Verwaltungsgebühr abgedeckt werden.

7.1.3 Stadt Stolberg von C. Müller (1998)

Allgemeines zur Stadt Stolberg

Stolberg ist eine kreisangehörige Stadt im Kreis Aachen in Nordrhein Westfalen. Sie besitzt eine Fläche von 98,52 km² und rund 58.000 Einwohner bei einer Bevölkerungsdichte von 6 E/ha (lt. www.wikipedia.org).

Rechtliche Grundlage für die Einführung der getrennten Gebührenermittlung

Bis zum Ende des Jahres 1993 war in der Gebührensatzung der Stadt Stolberg eine Gebühr für das Schmutzwasser nur in Form des Frischwassermaßstabes festgelegt. 1990 wurde beschlossen, eine getrennte Gebührenerhebung einzuführen. Grundlage war ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes in dem das Gericht feststellte, dass die Anwendung des Frischwassermaßstabes unter Einrechnung der Kosten für die Niederschlagswasserbeseitigung gegen das Gleichheitsprinzip und das Äquivalenzprinzip verstößt, wenn die Kosten der Regenwasserbeseitigung von den angeschlossenen Grundstücken mehr als 12 % der Kosten der gesamten Abwasserbeseitigung betragen und kein Ausgleich durch Gebührendegression vorgenommen wird.

Bei der Überprüfung der Kostenanteile stellte sich heraus, dass der Anteil der Niederschlagswasserbeseitigung nach Abzug der Kosten für die Entwässerung der öffentlichen Flächen zur Zeit 30 % der Gesamtkosten der Abwasserbeseitigung betragen, so dass das oben genannte Urteil eindeutig zu berücksichtigen ist.

Umstellungsschritte der Stadt Stolberg

Für die Berechnung der Niederschlagswassergebühr wurde der so genannte Versiegelungs- Anschlussmaßstab herangezogen. Die an das Kanalnetz angeschlossenen, befestigten öffentlichen Flächen wurden durch das städtische Vermessungsamt aufgenommen.

Die an das Kanalnetz angeschlossenen, befestigten privaten Flächen wurden mittels Selbstauskunftsbögen erhoben (reines Selbstauskunftsverfahren). Insgesamt wurden 12.000 Grundstückseigentümer angeschrieben, wobei man eine gesamte Rücklaufquote von mehr als 97 % erreichte.

Innerhalb der Verwaltung wurden die von den Grundstückseigentümern gemachten Angaben EDV -mäßig aufbereitet. Dabei fand auch eine Plausibilitätsprüfung der gemachten Angaben statt. Bei offensichtlichen Ungereimtheiten fand eine Ortsbesichtigung statt.

Da die Stadt Stolberg zu mehr als 95 % im Mischwassersystem entwässert wird, wurde eine Fiktivrechnung (fiktives Trennsystem) vorgenommen. Diese Berechnung wurde nicht für das gesamte Netz durchgeführt, sondern für drei Teilgebiete in einer Größenordnung von je 3 bis 5 ha. Ausgewählt wurde ein Gebiet im Bereich Gewerbeansiedlung, im Bereich Kernstadt und im Bereich lockere Wohnbebauung.

Bei den Pumpstationen handelt es sich ausschließlich um Mischwasserpumpstationen. Hier wurde der gleiche Kostenschlüssel wie für das Kanalnetz angewandt.

Die Betriebskosten für Kanalnetz und Pumpstationen, Regenrückhaltebecken und Regenüberlaufbecken wurden nach den Betriebstagebüchern den einzelnen Kostenstellen zugeordnet. Bei der Mischkanalisation wurde bezüglich der Betriebskosten der gleiche Schlüssel verwendet wie bei den kalkulatorischen Kosten.

Auf die Kostenaufschlüsselung der kalkulatorischen Kosten der Kläranlage wurde bei diesem Erfahrungsbericht nicht genauer eingegangen. Zur Verteilung der Betriebskosten wurde auf die behandelte Jahresmenge zurückgegriffen.

Bei einer Verteilung auf Schmutz- und Regenwasser ergeben sich folgende Gebühren (1994):

Schmutzwassergebühr	1,84 [€/m ³]
Niederschlagswassergebühr	1,33 [€/m ²]

Auswirkungen der getrennten Gebühr

Beim Vergleich mit der alten Gebühr (Frischwassermaßstab) zeigte sich, dass vor allem die Bewohner von Mietwohnungen (Geschoßwohnungen) einen erheblich über die tatsächlichen Verhältnisse hinausgehenden Anteil an der Ableitung und Beseitigung von Regenwasser mitbezahlt haben.

Auch in Stolberg kam es laut C. Müller (1998) nach der Einfuhr der getrennten Abwassergebühr von den Grundstückseigentümern zu einer großen Anzahl von Anträgen auf Erteilung einer Erlaubnis das Regenwasser am eigenen Grund versickern zu lassen. Das könnte sich, wie am Beispiel Aachens bereits erwähnt, in der Zukunft bei der Niederschlagswassergebühr positiv auswirken.

7.1.4 Stadt Bad Honnef (G. Thelen, 1996)

Allgemeines zur Stadt Bad Honnef

Die Stadt Bad Honnef ist eine mittelgroße Stadt, gelegen im Rhein-Sieg-Kreis. Die Gesamtfläche beträgt 48.300 km². Es leben rund 25.600 Einwohner in dieser Stadt, bei einer Bevölkerungsdichte von 5 E/ha.

Rechtliche Grundlage für die Einführung der getrennte Gebührenermittlung

Ausgangspunkt für die Einführung der getrennten Abwassergebühr war die im Jahre 1986 eingebrachte Klage eines Bürgers gegen seinen Gebührenbescheid. Grundlage für seine Klage war die Überschreitung der Geringfügigkeitsgrenze von 12 %, ähnlich wie im Falle der Stadt Stolberg.

Umstellungsschritte der Stadt Bad Honnef

Für die Ermittlung von bebauten und befestigten Flächen wurde das reine Selbstauskunftsverfahren gewählt. Rund 5.500 Gebührenzahler wurden aufgefordert ihre versiegelten Flächen bekannt zu geben.

Nach 3 Monaten war eine Rücklaufquote der Fragebögen von rund 90 % zu verzeichnen. Viele Bürger machten es sich jedoch einfach und erschienen mit ihren Bauplänen und selbst angefertigten Skizzen in den Büros der Verwaltung und fragten nach Rat. Für die Verwaltung entstand somit ein beachtlicher Beratungsaufwand.

Zur Bestimmung der Niederschlagsmenge wurde der mittlere Niederschlagswert des Wetteramtes Essen für Bad Honnef herangezogen. Dieser langjährige Mittelwert liegt bei 732 mm je m². Durch die Multiplikation der mittleren Niederschlagsmenge mit der durch die Umfrage gewonnen bebauten und befestigten Gesamtfläche einerseits und der Fläche der kanalisierten Straßen, andererseits konnte man deren Einleitungsmengen bestimmen.

Für die Verteilung der Gesamtkosten (kalkulatorische Kosten und Betriebskosten) des Kanalnetzes, auf die Kostenträger Schmutz- bzw. Niederschlagswasser, wurde das Verhältnis der einzelnen eingeleiteten Abwassermengen zur gesamten Abwassermenge herangezogen.

Zur Verteilung der Gesamtkosten der Kläranlage wurden die eingeleiteten Abwassermengen je nach Abwasserart gewichtet und anschließend im Verhältnis zur Gesamtmenge gesetzt.

Für das häusliche Schmutzwasser wurde eine durchschnittliche Verschmutzung von 800 mg/l CSB entsprechend mit einem Faktor von 0,8 angesetzt. Niederschlagswasser von Bauflächen wurde mit einer Verschmutzung von 300 mg/l CSB = Faktor 0,3 berücksichtigt, während für Niederschlagswasser von Straßenoberflächen ein Faktor 0,5 angesetzt wurde.

Um nun die Gebührensätze zu berechnen, wurden die Kosten der Schmutzwasserbeseitigung durch den Frischwasserverbrauch und die Kosten der Niederschlagswasserbeseitigung durch die versiegelten Flächen dividiert.

Die Gebührensätze im Jahre 1996 betragen:

Schmutzwassergebühr	2,16 [€/m ³]
Niederschlagswassergebühr	0,85 [€/m ²]

Auswirkungen der getrennten Gebühr

Nach Einfuhr der getrennten Gebühr ist es im Prinzip zu den gleichen Reaktionen der Öffentlichkeit wie bei den anderen, bereits erwähnten, Städten gekommen.

7.2 Erfahrungen in Österreich

Nach meinen durchgeführten Recherchen existiert in Österreich zurzeit noch kein mit Deutschland vergleichbares Gebührensplitting. Erfahrungsberichte wie die eben dargestellten können daher für Österreich noch nicht präsentiert werden.

Auf meinen Recherchen in Österreich bin ich allerdings auf zwei Beispiele gestoßen, welche beide in diese Richtung weisen: Die steirische Bezirkshauptstadt Leibnitz, welche bereits 1997 einen getrennten Gebührenmaßstab eingeführt hat und eine Empfehlung des Landes Oberösterreichs, einen getrennten Gebührensatz für angeschlossene, abflusswirksame Flächen einzuheben.

7.2.1 Gebührenmodell des Landes Oberösterreich (G. Fenzl, 2005)

Im Jahr 2001 erließ das Land Oberösterreich das OÖ Abwasserentsorgungsgesetz 2001. Anstoß für die Einführung dieses Gesetzes war, dass bislang (2001) etwa 82 % der oberösterreichischen Bevölkerung an das Kanalnetz, also auch an eine Kläranlage angeschlossen waren, jedoch bis zum Jahr 2015 ein Anschlussgrad von 90 % erreicht werden sollte. Die nicht angeschlossenen Haushalte verfügten immer noch über, teilweise veraltete, Versickerungsgruben. Das Gesetz sollte also die Entsorgung von häuslichen und betrieblichen Abwässern, sowie von Niederschlags-gewässern, die auf bebauten Grundstücken anfallen, regeln.

Zuständig für den Vollzug des Gesetzes sind die Gemeinden. Diese müssen sich neben den gesetzlichen Vorgaben auch an andere Grundsätze halten, unter anderem auch daran, dass eine Verringerung der Abwassermengen durch das Verbot von nicht erforderlicher Bodenversiegelung und dem Gebot der natürlichen Versickerung des Niederschlagswassers erfolgen soll.

Positiver Nebeneffekt dieses Grundsatzes ist die Tatsache, dass hierdurch Kosten gespart werden können, da die Rohrdimensionen geringer sein können, kleinere bis keine Überlaufbecken vonnöten sind und die Kläranlage entlastet werden würde.

Um das Ziel der Oberflächenwasserversickerung möglichst schnell zu erreichen hat das Land OÖ auch Musterverordnungen zur Gebührenordnung herausgegeben. Diese Musterverordnungen werden auch tatsächlich in vielen Gemeinden angewandt.

Wesentlich hierbei ist, dass erstmals gezielt eine Trennung der Gebühr auf die Kostenträger Schmutzwasser und Regenwasser vorgenommen wurde.

Als Gebührensatz wird für die angeschlossenen abflusswirksamen Flächen € 0,25 bis € 1/m²*Jahr herangezogen.

Diese Ansätze haben jedoch eher nur symbolischen Wert, da sie nicht über eine konkrete Berechnung ermittelt wurden. Sie sollen lediglich einen Anstoß für die Gemeinden darstellen.

7.2.2 Gebührenmodell der Bezirkshauptstadt Leibnitz

Allgemeines zur Bezirkshauptstadt Leibnitz

Die Bezirkshauptstadt Leibnitz liegt etwa 30 km südlich der steirischen Landeshauptstadt Graz zwischen den Flüssen Mur und Sulm. Sie hat rund 6.900 Einwohner, eine Fläche von 5,96 km² und eine Bevölkerungsdichte von rund 12 E/ha (lt. www.wikipedia.org).

Leibnitz bildet mit den Nachbargemeinden Wagna und Kaindorf/Sulm einen Abwasserverband.

Gebührensplitting in der Bezirkshauptstadt Leibnitz

Die Bezirkshauptstadt Leibnitz ist meinen Recherchen zufolge eine der ganz wenigen Städte in Österreich, welche bereits seit 1997 die Gebühren getrennt für das Schmutz- und für das Niederschlagswasser einheben. Die getrennten Gebührensätze basieren jedoch auf keiner detaillierten Kostenrechnung, sie wurden nur abgeschätzt. Für die Schmutzwassergebühr werden derzeit in der Bezirkshauptstadt Leibnitz 2,0 €/m³ und in den Umlandgemeinden bis zu 2,50 €/m³ Trinkwasserverbrauch verrechnet. Für die Niederschlagswassergebühr werden 0,51 €/m²*Jahr je versiegelter an den Kanal angeschlossener Fläche verrechnet, wobei es keine Unterscheidung hinsichtlich des Befestigungsgrades gibt. Es werden somit alle versiegelten an den Kanal angeschlossenen Flächen mit einem Abflussfaktor von 1,0 bewertet.

8 Auswirkungen bei der Einführung eines Gebührensplittings am Beispiel einer steirischen Bezirkshauptstadt (Fallbeispiele)

8.1 Ausgangssituation für die getrennte Gebührenberechnung

Die derzeitige Gebührenberechnung in der betrachteten Bezirkshauptstadt basiert auf einer Kombination aus Frischwasserverbrauch und anteiliger Berücksichtigung der Wohnnutzfläche.

Folgende Gegebenheiten sind Grundlage für die Berechnung des getrennten Gebührenmaßstabes:

Kanalisation

Das Kanalnetz der Bezirkshauptstadt umfasst eine Gesamtlänge von rund 61 km, wovon 70 % Mischwasserkanäle und 30 % Trennkanäle sind. Die Kanalanschlusslängen der 3.800 Haushalte betragen insgesamt rund 2 km. Die an den Kanal angeschlossenen bebauten und versiegelten Flächen wurden anhand einer Grundstücksdatenbank ermittelt. Diese betragen ca. 1 km², was rund 20 % der Gesamtfläche darstellt. Der Anteil der privaten Flächen beträgt dabei 56 % und der öffentliche Flächenanteil 44 %.

Die einzelnen Kanalhaltungen sind zwar hinsichtlich ihrer Lage, Alter, Länge, Material, Dimension und Art [Mischwasserkanal (MWK), Schmutzwasserkanal (SWK) und Regenwasserkanal (RWK)] bekannt, aber es gibt kaum Aufzeichnungen über deren Herstellungskosten. Die Kosten für die Sonderbauwerke (Regen- bzw. Mischwasserüberlaufbecken, Pumpwerke etc.) sind jedoch bekannt.

Kläranlage

Im Jahr 2003 wurde die bestehende Kläranlage um rund € 4 Mio. auf 30.000 EW₆₀ erweitert und an den Stand der Technik angepasst. Die Bauzeit betrug 12 Monate, die Inbetriebnahme erfolgte im Jahr 2004. Die gesamte Abwassermenge zur Kläranlage betrug im Jahr 2005 rund 2,3 Mio. m³ und bestand zu 31 % aus Niederschlagswasser und zu 69 % aus Schmutzwasser.

Bei der Berechnung der Gebührensätze musste berücksichtigt werden, dass auch die Nachbargemeinden ihr Schmutzwasser in der Kläranlage reinigen, wobei jedoch nur Schmutzwässer und keine Mischwässer übernommen werden. In rechtlicher Hinsicht handelt es sich dabei aber um keinen Abwasserverband.

8.2 Berechnungsschritte zur Umstellung auf den getrennten Gebührenmaßstab

Die Grundlage für die Kalkulation einer getrennten Abwassergebühr ist die exakte Feststellung der beiden Kostenartengruppen, nämlich einerseits der kalkulatorischen Kosten und andererseits der Betriebskosten.

8.2.1 Kostenartengruppe kalkulatorische Kosten

Ein erster Schritt bei der Ermittlung der kalkulatorischen Kosten ist, wie bereits im Kapitel 6 beschrieben, die getrennte Betrachtung der beiden Kostenstellen Kanal und Kläranlage.

8.2.1.1 Kalkulatorische Kosten Kanal

Die Ermittlung der kalkulatorischen Kosten des gesamten Kanalnetzes, insbesondere jeder einzelnen Kanalhaltung, stellt einen hohen Aufwand dar und bedingt, dass alle Herstellungskosten zum Zeitpunkt der Investition bekannt sind. Da die tatsächlichen Herstellungskosten nur zum Teil bekannt sind, schätzte ich die Herstellungskosten je nach Art, Material und Durchmesser des Kanals über ein längenabhängiges Durchschnittsalter der jeweiligen Kanalhaltungen ab (Tab.12). Auch bei den Schächten und den Sonderbauwerken wurde in gleicher Art und Weise verfahren.

Bei der Berechnung der kalkulatorischen Kosten wurden alle Kanalstränge bis zu einem Alter von 50 Jahren, jedoch keine Hausanschlüsse berücksichtigt, da davon ausgegangen wurde, dass diese kostenneutral durch die einmaligen Anschlussgebühren abgegolten wurden.

Meiner Meinung nach sollten die Kosten der Hausanschlüsse nur zur Bemessung des einmaligen Kanalisationsanschlussbeitrags herangezogen werden. Würden die Kosten des Kanalanschlusses bei der Ermittlung der Kanalbenutzungsgebühr eingerechnet werden, müsste sie der Gebührenzahler defacto zweimal bezahlen, denn im Zuge der Berechnung der Kanalbenutzungsgebühr würden die Herstellungskosten der Hausanschlüsse erneut einfließen.

Tabelle 12: Beispielhafter Auszug aus der Berechnung des durchschnittlichen längenabhängigen Kanalhaltungsalters

MWK DN 300						
ART	KANALNETZ	MATERIAL	DN	BAUJAHR	LÄNGE	LÄNGE x BAUJAHR
Mischkanal	Freispiegel SWK	Beton	300	1960	119,28	233788,80
Mischkanal	Freispiegel SWK	Beton	300	1961	159,36	312504,96
Mischkanal	Freispiegel SWK	Beton	300	1974	127,54	251763,96
Mischkanal	Freispiegel SWK	Beton	300	1975	68,54	135366,50
Mischkanal	Freispiegel SWK	Beton	300	1980	26,27	52008,26
SUMME					500,99	985432,48
Längenabhängiges durchschnittliches Baujahr				1967		1966,98
RWK DN 300						
ART	KANALNETZ	MATERIAL	DN	BAUJAHR	LÄNGE	LÄNGE x BAUJAHR
RWK	Freispiegel RWK	Beton	300	1962	5,71	11194,50
RWK	Freispiegel RWK	Beton	300	1968	4,33	8526,71
RWK	Freispiegel RWK	Beton	300	1974	22,76	44918,76
RWK	Freispiegel RWK	Beton	300	1980	52,67	104286,60
RWK	Freispiegel RWK	Beton	300	1988	58,96	117212,48
Sammler	Freispiegel RWK	Beton	300	1980	5,31	10519,72
Sammler	Freispiegel RWK	Beton	300	1986	11,98	23795,26
Sammler	Freispiegel RWK	Beton FZ	300	1980	83,26	164854,80
Sammler	Freispiegel RWK	Beton FZ	300	1989	509,82	1014031,98
SUMME					754,80	1499340,82
Längenabhängiges durchschnittliches Baujahr				1986		1986,41
SWK DN 300						
ART	KANALNETZ	MATERIAL	DN	BAUJAHR	LÄNGE	
SWK	Freispiegel SWK	Beton	300	1980	15,10	
Längenabhängiges durchschnittliches Baujahr				1980		

Eine Vermögensbewertung des Kanalnetzes aufgrund der ursprünglichen Herstellungskosten war, wie bereits erwähnt, nicht möglich, sodass in Absprache mit der betrachteten Bezirkshauptstadt die LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) – Werte des Landes Steiermark (www.wasserwirtschaft.steiermark.at/cms/ziel/4581226/DE/), welche für Variantenuntersuchungen verwendet werden, herangezogen wurden. Nicht vorhandene LAWA – Werte wurden geschätzt. Die Sonderbauwerke wurden anhand der bekannten Herstellungskosten bewertet.

Tabelle 13 zeigt die beispielhaft für PVC – Rohre verwendeten Herstellungskosten. Diese wurden entweder aus den vorliegenden Abrechnungen oder der LAWA – Werte des Landes Steiermark (2005) entnommen.

Tabelle 13: Herstellungskosten der diversen Kanalstränge aus PVC

Material	Durchmesser	Herstellungskosten [€/m]	Herstellungsdatum
PVC	DN 80	100,00	2005 (LAWA)
	DN 100	100,00	2005 (LAWA)
	DN 150	110,00	2005 (LAWA)
	DN 200	135,00	2000 (abgerechnet)
	DN 250	185,00	2001 (abgerechnet)
	DN 300	215,00	1999 (abgerechnet)
DN 400	265,00	2000 (abgerechnet)	

Unter Anwendung des Indexverfahrens (Kapitel 6.1.2.2) wurden mit den vorher erwähnten Werten, welche gleichzeitig die Wiederbeschaffungskosten sind, die Herstellungskosten zum Zeitpunkt ihrer Errichtung ermittelt.

Für das Indexverfahren wurden Baupreisindizes (www.statistik.at) des Zeitraum 1984 bis 2005 verwendet, da es für den Zeitraum vor 1984 keine Aufzeichnungen gibt habe ich in Absprache mit der betrachteten Bezirkshauptstadt eine Anpassung an den Verbraucherpreisindex (www.statistik.at) vorgenommen.

Tabelle 14 zeigt beispielhaft die Vermögensbewertung eines MWK DN 250 PVC mit einem längenabhängigen durchschnittlichen Baujahr 1986 nach dem Indexverfahren.

Tabelle 14: Beispiel zur Berechnung der ursprünglichen Herstellungskosten eines MWK DN 250, PVC und Baujahr 1986, modifiziert nach J. Dudey (2001)

INDEXVERFAHREN - MWK PVC	
<u>MWK - DN 250</u>	
Baulänge [m]	1036,54
Baujahr	1986
Index für Baujahr	100
Bewertungsjahr	2001
Herstellkosten im Bewertungsjahr [€]	191.760
Index für Bewertungsjahr	140,7
Herstellungskosten nach Indexverfahren [€]	136.290

Anschließend wurden mit den ermittelten Herstellungskosten die kalkulatorischen Kosten, auch als Kapitalkosten bekannt, berechnet. Für die Nutzungsdauer des Kanals und dessen Sonderbauwerke (Rückhaltebecken, Überlaufbecken, etc.) wurden in Absprache mit der betrachteten Bezirkshauptstadt 50 Jahre und für Pumpwerke und andere maschinelle Einrichtungen 10 Jahre Nutzungsdauer angenommen.

Eine Unterscheidung zwischen Fremdkapital und Eigenkapital war nicht möglich, weshalb ein gemeinsamer Zinssatz von 4 % für die Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen angenommen wurde (gilt auch für die Kostenstelle Kläranlage).

Zuschüsse, Subventionen etc. wurden nicht in Abzug gebracht (s.a. Kapitel 6.1.2.2.2, gilt auch für die Kostenstelle Kläranlage).

Die Berechnung der kalkulatorischen Kosten wurde für das Mischwassersystem, Schmutzwassersystem und das Regenwassersystem getrennt durchgeführt. In den nachfolgenden Tabellen (Tabellen 15 und 16) ist ein beispielhafter Auszug aus der Berechnung für das Mischwassersystem (MWS) dargestellt.

Als Bewertungszeitpunkt für die Ermittlung der kalkulatorischen Kosten wurde das Jahr 2005 herangezogen.

Tabelle 15: Ermittlung der kalkulatorischen Kosten für das MWS für das Rohrmaterial PVC, modifiziert nach J. Dudey (2001)

KALKULATORISCHE KOSTEN - MWS					
PVC					
Nutzungsdauer = 50 Jahre					
Bewertungsjahr = 2005					
kalk. Zinssatz = 4 [%]					
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 400	
Herstellungskosten nach Indexverfahren [€]	3.982	10.423	136.290	21.908	
kalk. Abschreibung/Jahr [€/Jahr]	80	208	2.726	438	
Baujahr	1978	1992	1986	1998	
Bewertungsjahr	2005	2005	2005	2005	
Abschreibungsjahre	27	13	19	7	
kumul. Abschreibung [%]	54	27	38	14	
kumul. Abschreibung [€]	2.152	2.781	51.188	3.067	
Restbuchwert (31.12.2005) [€]	1.830	7.642	85.102	18.841	
Restbuchwert (31.12.2004) [€]	1.909	7.851	87.828	19.279	
mittlerer Restbuchwert [€]	1.869	7.747	86.465	19.060	
kalk. Zinsen/Jahr [€/Jahr]	75	310	3.459	762	

Tabelle 16: Ermittlung der kalkulatorischen Kosten für MWK - Schächte und MWK- Überläufe, modifiziert nach J. Dudey (2001)

KALKULATORISCHE KOSTEN - MWS		
<u>MWK - Schächte + MWK - Überläufe</u>		
Nutzungsdauer = 50 Jahre Bewertungsjahr = 2005 kalk. Zinssatz = 4 [%]		
	MWK - Schächte	MWK - Überläufe
Herstellungskosten nach Indexverfahren [€]	516.243	4.721
kalk. Abschreibung/Jahr [€/Jahr]	10.325	94
Baujahr	1969	1982
Bewertungsjahr	2005	2005
Abschreibungsjahre	36	23
kumul. Abschreibung [%]	72	46
kumul. Abschreibung [€]	371.695	2.172
Restbuchwert (31.12.2005) [€]	144.548	2.549
Restbuchwert (31.12.2004) [€]	154.873	2.644
mittlerer Restbuchwert [€]	149.711	2.597
kalk. Zinsen/Jahr [€/Jahr]	5.988	104

In Tabelle 17 werden die gesamten kalkulatorischen Kosten für das Mischwassersystem zusammengefasst.

Tabelle 17: Gesamtübersicht der kalkulatorische Kosten des Mischwassersystems

KALKULATORISCHE KOSTEN - MWS			
<u>MWS :</u>			
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	57.679 [€]
Σ	Restbuchwert (31.12.2005)	=	1.015.717 [€]
Σ	Restbuchwert (31.12.2004)	=	1.073.396 [€]
	mittlerer Restbuchwert	=	1.044.557 [€]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	41.782 [€]

Für die abschließende Aufteilung der kalkulatorischen Kosten auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser wurde mit Hilfe der 2 - Kanalmethod das Mischwassersystem (MWS) in ein fiktives Trennsystem übergeführt (s.a. Kapitel 6.1.4.1.1).

In der anschließenden Tabelle (Tab. 18) ist eine Gesamtübersicht der kalkulatorischen Kosten des Kanals dargestellt.

Tabelle 18: Zusammenstellung der kalkulatorischen Kosten für den Kanal

ÜBERSICHT - KALK. KOSTEN				
KANAL				
<u>MWS :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	57.679 [€]	47 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	41.782 [€]	33 [%]
<u>RWS :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	29.426 [€]	24 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	35.798 [€]	28 [%]
<u>SWS :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	36.929 [€]	30 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	50.673 [€]	40 [%]
<u>SUMME :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	124.033 [€]	100 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	128.253 [€]	100 [%]
 <u><i>bzw. aufgrund 2 - Kanalmethode:</i></u>				
<u>RWS :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	62.146 [€]	50 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	59.841 [€]	47 [%]
<u>SWS :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	61.887 [€]	50 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	68.413 [€]	53 [%]

Zusätzliche Kosten:

Hilfskosten (Kanalbetriebe, Laboratorien, Fahrzeuge ...)

 Σ kalk . Abschreibung (31.12.2005) = 28.748 [€] Σ kalk. Zinsen (4 %) = 22.998 [€]

Allg. Kostenstellen (technische und allgemeine Verwaltung ...)

 Σ kalk . Abschreibung (31.12.2005) = 3.461 [€] Σ kalk. Zinsen (4 %) = 2.768 [€]**GESAMTSUMME :** Σ **kalk . Abschreibung (31.12.2005) = 156.242 [€]** Σ **kalk. Zinsen (4 %) = 154.019 [€]**

8.2.1.2 Kalkulatorische Kosten Kläranlage

Für die Ermittlung der kalkulatorischen Kosten wurde die Nutzungsdauer der baulichen Teile mit 50 Jahren und der Anlagentechnik mit 10 Jahren angesetzt. Um diese letztlich auf die Kostenträger aufteilen zu können, wurden die Herstellungskosten der Kläranlage nach R. Pecher (1996) zuerst auf folgende Kostenstellen aufgeteilt:

- Pumpwerke
- Mechanischer Teil
- Biologischer Teil
- Weitergehende Reinigung
- Schlammbehandlung
- Betriebs-/ Verwaltungsgebäude

Allgemeine Kosten und Hilfskostenstellen wurden diesen Kostenstellen anteilmäßig zugewiesen.

In der aktuellen Kanalbenutzungsgebühr der betrachteten Bezirkshauptstadt wurde die Erweiterung der alten Kläranlage kostenmäßig noch nicht berücksichtigt. Für den Vergleich der jetzigen Abwassergebühren mit dem gesplitteten Gebührenmaßstab musste daher auch die Kalkulation mit der alten Kläranlage durchgeführt werden.

Die Herstellungskosten der alten Kläranlage wurden jedoch nicht so detailliert aufgezeichnet, wie die Herstellungskosten der neuen Kläranlage. Aus diesem Grund erfolgte die Kostenaufteilung bei der alten Kläranlage auf Basis derselben prozentuellen Kostenaufteilung wie bei der neuen Anlage.

In Tabelle 19 ist die Aufteilung der Herstellungskosten auf die Kostenstellen und die Berechnung der kalkulatorischen Kosten der neuen Kläranlage dargestellt:

Tabelle 19: Herstellungskosten der neuen Kläranlage

Art der Anlage	Herstellungskosten [€]	Herstellungsdatum	ND
1. Pumpwerk			
<i>Bauteile:</i>			
1.1 Sonstiges	70.757	2004	50
<i>Anlagentechnik:</i>			
1.2 Hebeanlage im Zulauf	46.079	2004	10
1.3 Pumpen u. Nebenausrüstungsteile	127.057	2004	10
1.4 Zwischensumme	173.136	2004	10
2. Mechanischer Teil			
<i>Bauteile:</i>			
2.1 Vorklärbecken	27.354	2004	50
2.2 Sonstiges	181.936	2004	50
2.3 Summe	209.290	2004	50
<i>Anlagentechnik:</i>			
2.4 Rechen und Siebanlage	92.795	2004	10
2.5 Sandwaschanalge	35.033	2004	10
2.6 Räumersystem Vorklärung	81.796	2004	10
2.7 Absperrungen, Schieber, Wehre	15.246	2004	10
2.8 Armaturen	28.045	2004	10
2.9 sonst. Ausrüstungskomponenten	41.683	2004	10
2.10 Summe	294.598	2004	10
3. Biologischer Teil			
<i>Bauteile:</i>			
3.1 Sanierung der bestehenden Becken	7.559	2004	50
3.2 Becken für Denitrifizierung	95.912	2004	50
3.3 Becken für Nitrifizierung	277.794	2004	50
3.4 Becken für Nachklärung	169.811	2004	50
3.5 anaerobes Mischbecken	105.297	2004	50
3.6 aerober Selektor	27.941	2004	50
3.7 Sonstiges	717.092	2004	50
3.8 Summe	1.401.408	2004	50
<i>Anlagentechnik:</i>			
3.9 Räumersystem Nachklärung	136.444	2004	10
3.10 Lamellen	140.664	2004	10
3.11 Gebläse	61.015	2004	10
3.12 Lufteintragsvorrichtung	30.337	2004	10
3.13 Umwälzeinrichtung	63.922	2004	10
3.14 Summe	432.382	2004	10
4. Weitergehende Reinigung			
4.1 Chemikaliendosiereinrichtungen	49.257	2004	10
4.2 Trübwasserbehandlung	2.631	2004	10
4.3 Abluftreinigung	5.637	2004	10
4.4 Zwischensumme	57.525	2004	10
4.5 Sonstiges	42.976	2004	50

Art der Anlage	Herstellungskosten [€]	Herstellungsdatum	ND
5. Schlammbehandlung			
<i>Bauteile:</i>			
5.1 baulicher Teil der Faultürme	12.936	2004	50
5.2 Sonstiges	192.157	2004	50
5.3 Zwischensumme	205.093	2004	50
5.4 baulicher Teil der Eindicker u. Entwässerung	17.279	1992	50
<i>Anlagentechnik:</i>			
5.5 Gasbehandlung und Verwertung	188.601	2004	10
5.6 Anpassung der Anlage	83.881	2004	10
5.7 Zwischensumme	272.481	2004	10
5.8 maschineller Teil der Eindicker u. Entwässerung	40.556	1992	10
6. Betriebs / Verwaltungsgebäude			
6.1 Laborgeräte	13.426	2004	10
6.2 Büromaschinen/EDV	96.139	2004	10
6.3 Mess- und Steuereinrichtungen	183.084	2004	10
6.4 Zwischensumme	292.649	2004	10
6.5 Sonstiges	160.044	2004	50
GESAMTSUMME	3.670.173		

In der Tabelle 20 sind beispielhaft die kalkulatorischen Kosten für die Pumpwerke und den mechanischen Teil der Kläranlage dargestellt.

Abschließend werden in Tabelle 21 alle kalkulatorischen Kosten der neuen Kläranlage zusammengefasst.

Tabelle 20: Auszugsweise Berechnung der kalkulatorischen Kosten der Pumpwerke und des mechanischen Teils der neuen Kläranlage, modifiziert nach J. Dudey (2001)

KALKULATORISCHE KOSTEN - KLÄRANLAGE		
<u>Pumpwerk</u>		
Bewertungsjahr = 2005 kalk. Zinssatz = 4 [%]		
	Posten 1.1	Posten 1.4
Herstellungskosten [€]	70.757	173.136
kalk. Abschreibung/Jahr [€/Jahr]	1.415	17.314
Baujahr	2004	2004
Bewertungsjahr	2005	2005
Nutzungsdauer	50	10
Abschreibungsjahre	1	1
kumul. Abschreibung [%]	2	2
kumul. Abschreibung [€]	1.415	17.314
Restbuchwert (31.12.2005) [€]	69.342	155.822
Restbuchwert (31.12.2004) [€]	70.757	173.136
mittlerer Restbuchwert [€]	70.049	164.479
kalk. Zinsen/Jahr [€/Jahr]	2.802	6.579
<u>Mechanischer Teil</u>		
Bewertungsjahr = 2005 kalk. Zinssatz = 4 [%]		
	Posten 2.3	Posten 2.10
Herstellungskosten [€]	209.290	294.598
kalk. Abschreibung/Jahr [€/Jahr]	4.186	29.460
Baujahr	2004	2004
Bewertungsjahr	2005	2005
Nutzungsdauer	50	10
Abschreibungsjahre	1	1
kumul. Abschreibung [%]	2	2
kumul. Abschreibung [€]	4.186	29.460
Restbuchwert (31.12.2005) [€]	205.104	265.138
Restbuchwert (31.12.2004) [€]	209.290	294.598
mittlerer Restbuchwert [€]	207.197	279.868
kalk. Zinsen/Jahr [€/Jahr]	8.288	11.195

Tabelle 21: Zusammenstellung aller kalkulatorischen Kosten der neuen Kläranlage

ÜBERSICHT - KALK. KOSTEN				
KLÄRANLAGE				
<u>Pumpwerk :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	18.729 [€]	10 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	9.381 [€]	7 [%]
<u>Mechanischer Teil :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	33.646 [€]	18 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	19.483 [€]	14 [%]
<u>Biologischer Teil :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	71.266 [€]	39 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	71.926 [€]	51 [%]
<u>Weitergehende Reinigung :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	6.612 [€]	4 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	3.888 [€]	3 [%]
<u>Schlammbehandlung :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	26.546 [€]	14 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	22.386 [€]	16 [%]
<u>Betriebs / Verwaltungsgebäude :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	27.922 [€]	15 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	13.263 [€]	9 [%]
<u>SUMME :</u>				
Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	184.721 [€]	100 [%]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	140.327 [€]	100 [%]

Grundstück:

	Grundstückskauf 1971	=	201.304 [€]
	Verkehrswert Grundstück 3,2 % / Jahr Inflationsrate	=	225.460 [€]
Σ	kalk. EK - Zinsen (2 %)	=	4.509 [€]

GESAMTSUMME :

Σ	kalk . Abschreibung (31.12.2005)	=	184.721 [€]
Σ	kalk. Zinsen (4 %)	=	144.836 [€]

8.2.1.3 Kostenstellenrechnung kalkulatorische Kosten

Als nächster Schritt wurden die kalkulatorischen Kosten des Kanals und der Kläranlage in einen Betriebsabrechnungsbogen (BAB) übergeführt. Der Aufbau des BAB wurde von der Schriftenreihe Rechts- und Finanzierungspraxis der Gemeinden, kurz RFG (R. Heiss et al., 2005), übernommen.

Der BAB dient als Übersicht der gesamten kalkulatorischen Kosten und zur Kostenumlage der geringwertigen Wirtschaftsgüter, sowie der Verwaltungskosten auf die beiden Kostenstellen Kanal bzw. Kläranlage (Tabelle 22).

Die geringwertigen Wirtschaftsgüter und die Verwaltungskosten wurden aus der jährlichen ordentlichen Haushaltsrechnung der Bezirkshauptstadt entnommen.

In den Tabellen 23 und 25 sind jeweils die Verteilungen der kalkulatorischen Kosten des Kanals und der Kläranlage auf die jeweiligen Kostenstellen dargestellt.

8.2.1.4 Kostenträgerrechnung kalkulatorische Kosten

Durch die Umwandlung des Mischwassersystems in ein fiktives Trennsystem mit Hilfe der 2 – Kanalmethodik war die Verteilung der kalkulatorischen Kosten des Kanals auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser problemlos. Die gesamten Kosten der Kostenstelle Regenwassersystem wurden vollständig dem Kostenträger Regenwasser und die Gesamtkosten der Kostenstelle Schmutzwassersystem wurden gänzlich dem Kostenträger Schmutzwasser zugeordnet (Tabelle 24).

Bei der Kläranlage wurden die Kostenstellen Pumpwerke, Mechanischer Teil und Weitergehende Reinigung entsprechend der Zuflüsse zur Kläranlage auf die Kostenträger verteilt. Die Kostenstellen Biologische Reinigung und Schlammbehandlung wurden im Einklang mit der Bezirkshauptstadt vollständig dem Schmutzwasser zugeordnet. Für das Betriebs- / Verwaltungsgebäude wurde ein Mittelwert aus den vorher genannten Kostenstellen gebildet und für die Aufteilung herangezogen (Tabelle 26).

Tabelle 22: Betriebsabrechnungsbogen für die Kostenartengruppe kalkulatorischen Kosten, modifiziert nach RFG (2005)

BETRIEBSABRECHNUNGSBOGEN (BAB)					
<u>KOSTENARTENGRUPPE: 1. KALKULATORISCHE KOSTEN</u>					
1. KALK. KOSTEN	SUMME [€]	KANAL	KLÄRANLAGE	VERWALTUNG	
1.1 Kalkulatorische Anlagenabschreibung	340.964	152.781	184.721	3.461	
1.2 Kalkulatorische Zinsen	298.855	151.251	144.836	2.768	
1.3 Geringwertige Wirtschaftsgüter	9.000	7.900	1.100		
1.4 Umlage Verwaltung Kapitalkosten	6.229	6.229			
1.5 Summe Kalk. Kosten inkl. Umlage	648.819	318.162	330.657		

Tabelle 23: Verteilung der kalkulatorischen Kosten des Kanals auf die Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996) und RFG (2005)

KOSTENSTELLENVERTEILUNG - KALKULATORISCHE KOSTEN				
1. KALK. KOSTEN - KANAL		SUMME [%]	KOSTENSTELLENVERTEILUNG [%]	
			RWS	SWS
1.1	Kalkulatorische Anlagenabschreibung	100	50	50
1.2	Kalkulatorische Zinsen	100	47	53
1.3	Geringwertige Wirtschaftsgüter	100	50	50
1.4	Umlage Verwaltung Kapitalkosten	100	50	50
1.5	Summe Kalk. Kosten inkl. Umlage	100	48	52
KOSTENSTELLENVERTEILUNG [€]				
1. KALK. KOSTEN - KANAL		SUMME [€]	KOSTENSTELLENVERTEILUNG [€]	
			RWS	SWS
1.1	Kalkulatorische Anlagenabschreibung	152.781	76.550	76.232
1.2	Kalkulatorische Zinsen	151.251	70.571	80.680
1.3	Geringwertige Wirtschaftsgüter	7.900	3.950	3.950
1.4	Umlage Verwaltung Kapitalkosten	6.229	3.115	3.115
1.5	Summe Kalk. Kosten inkl. Umlage	318.162	154.185	163.976

Tabelle 24: Verteilung der kalkulatorischen Kosten des Kanals auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser, modifiziert nach R. Pecher (1996)

KOSTENTRÄGERVERTEILUNG - KALKULATORISCHE KOSTEN			
KOSTENSTELLEN - KANAL	SUMME [%]	KOSTENTRÄGERVERTEILUNG [%]	
		RW	SW
Regenwassersystem (RWS)	100	100	0
Schmutzwassersystem (SWS)	100	0	100
Summe Kalk. Kosten inkl. Umlage	100	48	52
KOSTENTRÄGERVERTEILUNG [€]			
KOSTENSTELLEN - KANAL	SUMME [€]	KOSTENTRÄGERVERTEILUNG [€]	
		RW	SW
Regenwassersystem (RWS)	154.185	154.185	0
Schmutzwassersystem (SWS)	163.976	0	163.976
Summe Kalk. Kosten inkl. Umlage	318.162	154.185	163.976

Tabelle 25: Aufteilung der kalkulatorischen Kosten der Kläranlage auf die Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996) und RFG (2005)

KOSTENSTELLENVERTEILUNG - KALKULATORISCHE KOSTEN						
1. KALK. KOSTEN - KLÄRANLAGE	SUMME [%]	KOSTENSTELLEN - KLÄRANLAGE [%]				Betriebs-/ Verwaltungs- gebäude
		Pumpwerke Mechanischer Teil Weitergehende Reinigung	Biologischer Teil	Schlamm - behandlung		
1.1 Kalkulatorische Anlagenabschreibung	100	32	39	14	15	
1.2 Kalkulatorische Zinsen	100	23	51	16	9	
1.3 Geringwertige Wirtschaftsgüter	100	25	25	25	25	
1.4 Umlage Verwaltung Kapitalkosten	100	25	25	25	25	
1.5 Summe Kalk. Kosten inkl. Umlage	100	28	44	15	13	
KOSTENSTELLENVERTEILUNG - KALKULATORISCHE KOSTEN						
1. KALK. KOSTEN - KLÄRANLAGE	SUMME [€]	KOSTENSTELLEN - KLÄRANLAGE [€]				Betriebs-/ Verwaltungs- gebäude
		Pumpwerke Mechanischer Teil Weitergehende Reinigung	Biologischer Teil	Schlamm - behandlung		
1.1 Kalkulatorische Anlagenabschreibung	184.721	58.986	71.266	26.546	27.922	
1.2 Kalkulatorische Zinsen	144.836	33.804	74.238	23.105	13.689	
1.3 Geringwertige Wirtschaftsgüter	1.100	275	275	275	275	
1.4 Umlage Verwaltung Kapitalkosten	0	0	0	0	0	
1.5 Summe Kalk. Kosten inkl. Umlage	330.657	93.065	145.779	49.926	41.887	

Tabelle 26: Verteilung der kalkulatorischen Kosten der Kläranlage auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser, modifiziert nach R. Pecher (1996)

KOSTENTRÄGERVERTEILUNG - KALKULATORISCHE KOSTEN					
KOSTENSTELLEN - KLÄRANLAGE	SUMME [€]	KOSTENTRÄGERVERTEILUNG [%]		KOSTENTRÄGERVERTEILUNG [€]	
		RW	SW	RW	SW
Pumpwerke Mechanischer Teil Weitergehende Reinigung	93.065	31 (jährliche Abwassermenge RW / SW + RW)	69 (jährliche Abwassermenge SW / SW + RW)	28.850	64.215
Biologischer Teil	145.779	0	100	0	145.779
Schlammbehandlung	49.926	0	100	0	49.926
Betriebs-/ Verwaltungsgebäude	41.887	10 (Mittelwert MW)	90 (Mittelwert MW)	4.189	37.698
Summe Kalk. Kosten inkl. Umlage	330.657	10	90	33.039	297.618

MW = Mittelwert aus den Kostenstellen: Pumpwerke, Mechanischer Teil, Weitergehende Reinigung, Biologischer Teil und Schlammbehandlung
(nach R. Pecher, 1996)

8.2.2 Kostenartengruppe Betriebskosten

Eine besondere Bedeutung bei der Gebührenberechnung der betrachteten Bezirkshauptstadt haben die Betriebskosten, da diese mehr als die Hälfte der gesamten Abwasserbeseitigungskosten betragen. Im nächsten Abschnitt beschreibe ich kurz, wie ich diese berechnet habe.

8.2.2.1 Kostenstellenrechnung Betriebskosten

Die einzelnen Betriebsausgaben, welche im jährlichen ordentlichen Haushalt detailliert dargestellt sind, wurden anhand der Schriftenreihe RFG (R. Heiss et al., 2005) in einen BAB übertragen (Tabelle 27).

Die Kanalbetriebskosten wurden in Anlehnung an die Vermögensbewertung (Vmb.) in die weiteren Kostenstellen Regenwassersystem (RWS) und Schmutzwassersystem (SWS) aufgliedert (Tabelle 28). Eine Unterteilung in die Kostenstellen Überprüfung, Instandhaltung, Reinigung und Wartung, wie sie R. Pecher (1996) vorschlägt, war aufgrund fehlender Aufzeichnungen nicht möglich. Der Ansatz den ich gewählt habe, fand beispielsweise auch bei der deutschen Bezirkshauptstadt Stolberg (Kapitel 7.5) Anwendung. Dieser Ansatz stellt also in Ermangelung von detaillierten Kosten eine vereinfachte Annahme dar.

Die Betriebskosten der Kläranlage wurden auf die gleichen Kostenstellen wie bei der Berechnung der kalkulatorischen Kosten der Kläranlage zugewiesen. Die prozentuelle Verteilung der Betriebskosten auf diese Kostenstellen wurde von der Bezirkshauptstadt durchgeführt (Tabellen 30 und 31).

8.2.2.2 Kostenträgerrechnung Betriebskosten

Da für die Ermittlung der Betriebskosten des Kanals bzw. der Kläranlage die gleichen Kostenstellen wie für die Berechnung der kalkulatorischen Kosten verwendet wurden, waren auch die gleichen Verteilungsschlüssel auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser anzuwenden (Tabellen 29 und 32).

Tabelle 27: Betriebsabrechnungsbogen für die Kostenartengruppe Betriebskosten, modifiziert nach RFG (2005)

BETRIEBSABRECHNUNGSBOGEN (BAB)					
KOSTENARTENGRUPPE: 2. BETRIEBSKOSTEN (Prognose 2006)					
2. BETRIEBSKOSTEN	SUMME [€]	KANAL	KLÄRANLAGE	VERWALTUNG	
2.1 Materialkosten und Stoffkosten	11.000	4.000	7.000		
2.2 Chemikalien	59.000		59.000		
2.3 Sonstige Material- und Stoffkosten	6.300	1.500	4.800		
2.4 Summe Material- und Stoffkosten	76.300	5.500	70.800		
2.5 Summe Personalkosten	443.100	218.600	156.700	67.800	
2.6 Summe Leistungen durch Dritte	56.100	31.800	24.300		
2.7 Summe Energiekosten	53.500	2.500	51.000		
2.8 Summe Reststoffentsorgung	90.000		90.000		
2.9 Summe sonstige betriebliche Kosten	210.800	33.300	31.600	145.900	
2.10 Summe Verbandsumlage Betriebskosten					
2.11 Summe Betriebskosten	929.800	291.700	424.400	213.700	
2.12 Umlage Verwaltung Betriebskosten		107.300	106.400		
2.13 Summe Betriebskosten inkl. Umlage	929.800	399.000	530.800		

Tabelle 28: Verteilung der Kanalbetriebskosten auf die Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996) und RFG (2005)

KOSTENSTELLENVERTEILUNG - BETRIEBSKOSTEN						
2. BETRIEBSKOSTEN - KANAL	SUMME [€]	KOSTENSTELLENVERTEILUNG [%]			KOSTENSTELLENVERTEILUNG [€]	
		RWS	SWS	RWS	SWS	
2.1 Materialkosten und Stoffkosten	4.000	48 (lt. Vmb.)	52 (lt. Vmb.)	1.938	2.062	
2.3 Sonstige Material- und Stoffkosten	1.500	50	50	750	750	
2.5 Summe Personalkosten	218.600	48 (lt. Vmb.)	52 (lt. Vmb.)	105.936	112.664	
2.6 Summe Leistungen durch Dritte	31.800	48 (lt. Vmb.)	52 (lt. Vmb.)	15.411	16.389	
2.7 Summe Energiekosten	2.500	48 (lt. Vmb.)	52 (lt. Vmb.)	1.212	1.288	
2.9 Summe sonstige betriebliche Kosten	33.300	50	50	16.650	16.650	
2.12 Umlage Verwaltung Betriebskosten	107.300	50	50	53.650	53.650	
2.13 Summe Betriebskosten inkl. Umlage	399.000	49	51	195.547	203.453	

Tabelle 29: Verteilung der Kanalbetriebskosten auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser, modifiziert nach R. Pecher (1996)

KOSTENTRÄGERVERTEILUNG - BETRIEBSKOSTEN			
KOSTENSTELLEN - KANAL	SUMME [%]	KOSTENTRÄGERVERTEILUNG [%]	
		RW	SW
Regenwassersystem (RWS)	100	100	0
Schmutzwassersystem (SWS)	100	0	100
Summe Betriebskosten inkl. Umlage	100	49	51
KOSTENTRÄGERVERTEILUNG - BETRIEBSKOSTEN			
KOSTENSTELLEN - KANAL	SUMME [€]	KOSTENTRÄGERVERTEILUNG [€]	
		RW	SW
Regenwassersystem (RWS)	195.547	195.547	0
Schmutzwassersystem (SWS)	203.453	0	203.453
Summe Betriebskosten inkl. Umlage	399.000	195.547	203.453

Tabelle 30: Verteilung der Betriebskosten der Kläranlage auf die Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996) und RFG (2005)

KOSTENSTELLENVERTEILUNG - BETRIEBSKOSTEN					
2. BETRIEBSKOSTEN - KLÄRANLAGE	SUMME [%]	KOSTENSTELLEN - KLÄRANLAGE [%]			
		Pumpwerke Mechanischer Teil Weitergehende Reinigung	Biologischer Teil	Schlamm - behandlung	Betriebs-/ Verwaltungs- gebäude
2.1 Materialkosten und Stoffkosten	100	20	20	20	40
2.2 Chemikalien	100	0	28	70	2
2.3 Sonstige Material- und Stoffkosten	100	25	25	25	25
2.5 Summe Personalkosten	100	10	10	50	30
2.6 Summe Leistungen durch Dritte	100	10	10	80	0
2.7 Summe Energiekosten	100	6	81	10	3
2.8 Summe Reststoffentsorgung	100	19	0	80	1
2.9 Summe sonstige betriebliche Kosten	100	25	25	25	25
2.12 Umlage Verwaltung Betriebskosten	100	25	25	25	25
2.13 Summe Betriebskosten inkl. Umlage	100	14	21	48	17

Tabelle 31: Verteilung der Betriebskosten der Kläranlage auf die Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996) und RFG (2005)

KOSTENSTELLENVERTEILUNG - BETRIEBSKOSTEN					
		KOSTENSTELLEN - KLÄRANLAGE [€]			
2. BETRIEBSKOSTEN - KLÄRANLAGE	SUMME [€]	Pumpwerke Mechanischer Teil Weitergehende Reinigung	Biologischer Teil	Schlamm - behandlung	Betriebs-/ Verwaltungs- gebäude
2.1 Materialkosten und Stoffkosten	7.000	1.400	1.400	1.400	2.800
2.2 Chemikalien	59.000	0	16.520	41.300	1.180
2.3 Sonstige Material- und Stoffkosten	4.800	1.200	1.200	1.200	1.200
2.5 Summe Personalkosten	156.700	15.670	15.670	78.350	47.010
2.6 Summe Leistungen durch Dritte	24.300	2.430	2.430	19.440	0
2.7 Summe Energiekosten	51.000	3.060	41.310	5.100	1.530
2.8 Summe Reststoffentsorgung	90.000	17.100	0	72.000	900
2.9 Summe sonstige betriebliche Kosten	31.600	7.900	7.900	7.900	7.900
2.12 Umlage Verwaltung Betriebskosten	106.400	26.600	26.600	26.600	26.600
2.13 Summe Betriebskosten inkl. Umlage	530.800	75.360	113.030	253.290	89.120

Tabelle 32: Verteilung der Betriebskosten der Kläranlage auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser, modifiziert nach R. Pecher (1996)

KOSTENTRÄGERVERTEILUNG - BETRIEBSKOSTEN					
KOSTENSTELLEN - KLÄRANLAGE	SUMME [€]	KOSTENTRÄGERVERTEILUNG [%]		KOSTENTRÄGERVERTEILUNG [€]	
		RW	SW	RW	SW
Pumpwerke Mechanischer Teil Weitergehende Reinigung	75.360	31 (jährliche Abwassermenge RW / SW + RW)	69 (jährliche Abwassermenge SW / SW + RW)	23.362	51.998
Biologischer Teil	113.030	0	100	0	113.030
Schlammbehandlung	253.290	0	100	0	253.290
Betriebs-/ Verwaltungsgebäude	89.120	10 (Mittelwert MW)	90 (Mittelwert MW)	8.912	80.208
Summe Betriebskosten inkl. Umlage	530.800	6	94	32.274	498.526

MW = Mittelwert aus den Kostenstellen: Pumpwerke, Mechanischer Teil, Weitergehende Reinigung, Biologischer Teil und Schlammbehandlung
(nach R. Pecher, 1996)

8.2.3 Leistungsermittlung

In dieser Berechnung nach RFG (2005) erfolgte, wie in Tabelle 33 dargestellt, die Ermittlung der Gesamtsumme der Leistungen (in unserem Fall ohne einmalige Kanalisationsanschlussbeiträge), welche dann den Gesamtkosten der Abwasserbeseitigung gegenübergestellt wurden. Durch die Division der gesamten Leistungen durch die Gesamtkosten erhielt man den Kostendeckungsgrad, welcher laut Finanzausgleichsgesetz (FAG 2005) nicht mehr als 2,0 betragen soll, da der mutmaßliche Jahresertrag der Gebühren das doppelte des Jahreserfordernis nicht überschreiten darf.

Sowohl bei der aktuellen Gebührenkalkulation der betrachteten Bezirkshauptstadt, als auch bei Berücksichtigung der neuen Kläranlage wird dieser Faktor nicht überschritten. Im Falle der Berücksichtigung der neuen Kläranlage ergab sich ein Kostendeckungsgrad von 1,11 auf Basis der alten Kläranlage ein Kostendeckungsgrad von 1,33. In beiden Fällen liegt man über 1,0 was eine Kostendeckung voraussetzt. Die Mehreinnahmen sind für Rücklagen heranzuziehen.

Tabelle 33: Leistungsermittlung nach RFG (2005)

LEISTUNGSERMITTLUNG	
3. ERMITTLUNG LEISTUNGEN	SUMME [€]
3.1 Laufende Einnahmen	1.326.500
3.2 Laufende Zuschüsse	66.400
3.3 Laufende Einnahmen von Dritten	160.100
3.4 Einmalige Einnahmen verteilt	2.750
3.5 Einmalige Zuschüsse verteilt	5.952
3.6 Summe Leistungen	1.558.952
Gesamtkosten Kanal und neue Kläranlage	1.407.359 [€]
Gesamteinnahmen	1.558.952 [€]
KOSTENDECKUNGSGRAD = 1,11	151.593 [€]
Gesamtkosten Kanal und alte Kläranlage	1.174.188 [€]
Gesamteinnahmen	1.558.952 [€]
KOSTENDECKUNGSGRAD = 1,33	384.764 [€]

8.2.4 Berechnung der Gebührensätze

Bevor die Gebührensätze berechnet werden konnten, musste zunächst noch jener Kostenanteil der Gesamtkosten der Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung, welche die Nachbargemeinden übernehmen, ermittelt werden.

Dieser Anteil setzt sich aus den Kanalbetriebskosten der Transportleitungen zu den Nachbargemeinden (ca. 2 %) und aus den Betriebs- und kalkulatorischen Kosten der Kläranlage (ca. 21 %), zusammen. Die anteiligen Kanalbetriebskosten wurden aus der ordentlichen Haushaltsrechnung entnommen und die anteiligen Kosten der Kläranlage wurden mit Hilfe der EW₆₀ - Werte der Gemeinden abgeschätzt.

Im Anschluss daran konnten die Einheitssätze der Kanalbenutzungsgebühr unter Berücksichtigung der neuen bzw. der alten Kläranlage ermittelt werden. In den nachfolgenden Tabellen 34 bis 37 ist die Ermittlung der einzelnen Gebührensätze im Detail dargestellt. Daraus ergaben sich schließlich die im Nachfolgenden zusammengefassten Gebührensätze:

Schmutzwassergebühr

bei neuer Kläranlage **1,42 [€/m³*Jahr]**
bei alter Kläranlage **1,13 [€/m³*Jahr]**

Niederschlagswassergebühr

bei neuer Kläranlage **0,40 [€/m²*Jahr]**
bei alter Kläranlage **0,37 [€/m²*Jahr]**

Im Vergleich dazu werden derzeit folgende Einheitssätze verwendet:

0,78 [€/m³*Jahr] Trinkwasserverbrauch und
0,78 [€/m²*Jahr] je Berechnungsfläche, welche sich wie folgt berechnet:

Ermittlung der Berechnungsfläche:

Verbaute Fläche des Erdgeschosses, vervielfacht mit der Anzahl der Geschosse, wobei Kellergeschoss und Dachgeschoss mit dem Faktor 0,5 berücksichtigt werden. Wirtschaftsgebäude oder Nebengebäude, die keine Wohnung oder Betriebsstätte enthalten, werden mit der einfachen Fläche eingerechnet. Nicht Wohnzwecken dienende Gebäude in der Land- und Forstwirtschaft werden nur zur Hälfte angerechnet.

Tabelle 34: Ermittlung des Schmutzwassergebührensatzes unter Berücksichtigung der Kosten der neuen Kläranlage

GEBÜHRENSÄTZE			
<u>SCHMUTZWASSERGEBÜHR</u>			
98 % der Kanalbetriebskosten trägt die Bezirkshauptstadt selbst, den Rest die Nachbargemeinden			
<u>Kanal:</u>			
Betriebskosten (SWS)	=	203.453 [€]	100 [%]
Betriebskosten (SWS)	=	199.384 [€]	98 [%]
Kapitalkosten (SWS)	=	163.976 [€]	100 [%]
<u>Kläranlage (ARA):</u>			
<i>EW₆₀ – Anteil:</i>			
Bezirkshauptstadt	16.000 EW ₆₀	79 [%]	
Nachbargemeinden	4.128 EW ₆₀	21 [%]	
	20.128 EW ₆₀	100 [%]	
Betriebskosten (SW)	=	498.526 [€]	100 [%]
Betriebskosten (SW)	=	396.285 [€]	79 [%]
Kapitalkosten (SW)	=	297.618 [€]	100 [%]
Kapitalkosten (SW)	=	236.580 [€]	79 [%]
Gesamtkosten Schmutzwasserbeseitigung (Schmutzwassersystem + ARA)	=	996.226 [€]	71 [%]
<u>EINHEITSSATZ - SCHMUTZWASSERGEBÜHR</u>			
Trinkwasserverbrauch 2005 = 700.000 [m ³]			
<u>EH - SW :</u>	996.226 [€] / 700.000 [m ³]	=	<u>1,42 [€/m³*Jahr]</u>

Tabelle 35: Ermittlung des Niederschlagswassergebührensatzes unter Berücksichtigung der Kosten der neuen Kläranlage

<u>NIEDERSCHLAGSWASSERGEBÜHR</u>			
<u>Kanal:</u>			
Betriebskosten (RWS)	=	195.547 [€]	100 [%]
Betriebskosten (RWS)	=	191.636 [€]	98 [%]
Kapitalkosten (RWS)	=	154.185 [€]	100 [%]
<u>Kläranlage (ARA):</u>			
Betriebskosten (RW)	=	32.274 [€]	100 [%]
Kapitalkosten (RW)	=	33.039 [€]	100 [%]
Gesamtkosten Regenwasserbeseitigung (Regenwassersystem + ARA)	=	411.134 [€]	29 [%]
 <u>EINHEITSSATZ - NIEDERSCHLAGSWASSERGEBÜHR</u>			
öffentliche, bebaute und befestigte am Kanal angeschlossene Flächen:		461.932 [m ²]	45 [%]
private, bebaute und befestigte am Kanal angeschlossene Flächen:		572.103 [m ²]	55 [%]
		1.034.035 [m²]	100 [%]
<u>öffentlicher Kostenanteil:</u>			
		411.134 [€] x 45 [%]	= 183.665 [€]
<u>privater Kostenanteil:</u>			
		411.134 [€] x 55 [%]	= 227.469 [€]
<u>EH - NW :</u>		227.469 [€] / 572.103 [m³]	= <u>0,40 [€/m²*Jahr]</u>

Tabelle 36: Ermittlung des Schmutzwassergebührensatzes unter Berücksichtigung der Kosten der alten Kläranlage

GEBÜHRENSÄTZE - ALT				
<u>SCHMUTZWASSERGEBÜHR</u>				
98 % der Kanalbetriebskosten trägt die Bezirkshauptstadt selbst, den Rest die Nachbargemeinden				
<u>Kanal:</u>				
Betriebskosten (SWS)	=	203.453 [€]		100 [%]
Betriebskosten (SWS)	=	199.384 [€]		98 [%]
Kapitalkosten (SWS)	=	172.608 [€]		100 [%]
<u>Kläranlage (ARA):</u>				
<i>EW₆₀ – Anteil:</i>				
Bezirkshauptstadt		16.000 EW ₆₀	79 [%]	
Nachbargemeinden		4.128 EW ₆₀	21 [%]	
		20.128 EW ₆₀	100 [%]	
Betriebskosten (SW)	=	498.526 [€]		100 [%]
Betriebskosten (SW)	=	396.285 [€]		79 [%]
Kapitalkosten (SW)	=	27.973 [€]		100 [%]
Kapitalkosten (SW)	=	22.236 [€]		79 [%]
Gesamtkosten Schmutzwasserbeseitigung (Schmutzwassersystem + ARA)	=	790.513 [€]		67 [%]
<u>EINHEITSSATZ - SCHMUTZWASSERGEBÜHR</u>				
Trinkwasserverbrauch 2005 = 700.000 [m ³]				
<u>EH - SW :</u>		790.513 [€] / 700.000 [m ³]	=	<u>1,13 [€/m³*Jahr]</u>

Tabelle 37: Ermittlung des Niederschlagswassergebührensatzes unter Berücksichtigung der Kosten der alten Kläranlage

<u>NIEDERSCHLAGSWASSERGEBÜHR</u>			
<u>Kanal:</u>			
Betriebskosten (RWS)	=	195.547 [€]	100 [%]
Betriebskosten (RWS)	=	191.636 [€]	98 [%]
Kapitalkosten (RWS)	=	157.873 [€]	100 [%]
<u>Kläranlage (ARA):</u>			
Betriebskosten (RW)	=	32.274 [€]	100 [%]
Kapitalkosten (RW)	=	1.893 [€]	100 [%]
Gesamtkosten Regenwasserbeseitigung (Regenwassersystem + ARA)	=	383.675 [€]	33 [%]
 <u>EINHEITSSATZ - NIEDERSCHLAGSWASSERGEBÜHR</u>			
öffentliche, bebaute und befestigte am Kanal angeschlossene Flächen:		461.932 [m ²]	45 [%]
private, bebaute und befestigte am Kanal angeschlossene Flächen:		572.103 [m ²]	55 [%]
		1.034.035 [m²]	100 [%]
<u>öffentlicher Kostenanteil:</u>			
		383.675 [€] x 45 [%]	= 171.398 [€]
<u>privater Kostenanteil:</u>			
		383.675 [€] x 55 [%]	= 212.277 [€]
<u>EH - NW :</u>		212.277 [€] / 572.103 [m³]	= <u>0,37 [€/m²*Jahr]</u>

In Tabelle 38 sind die anteiligen Gesamtkosten, unter Berücksichtigung der Kosten der neuen Kläranlage, und die sich daraus ergebenden relativen Anteile für die Regenwasserbeseitigung dargestellt.

Tabelle 38: Übersicht über die anteiligen Gesamtkosten, unter Berücksichtigung der Kosten der neuen Kläranlage, und die sich daraus ergebenden relativen Anteile für die Regenwasserbeseitigung

Gesamtkosten Schmutzwassersystem	=	995.717 [€/Jahr]	71 [%]
Gesamtkosten Regenwassersystem	=	409.910 [€/Jahr]	29 [%]
		<u>1.405.627 [€/Jahr]</u>	<u>100 [%]</u>
relativer Anteil für das anteilige Regenwassersystem:			
öffentlich	45 [%]	⇒ 29 [%] * 0,45	= 13 [%]
privat	55 [%]	⇒ 29 [%] * 0,55	= 16 [%]
	<u>100 [%]</u>		<u>29 [%]</u>

Daraus wird ersichtlich, dass mit einem Anteil von 29 % an den Gesamtkosten die Kosten für die Regenwasserbeseitigung deutlich über der Geringfügigkeitsgrenze von 12 % liegen, ab welcher in der BRD die Einführung eines getrennten Gebührenmaßstabes zu erfolgen hat. Beschränkt man diesen Anteil nur auf den privaten Flächenanteil, ist dieser Wert mit 16 % immer noch über diesem Grenzbetrag.

8.3 Fallbeispiele

Im Folgenden werden zunächst anhand von vier verschiedenen Fallbeispielen die derzeitigen jährlichen Gebührenfestsetzungen in drei steirischen Städten mit unterschiedlichen Berechnungsmodellen vergleichend gegenübergestellt, wobei sich die jeweilige Gebührenberechnung folgendermaßen gestaltet:

In der Landeshauptstadt Graz erfolgt die Gebührenermittlung auf Basis der vorhandenen WC – Sitze, wobei für jeden WC – Sitz 145,20 € verrechnet werden und ein pauschaler Wasserverbrauch von 120 m³/Jahr zugrunde gelegt wird. Wird dieser Jahresverbrauch überschritten, so wird für jeden weiteren m³ 0,80 € in Rechnung gestellt.

Die Bezirkshauptstadt Leibnitz betreibt, wie bereits im Kapitel 7.2.2 erwähnt, seit 1997 Gebührensplitting. Derzeit verlangt die Bezirkshauptstadt Leibnitz 2,0 €/m³ Trinkwasserverbrauch und 0,51 €/m²*Jahr versiegelter Fläche. Bei den versiegelten Flächen wird nicht nach dem Befestigungsgrad unterschieden. Es werden also alle versiegelten an den Kanal angeschlossenen Flächen mit einem Abflussfaktor von 1,0 bewertet.

In der im Detail untersuchten Bezirkshauptstadt erfolgt die Gebührenfestsetzung, wie bereits erwähnt, nach dem verbrauchten Trinkwasser und einer definierten Berechnungsfläche. Diese Berechnungsfläche wird derzeit ermittelt durch die verbaute Fläche des Erdgeschosses, vervielfacht mit der Anzahl der Geschosse, wobei Kellergeschoss und Dachgeschoss mit dem Faktor 0,5 berücksichtigt werden. Wirtschaftsgebäude oder Nebengebäude, die keine Wohnung oder Betriebsstätte enthalten, werden mit der einfachen Fläche eingerechnet. Nicht Wohnzwecken dienende Gebäude in der Land- und Forstwirtschaft werden nur zur Hälfte angerechnet. Für den m³ Trinkwasserverbrauch wird derzeit eine Gebühr von 0,78 € und für einen m² Berechnungsfläche 0,78 € pro Jahr eingehoben.

Für die Fallbeispiele wurden ein Einfamilienhaus (EFH), eine Wohnsiedlung (Mehrparteienhaus - MPH) und zwei Gewerbegebiete, nämlich ein Supermarkt und ein Autohaus mit Waschanlage ausgewählt. Jedes dieser vier Objekte zeichnet sich durch eine unterschiedlichste Charakteristik aus.

Da im Rahmen meiner Diplomarbeit die Ermittlung der getrennten Gebühr nur für die untersuchte Bezirkshauptstadt erfolgte, wird abschließend nur für diese die derzeitige Gebühr mit der ermittelten getrennten Gebühr anhand der Fallbeispiele verglichen.

8.3.1 Einfamilienhaus (EFH)

In Abbildung 7 sind die unterschiedlichen Flächenanteile eines typischen Einfamilienhauses dargestellt.

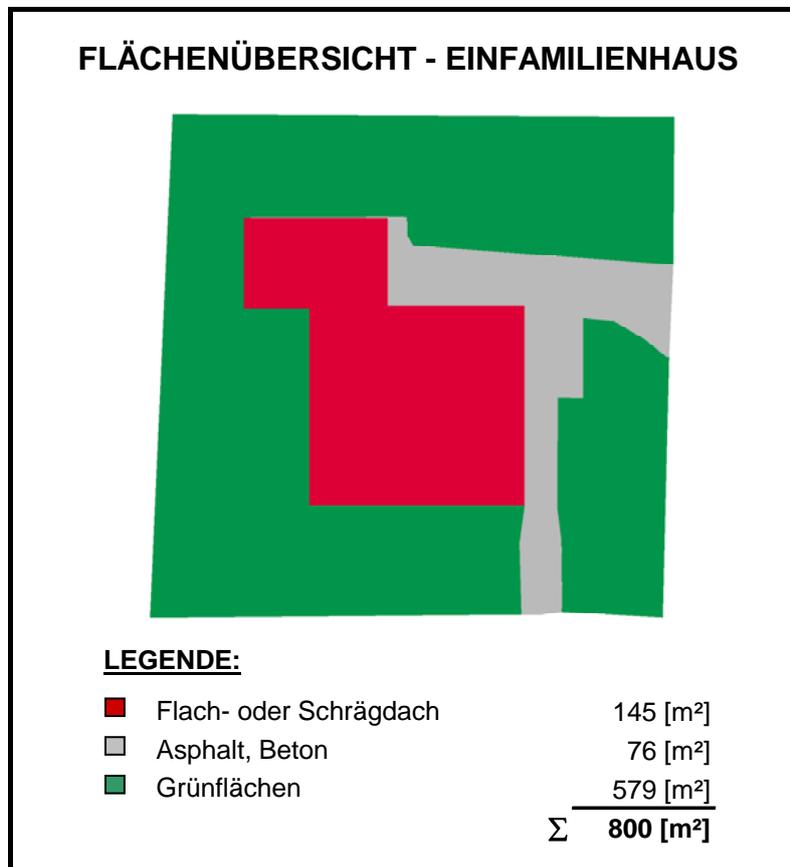


Abbildung 7: Musterfläche eines EFH

Ein Einfamilienhaus besitzt zumeist wenig versiegelte Flächen, bei einem normalen, durchschnittlichen Wasserverbrauch.

In Tabelle 39 sind die allgemeinen Angaben zum EFH und zu den einzelnen Flächenanteilen dargestellt.

Tabelle 39: Ermittlung der gebührenrelevanten Fläche, modifiziert nach dem Flächen-erhebungsbogen der Gemeinde Sulzbach (2004)

I. Allgemeine Angaben			
Objekt:	Einfamilienhaus		
durchschnittlicher Wasserverbrauch:	120 [m ³ /Jahr]		
Wohnnutzfläche:	EG 120 [m ²]		
	KG 120 [m ²]		
	DG 60 [m ²]		
Anzahl der WC:	2		
Grundstücksfläche:	800 [m ²]		
II. Angaben zu den Flächen, die in den Kanal entwässern			
<u>Bebaute Grundstücksflächen</u>			
1. Flach- oder Schrägdach (einschl. Dachüberstand)	145 [m ²]	X Faktor 1,0	145 [m ²]
2. Gründach ab 10 cm	0 [m ²]	X Faktor 0,5	0 [m ²]
<u>Befestigte Grundstücksflächen</u>			
1. Asphalt, Beton oder sonstige wasserundurchlässige Flächen	76 [m ²]	X Faktor 1,0	76 [m ²]
2. Teilversiegelte Flächen (Schotterrasen, Kies-/Splittdecke, Rasengitter ...)	0 [m ²]	X Faktor 0,5	0 [m ²]
Flächen gesamt :	221 [m ²]		221 [m ²]
Zu veranlagende Fläche gesamt:			221 [m²/Jahr]

In der im Detail untersuchten Bezirkshauptstadt werden für die getrennte Gebührenberechnung die teilversiegelten Flächen mit einem Abflussbeiwert von 0,5 abgemindert, was zu einer veranlagenden Fläche von 221 [m²/Jahr] führt. In der Bezirkshauptstadt Leibnitz gibt es keine Unterscheidung der einzelnen versiegelten Flächen, was zu einer Versiegelungsfläche von 221 [m²/Jahr] führt.

In Tabelle 40 werden auf Basis der geltenden Gebührensatzungen der Landeshauptstadt Graz und der beiden Bezirkshauptstädte die ermittelten Jahreskosten des Einfamilienhauses vergleichend gegenübergestellt.

Tabelle 40: Kanalbenutzungsgebühren für ein Einfamilienhaus in der Landeshauptstadt Graz und in den beiden Bezirkshauptstädten

III. Aktuelle Gebührenberechnung			
LANDESHAUPTSTADT GRAZ			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
€ 145,20 je WC (bis 120 m ³ /Jahr)	145,20 [€/WC]	* 2 [WC]	= 290 [€]
Kanalbenutzungsgebühr:	290 [€/Jahr]		
BEZIRKSHAUPTSTADT LEIBNITZ			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
Schmutzwassergebühr:			
€ 2,00 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	2,00 [€/m ³]	* 120 [m ³]	= 240 [€]
Niederschlagswassergebühr:			
€ 0,51 je m ² versiegelter Fläche	0,51 [€/m ²]	* 221 [m ²]	= 113 [€]
Kanalbenutzungsgebühr:	353 [€/Jahr]		
UNTERSUCHTE BEZIRKSHAUPTSTADT			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
€ 0,78 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	0,78 [€/m ³]	* 120 [m ³]	= 93 [€]
€ 0,78 je m ² Berechnungsfläche	0,78 [€/m ²]	* 210 [m ²]	= 164 [€]
Kanalbenutzungsgebühr:	257 [€/Jahr]		
<u>Ermittlung der Berechnungsfläche:</u>			
Verbaute Fläche des Erdgesch. vervielfacht mit der Anzahl der Geschosse, wobei KG und DG mit dem Faktor 0,5 berücksichtigt werden. Wirtschaftsgebäude oder Nebengebäude, die keine Wohnung oder Betriebsstätte enthalten, werden mit der einfachen Fläche eingerechnet. Nicht Wohnzwecken dienende Gebäude in der Land- und Forstwirtschaft werden nur zur Hälfte angerechnet.			

In Tabelle 41 werden schließlich die zu erwarteten Jahreskosten des Einfamilienhauses bei getrennter Gebührenberechnung einerseits unter Berücksichtigung der neuen Kläranlage, aber auch andererseits zum besseren Vergleich mit der Ist – Situation auf Basis der alten Kläranlage ermittelt.

Tabelle 41: Fiktive Ermittlung der getrennten Gebühren für ein Einfamilienhaus in der im Detail untersuchten Bezirkshauptstadt

IV. Fiktives Gebührensplitting der untersuchten Bezirkshauptstadt		
<u>derzeitige Kanalbenützungsbüh:</u>	257 [€Jahr]	100 [%]
<u>Kanalbenützungsbüh bei Abwassergebührensplitting (bei alter Kläranlage):</u>		
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>		
Schmutzwassergebüh:		
€ 1,13 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	1,13 [€/m ³] * 120 [m ³] =	136 [€]
Niederschlagswassergebüh:		
€ 0,37 je m ² zu veranlagende Fläche	0,37 [€/m ²] * 221 [m ²] =	82 [€]
Kanalbenützungsbüh:	218 [€Jahr]	85 [%]
<u>Variante :</u>		
Kanalbenützungsbüh bei vollständiger Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort:	136 [€Jahr]	53 [%]
<u>Kanalbenützungsbüh bei Abwassergebührensplitting (bei neuer Kläranlage):</u>		
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>		
Schmutzwassergebüh:		
€ 1,42 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	1,42 [€/m ³] * 120 [m ³] =	171 [€]
Niederschlagswassergebüh:		
€ 0,40 je m ² zu veranlagende Fläche	0,41 [€/m ²] * 221 [m ²] =	88 [€]
Kanalbenützungsbüh:	259 [€Jahr]	101 [%]
<u>Variante :</u>		
Kanalbenützungsbüh bei vollständiger Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort:	171 [€Jahr]	66 [%]

Fazit:

Die Gebührenzahler von Einfamilienhäusern würden im direkten Vergleich, dass heißt ohne Berücksichtigung der Kosten der neuen Kläranlage, bei der Umstellung auf einen getrennten Gebührenmaßstab nicht unwesentliche Einsparungen von 15 % verzeichnen. Falls allerdings die Möglichkeit besteht, das Niederschlagswasser vor Ort versickern zu lassen, kann es dadurch in bestimmten Fällen zu einer Reduzierung der Gebühr auf ca. die Hälfte der derzeitigen Gebühr kommen.

8.3.2 Wohnsiedlung (MPH)

Abbildung 8 zeigt den Grundriss eines typischen Geschößwohnungsbaues, welche zumeist einen relativ geringen Anteil an versiegelten Flächen besitzen.

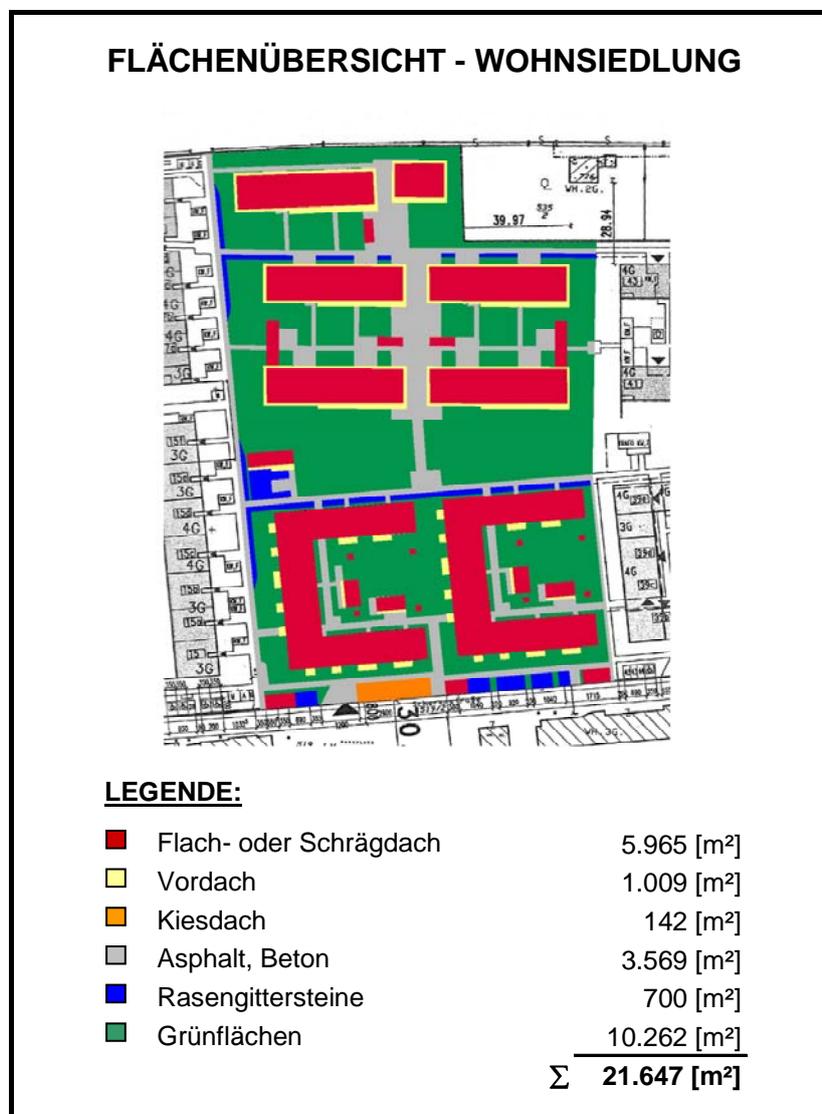


Abbildung 8: Musterfläche einer Wohnsiedlung

In Tabelle 42 sind die allgemeinen Angaben zur Wohnsiedlung und zu den einzelnen Flächenanteilen dargestellt.

Tabelle 42: Ermittlung der gebührenrelevanten Fläche, modifiziert nach dem Flächen-erhebungsbogen der Gemeinde Sulzbach (2004)

I. Allgemeine Angaben			
Objekt:	Wohnsiedlung (200 Wohnungen)		
durchschnittlicher Wasserverbrauch:	17.000 [m ³ /Jahr]		
Wohnnutzfläche:	13.076 [m ²]		
Anzahl der WC:	200		
Grundstücksfläche:	21.647 [m ²] (Tiefgarage)		
II. Angaben zu den Flächen, die in den Kanal entwässern			
<u>Bebaute Grundstücksflächen</u>			
1. Flach- oder Schrägdach (einschl. Dachüberstand)	6.964 [m ²]	X Faktor 1,0	6.964 [m ²]
2. Gründach ab 10 cm	0 [m ²]	X Faktor 0,5	0 [m ²]
<u>Befestigte Grundstücksflächen</u>			
1. Asphalt, Beton oder sonstige wasserundurchlässige Flächen	3.569 [m ²]	X Faktor 1,0	3.569 [m ²]
2. Teilversiegelte Flächen (Schotterrasen, Kies-/Splittdecke, Rasengitter ...)	852 [m ²]	X Faktor 0,5	426 [m ²]
Flächen gesamt :	11.385 [m ²]		10.959 [m ²]
Zu veranlagende Fläche gesamt:			10.959 [m²/Jahr]

In der untersuchten Bezirkshauptstadt werden für die getrennte Gebührenberechnung die teilversiegelten Flächen mit einem Abflussbeiwert von 0,5 abgemindert, was zu einer veranlagenden Fläche von 10.959 [m²/Jahr] führt. In der Bezirkshauptstadt Leibnitz gibt es keine Unterscheidung der einzelnen versiegelten Flächen, was zu einer Versiegelungsfläche von 11.385 [m²/Jahr] führt.

In Tabelle 43 werden auf Basis der geltenden Gebührensatzungen der Landeshauptstadt Graz und der beiden Bezirkshauptstädte die ermittelten Jahreskosten der Wohnsiedlung vergleichend gegenübergestellt.

Tabelle 43: Kanalbenützungsgebühren für eine Wohnsiedlung in der Landeshauptstadt Graz und in den beiden Bezirkshauptstädten

III. Aktuelle Gebührenberechnung			
LANDESHAUPTSTADT GRAZ			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
€ 145,20 je WC (bis 120 m ³ /Jahr)	145,20 [€/WC]	* 200 [WC]	= 29.040 [€]
Kanalbenützungsgebühr:	29.040 [€/Jahr]		
BEZIRKSHAUPTSTADT LEIBNITZ			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
Schmutzwassergebühr:			
€ 2,00 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	2,00 [€/m ³]	* 17.000 [m ³]	= 34.000 [€]
Niederschlagswassergebühr:			
€ 0,51 je m ² versiegelter Fläche	0,51 [€/m ²]	* 11.385 [m ²]	= 5.806 [€]
Kanalbenützungsgebühr:	39.806 [€/Jahr]		
UNTERSUCHTE BEZIRKSHAUPTSTADT			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
€ 0,78 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	0,78 [€/m ³]	* 17.000 [m ³]	= 13.260 [€]
€ 0,78 je m ² Berechnungsfläche	0,78 [€/m ²]	* 23.900 [m ²]	= 18.642 [€]
Kanalbenützungsgebühr:	31.902 [€/Jahr]		
<u>Ermittlung der Berechnungsfläche:</u>			
Verbaute Fläche des Erdgesch. vervielfacht mit der Anzahl der Geschosse, wobei KG und DG mit dem Faktor 0,5 berücksichtigt werden. Wirtschaftsgebäude oder Nebengebäude, die keine Wohnung oder Betriebsstätte enthalten, werden mit der einfachen Fläche eingerechnet. Nicht Wohnzwecken dienende Gebäude in der Land- und Forstwirtschaft werden nur zur Hälfte angerechnet.			

In Tabelle 44 werden die zu erwarteten Jahreskosten der Wohnsiedlung bei getrennter Gebührenberechnung einerseits unter Berücksichtigung der neuen Kläranlage, aber auch andererseits zum besseren Vergleich mit der Ist – Situation auf Basis der alten Kläranlage ermittelt.

Tabelle 44: Fiktive Ermittlung der getrennten Gebühren für eine Wohnsiedlung in der im Detail untersuchten Bezirkshauptstadt

IV. Fiktives Gebührensplitting der untersuchten Bezirkshauptstadt		
<u>derzeitige Kanalbenützungsbühr:</u>	31.902 [€Jahr]	100 [%]
<u>Kanalbenützungsbühr bei Abwassergebührensplitting (bei alter Kläranlage):</u>		
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>		
Schmutzwassergebühr:		
€ 1,13 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	1,13 [€/m ³] * 17.000 [m ³] =	19.198 [€]
Niederschlagswassergebühr:		
€ 0,37 je m ² zu veranlagende Fläche	0,37 [€/m ²] * 10.959 [m ²] =	4.066 [€]
Kanalbenützungsbühr:	23.264 [€Jahr]	73 [%]
<u>Variante :</u>		
Kanalbenützungsbühr bei vollständiger Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort:	19.198 [€Jahr]	60 [%]
<u>Kanalbenützungsbühr bei Abwassergebührensplitting (bei neuer Kläranlage):</u>		
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>		
Schmutzwassergebühr:		
€ 1,42 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	1,42 [€/m ³] * 17.000 [m ³] =	24.194 [€]
Niederschlagswassergebühr:		
€ 0,40 je m ² zu veranlagende Fläche	0,40 [€/m ²] * 10.959 [m ²] =	4.357 [€]
Kanalbenützungsbühr:	28.551 [€Jahr]	89 [%]
<u>Variante :</u>		
Kanalbenützungsbühr bei vollständiger Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort:	24.194 [€Jahr]	76 [%]

Fazit:

Aufgrund eines zumeist relativ geringen Anteils an versiegelten Flächen würde es bei einer getrennten Gebührenberechnung zu einer deutlichen Verringerung der Gebühren gegenüber dem aktuellen Stand kommen. Bei Berücksichtigung der alten Kläranlage würden die Jahreskosten um 27 %, bei Berücksichtigung der neuen Kläranlage um 11 % sinken. Eine Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort würde die Jahreskosten um 40 % bzw. um 24 % reduzieren.

8.3.3 Autohaus mit Waschanlage

Abbildung 9 zeigt den Grundriss und die unterschiedlichen Flächenanteile eines Autohauses mit Waschanlage.

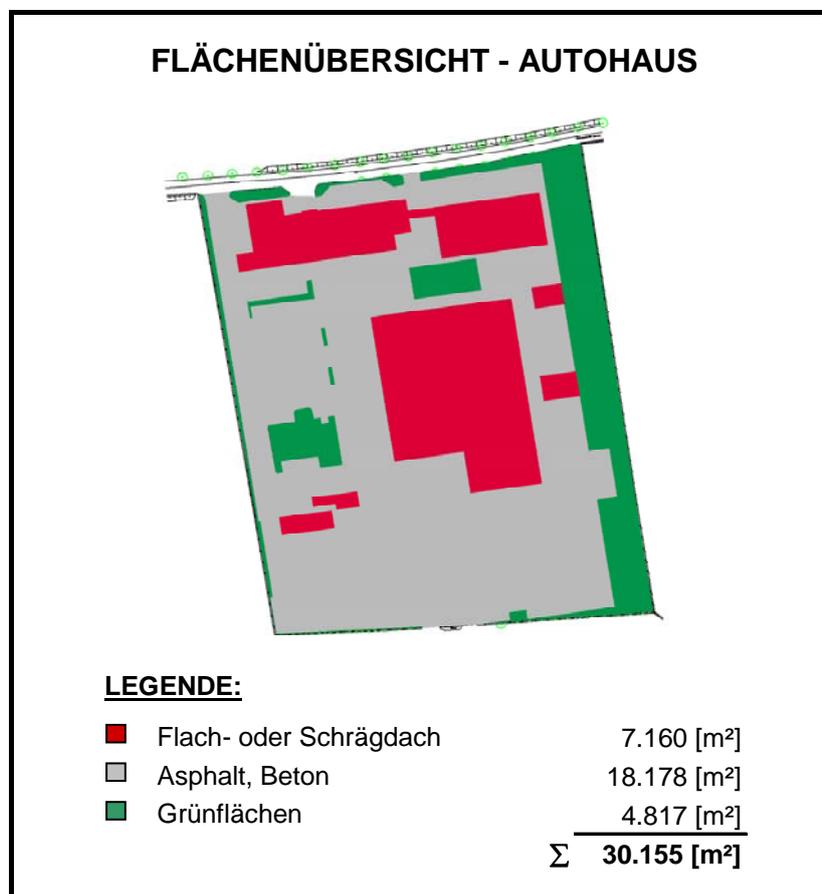


Abbildung 9: Musterfläche eines Autohauses mit Waschanlage

Ein Autohaus besitzt in der Regel viele versiegelte Flächen und hat bei Vorhandensein einer Waschanlage auch noch einen hohen Wasserverbrauch.

In Tabelle 45 sind die allgemeinen Angaben zum Autohaus und zu den einzelnen Flächenanteilen dargestellt.

Tabelle 45: Ermittlung der gebührenrelevanten Fläche, modifiziert nach dem Flächen-erhebungsbogen der Gemeinde Sulzbach (2004)

I. Allgemeine Angaben			
Objekt:	Autohaus mit Waschanlage		
durchschnittlicher Wasserverbrauch:	2.689 [m ³ /Jahr]		
Nutzfläche:	7.160 [m ²]		
Anzahl der WC:	4		
Grundstücksfläche:	30.155 [m ²]		
II. Angaben zu den Flächen, die in den Kanal entwässern			
<u>Bebaute Grundstücksflächen</u>			
1. Flach- oder Schrägdach (einschl. Dachüberstand)	7.160 [m ²]	X Faktor 1,0	7.160 [m ²]
2. Gründach ab 10 cm	0 [m ²]	X Faktor 0,5	0 [m ²]
<u>Befestigte Grundstücksflächen</u>			
1. Asphalt, Beton oder sonstige wasserundurchlässige Flächen	18.178 [m ²]	X Faktor 1,0	18.178 [m ²]
2. Teilversiegelte Flächen (Schotterrasen, Kies-/Splittdecke, Rasengitter ...)	0 [m ²]	X Faktor 0,5	0 [m ²]
Flächen gesamt :	25.338 [m ²]		25.338 [m ²]
Zu veranlagende Fläche gesamt:			25.338 [m²/Jahr]

In der untersuchten Bezirkshauptstadt werden für die getrennte Gebührenberechnung die teilversiegelten Flächen mit einem Abflussbeiwert von 0,5 abgemindert, was zu einer veranlagenden Fläche von 25.338 [m²/Jahr] führt. In der Bezirkshauptstadt Leibnitz gibt es keine Unterscheidung der einzelnen versiegelten Flächen, was zu einer Versiegelungsfläche von 25.338 [m²/Jahr] führt.

In Tabelle 46 werden auf Basis der geltenden Gebührenfestsetzungen der Landeshauptstadt Graz und der beiden Bezirkshauptstädte die ermittelten Jahreskosten des Autohauses vergleichend gegenübergestellt.

Tabelle 46: Kanalbenützungsgebühren für ein Autohaus in der Landeshauptstadt Graz und in den beiden Bezirkshauptstädten

III. Aktuelle Gebührenberechnung			
LANDESHAUPTSTADT GRAZ			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
€ 145,20 je WC (bis 120 m ³ /Jahr)	145,20 [€/WC] * 4 [WC]	=	581 [€]
€ 0,80 je m ³ bei einem Mehrverbrauch	0,80 [€/m ³] * 2.569 [m ³]	=	2.055 [€]
Kanalbenützungsgebühr:	2.636 [€/Jahr]		
BEZIRKSHAUPTSTADT LEIBNITZ			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
Schmutzwassergebühr:			
€ 2,00 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	2,00 [€/m ³] * 2.689 [m ³]	=	5.378 [€]
Niederschlagswassergebühr:			
€ 0,51 je m ² versiegelter Fläche	0,51 [€/m ²] * 25.388 [m ²]	=	12.948 [€]
Kanalbenützungsgebühr:	18.326 [€/Jahr]		
UNTERSUCHTE BEZIRKSHAUPTSTADT			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
€ 0,78 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	0,78 [€/m ³] * 2.689 [m ³]	=	2.097 [€]
€ 0,78 je m ² Berechnungsfläche	0,78 [€/m ²] * 7.160 [m ²]	=	5.585 [€]
Kanalbenützungsgebühr:	7.682 [€/Jahr]		
<u>Ermittlung der Berechnungsfläche:</u>			
Verbaute Fläche des Erdgesch. vervielfacht mit der Anzahl der Geschosse, wobei KG und DG mit dem Faktor 0,5 berücksichtigt werden. Wirtschaftsgebäude oder Nebengebäude, die keine Wohnung oder Betriebsstätte enthalten, werden mit der einfachen Fläche eingerechnet. Nicht Wohnzwecken dienende Gebäude in der Land- und Forstwirtschaft werden nur zur Hälfte angerechnet.			

In Tabelle 47 werden die zu erwarteten Jahreskosten des Autohauses bei getrennter Gebührenberechnung einerseits unter Berücksichtigung der neuen Kläranlage, aber auch andererseits zum besseren Vergleich mit der Ist – Situation auf Basis der alten Kläranlage ermittelt.

Tabelle 47: Fiktive Ermittlung der getrennten Gebühren für ein Autohaus in der im Detail untersuchten Bezirkshauptstadt

IV. Fiktives Gebührensplitting der untersuchten Bezirkshauptstadt		
<u>derzeitige Kanalbenutzungsgebühr:</u>	7.682 [€Jahr]	100 [%]
<u>Kanalbenutzungsgebühr bei Abwassergebührensplitting (bei alter Kläranlage):</u>		
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>		
Schmutzwassergebühr:		
€ 1,13 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	1,13 [€/m ³] * 2.689 [m ³] =	3.037 [€]
Niederschlagswassergebühr:		
€ 0,37 je m ² zu veranlagende Fläche	0,37 [€/m ²] * 25.338 [m ²] =	9.402 [€]
Kanalbenutzungsgebühr:	12.438 [€Jahr]	162 [%]
<u>Variante :</u>		
Kanalbenutzungsgebühr bei vollständiger Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort:	3.037 [€Jahr]	40 [%]
<u>Kanalbenutzungsgebühr bei Abwassergebührensplitting (bei neuer Kläranlage):</u>		
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>		
Schmutzwassergebühr:		
€ 1,42 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	1,42 [€/m ³] * 2.689 [m ³] =	3.827 [€]
Niederschlagswassergebühr:		
€ 0,40 je m ² zu veranlagende Fläche	0,40 [€/m ²] * 25.338 [m ²] =	10.074 [€]
Kanalbenutzungsgebühr:	13.901 [€Jahr]	181 [%]
<u>Variante :</u>		
Kanalbenutzungsgebühr bei vollständiger Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort:	3.827 [€Jahr]	50 [%]

Fazit:

Bei Einleitung des gesamten Niederschlagswassers in den Kanal würde es bei Umstellung auf den getrennten Gebührenmaßstab zu einem Anstieg der Jahreskosten um 62 % bei Berücksichtigung der alten Kläranlage und um 81 % bei Berücksichtigung der neuen Kläranlage kommen.

Bei einer vollständigen Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort, würden sich allerdings die Jahreskosten im Vergleich zum jetzigen Stand um 60 % bzw. um 50 % reduzieren.

8.3.4 Supermarkt

In Abbildung 10 sind die Flächenanteile eines Supermarktes dargestellt.

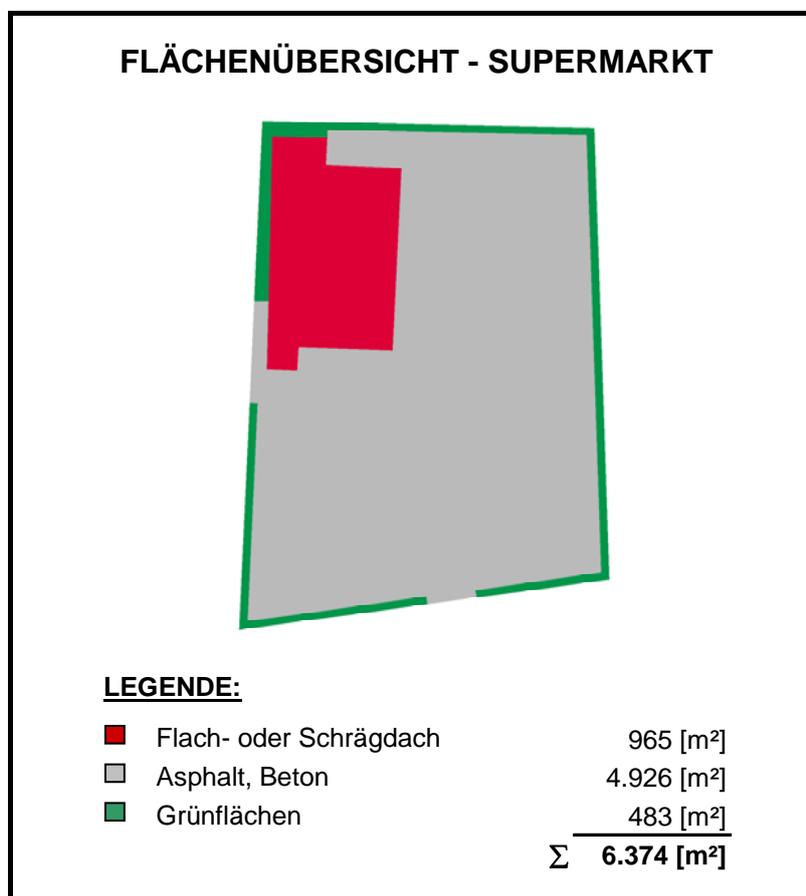


Abbildung 10: Musterfläche eines Supermarktes

Ein Supermarkt zeichnet sich in der Regel durch einen hohen Versiegelungsgrad und einen geringen Wasserverbrauch aus.

In Tabelle 48 werden die allgemeinen Angaben zum Supermarkt und zu den einzelnen Flächenanteilen dargestellt.

Tabelle 48: Ermittlung der gebührenrelevanten Fläche, modifiziert nach dem Flächen-erhebungsbogen der Gemeinde Sulzbach (2004)

I. Allgemeine Angaben			
Objekt:	Supermarkt		
durchschnittlicher Wasserverbrauch:	100 [m ³ /Jahr]		
Nutzfläche:	965 [m ²]		
Anzahl der WC:	2		
Grundstücksfläche:	6.374 [m ²]		
II. Angaben zu den Flächen, die in den Kanal entwässern			
<u>Bebaute Grundstücksflächen</u>			
1. Flach- oder Schrägdach (einschl. Dachüberstand)	965 [m ²]	X Faktor 1,0	965 [m ²]
2. Gründach ab 10 cm	0 [m ²]	X Faktor 0,5	0 [m ²]
<u>Befestigte Grundstücksflächen</u>			
1. Asphalt, Beton oder sonstige wasserundurchlässige Flächen	4.926 [m ²]	X Faktor 1,0	4.926 [m ²]
2. Teilversiegelte Flächen (Schotterrasen, Kies-/Splittdecke, Rasengitter ...)	0 [m ²]	X Faktor 0,5	0 [m ²]
Flächen gesamt :	5.891 [m ²]		5.891 [m ²]
Zu veranlagende Fläche gesamt:			5.891 [m²/Jahr]

In der untersuchten Bezirkshauptstadt werden für die getrennte Gebührenberechnung die teilversiegelten Flächen mit einem Abflussbeiwert von 0,5 abgemindert, was zu einer veranlagenden Fläche von 5.891 [m²/Jahr] führt. In der Bezirkshauptstadt Leibnitz gibt es keine Unterscheidung der einzelnen versiegelten Flächen, was zu einer Versiegelungsfläche von 5.891 [m²/Jahr] führt.

In Tabelle 49 werden auf Basis der geltenden Gebührensatzungen der Landeshauptstadt Graz und der beiden Bezirkshauptstädte die ermittelten Jahreskosten des Supermarktes vergleichend gegenübergestellt.

Tabelle 49: Kanalbenützungsgebühren für einen Supermarkt in der Landeshauptstadt Graz und in den beiden Bezirkshauptstädten

III. Aktuelle Gebührenberechnung			
LANDESHAUPTSTADT GRAZ			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
€ 145,20 je WC (bis 120 m ³ /Jahr)	145,20 [€/WC] * 2 [WC]	=	290 [€]
Kanalbenützungsgebühr:	290 [€/Jahr]		
BEZIRKSHAUPTSTADT LEIBNITZ			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
Schmutzwassergebühr:			
€ 2,00 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	2,00 [€/m ³] * 100 [m ³]	=	200 [€]
Niederschlagswassergebühr:			
€ 0,51 je m ² versiegelter Fläche	0,51 [€/m ²] * 5.891 [m ²]	=	3.004 [€]
Kanalbenützungsgebühr:	3.204 [€/Jahr]		
UNTERSUCHTE BEZIRKSHAUPTSTADT			
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>			
€ 0,78 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	0,78 [€/m ³] * 100 [m ³]	=	78 [€]
€ 0,78 je m ² Berechnungsfläche	0,78 [€/m ²] * 965 [m ²]	=	753 [€]
Kanalbenützungsgebühr:	831 [€/Jahr]		
<u>Ermittlung der Berechnungsfläche:</u>			
Verbaute Fläche des Erdgesch. vervielfacht mit der Anzahl der Geschosse, wobei KG und DG mit dem Faktor 0,5 berücksichtigt werden. Wirtschaftsgebäude oder Nebengebäude, die keine Wohnung oder Betriebsstätte enthalten, werden mit der einfachen Fläche eingerechnet. Nicht Wohnzwecken dienende Gebäude in der Land- und Forstwirtschaft werden nur zur Hälfte angerechnet.			

In Tabelle 50 werden die zu erwarteten Jahreskosten des Supermarktes bei getrennter Gebührenberechnung einerseits unter Berücksichtigung der neuen Kläranlage, aber auch andererseits zum besseren Vergleich mit der Ist – Situation auf Basis der alten Kläranlage ermittelt.

Tabelle 50: Fiktive Ermittlung der getrennten Gebühren für einen Supermarkt in der im Detail untersuchten Bezirkshauptstadt

IV. Fiktives Gebührensplitting der untersuchten Bezirkshauptstadt		
<u>derzeitige Kanalbenutzungsgebühr:</u>	831 [€/Jahr]	100 [%]
<u>Kanalbenutzungsgebühr bei Abwassergebührensplitting (bei alter Kläranlage):</u>		
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>		
Schmutzwassergebühr:		
€ 1,13 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	1,13 [€/m ³] * 100 [m ³] =	113 [€]
Niederschlagswassergebühr:		
€ 0,37 je m ² zu veranlagende Fläche	0,37 [€/m ²] * 5.891 [m ²] =	2.186 [€]
Kanalbenutzungsgebühr:	2.299 [€/Jahr]	277 [%]
<u>Variante :</u>		
Kanalbenutzungsgebühr bei vollständiger Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort:	113 [€/Jahr]	14 [%]
<u>Kanalbenutzungsgebühr bei Abwassergebührensplitting (bei neuer Kläranlage):</u>		
<u>Einheitssätze [pro Jahr]:</u>		
Schmutzwassergebühr:		
€ 1,42 je m ³ Trinkwasserverbrauch und	1,42 [€/m ³] * 100 [m ³] =	142 [€]
Niederschlagswassergebühr:		
€ 0,40 je m ² zu veranlagende Fläche	0,40 [€/m ²] * 5.891 [m ²] =	2.342 [€]
Kanalbenutzungsgebühr:	2.485 [€/Jahr]	299 [%]
<u>Variante :</u>		
Kanalbenutzungsgebühr bei vollständiger Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort:	142 [€/Jahr]	17 [%]

Fazit:

Bei einem Supermarkt zeigen sich die Auswirkungen der Umstellung auf eine getrennte Gebühr besonders deutlich.

Eine Einführung eines getrennten Gebührenmaßstabes würde dabei die Jahreskosten gegenüber dem Ist – Stand nahezu verdreifachen.

Andererseits könnte man die Gebühr auf ca. ein 1/7 der derzeitigen Gebühr reduzieren, wenn man das Niederschlagswasser vor Ort vollständig versickern ließe.

9 Zusammenfassung und Ausblick

Gemäß EU-WRRL sind die Mitgliedsstaaten bis 2010 dazu angehalten, unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips und unter Einhaltung der definierten Umweltziele eine möglichst kostendeckende Gebührensatzfestlegung für Wasserdienstleistungen einzuführen.

Aufgrund der bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen sind die derzeitigen Kanalbenutzungsgebührenmodelle in Österreich sehr unterschiedlich ausgestaltet. Allein in der Steiermark gibt es aufgrund des freien Beschlussrechtes der Gemeinden 30 verschiedene Abwassergebührenberechnungssysteme. Diese sehr unterschiedlichen Gebührenmodelle basieren dabei jedoch nur in den seltensten Fällen auf einer detaillierten verursachergerechten Kosten- und Leistungsrechnung der Kommunen. Zudem erlaubt das Finanzausgleichsgesetz (2005) eine jährliche Kostenüberdeckung von 100 % bzw. einen Kostendeckungsgrad von maximal 2,0, was vielfach auch dazu führt, dass andere Bereiche über die Kanalgebühren quersubventioniert werden, d.h. die Kostenüberdeckung nicht ausschließlich zur Rücklagenbildung herangezogen wird.

Dem Verursacherprinzip folgend müssten die gesamten kalkulatorischen Kosten und die Betriebskosten auf die beiden Kostenträger Schmutzwasser und Regenwasser umverteilt und danach die Gebühren getrennt festgelegt werden (Abwassergebührensplitting).

Eine im Zuge der Bearbeitung meiner Diplomarbeit durchgeführte Befragung der neun Landesregierungen Österreichs ergab, dass es bislang in Österreich mit ganz wenigen Ausnahmen in den Kommunen noch keine großen Ambitionen gibt, auf ein verursachergerechtes Abwassergebührensplitting umzustellen.

Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang allerdings die Bezirkshauptstadt Leibnitz in der Steiermark, welche bereits seit 1997 für die Einleitung von Niederschlagswasser eine getrennte Gebühr einhebt und das Bundesland Oberösterreich, welches die Einhebung einer getrennten Niederschlagswassergebühr empfiehlt.

Im Rahmen meiner Diplomarbeit habe ich die Methodik und Vorgehensweise bei der Einführung des getrennten Gebührenmaßstabes dargestellt, einige Erfahrungen bei der Einführung in der BRD wiedergegeben und schließlich beispielhaft für eine steirische Bezirkshauptstadt auf Basis der dankenswerterweise zur Verfügung gestellten Kosten einen getrennten Gebührenmaßstab ermittelt.

Dabei lag das größte Problem bei der Ermittlung des getrennten Maßstabes darin, dass auf Grund von fehlenden Aufzeichnungen die tatsächlichen Herstellungskosten des Kanalnetzes bzw. der Kläranlage nicht überall bekannt waren.

Die Auswirkungen einer etwaigen Umstellung wurden schließlich anhand von vier Musterobjekten (Einfamilienhaus, Wohnsiedlung und zwei Gewerbegebiete) vergleichend gegenübergestellt.

Der Vergleich der vier Musterobjekte zeigte, dass bei der fiktiven Umstellung auf einen getrennten Gebührenmaßstab die Besitzer von Einfamilienhäusern, welche auch noch die Möglichkeit einer Versickerung vor Ort besitzen, das höchste Einsparungspotenzial besitzen, wohingegen stark versiegelte Gewerbegebiete mit beträchtlichen Mehrkosten zu rechnen hätten. Des Weiteren hat sich gezeigt, dass der Gebührenzahler dabei direkt auf die Höhe der Kanalbenützungsgebühr Einfluss nehmen kann, einerseits durch Verringerung seines Wasserverbrauchs und andererseits durch vermehrte Entsiegelung der bereits versiegelten Flächen oder durch Versickerungsmaßnahmen vor Ort.

Dies deckt sich auch mit den in der BRD vielerorts gemachten Erfahrungen, wo durch die Umstellung auf einen getrennten Gebührenmaßstab letztendlich für die Bürger ein Anreizsystem geschaffen wurde, unverschmutzte Regenwässer, wenn möglich, vor Ort zu versickern und nicht mehr in die Kanalisation einzuleiten.

Es zeigt sich somit, dass Abwassergebührensplitting eine Art Lenkungsinstrument darstellt, welches nicht nur den Vorgaben und Zielen der EU-WRRL entspricht, sondern zudem auch sowohl ökonomische als auch ökologische positive Auswirkungen mit sich bringt.

LITERATURVERZEICHNIS

Normen:

Abgabenordnung – AO 1977, Abgabenordnung, BGBl I 1976, 613 (1977, 269), zuletzt geändert durch Art. 6 G v. 22.8.2006 I 1970, www.bundesrecht.juris.de

Finanzausgleichsgesetz 2005 – FAG 2005, Bundesgesetz, mit dem der Finanzausgleich für die Jahre 2005 bis 2008 geregelt wird und sonstige finanzausgleichsrechtliche Bestimmungen getroffen werden, BGBl. I Nr. 156/2004, www.ris.bka.gv.at

Finanz-Verfassungsgesetz 1948 - F-VG 1948, Bundesverfassungsgesetz über die Regelung der finanziellen Beziehungen zwischen dem Bund und den übrigen Gebietskörperschaften StF: BGBl. Nr. 45/1948, BGBl.Nr. 45/1948 zuletzt geändert durch BGBl. I Nr. 100/2003, www.ris.bka.gv.at

Grundgesetz – GG 1949, Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, BGBl 1949, 1, zuletzt geändert durch G v. 28.8.2006 I 2034, www.bundesrecht.juris.de

VfGH Erkenntnis 1980/10/16, Geschäftszahl B 120/78, www.ris.bka.gv.at

Wasserrahmenrichtlinie- WRRL 2000, Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, ABI. L 327/1 vom 22.12.2000, www.umweltbundesamt.at

Wasserrechtsgesetznovelle 2003, Bundesgesetz, mit dem das Wasserrechtsgesetz 1959 und das Wasserbautenförderungsgesetz 1985 geändert werden sowie das Hydrografiegesetz aufgehoben wird, BGBl. I Nr. 82/2003, www.ris.bka.gv.at

Literatur:

- ATV - Abwassertechnische Vereinigung A128 (1992): Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen, Arbeitsblatt, ISBN 3-933693-16-0, Hennef.
- ATV - DVWK & BGW (2003): *Markdaten Abwasser 2003*, Ergebnisse der gemeinsamen Umfrage zur Abwasserentsorgung der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (ATV-DVWK) und dem Bundesverband der Deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW), www.dwa.de/download/marktdaten-abwasser_2003.pdf.
- Bauer, U. (1999): *Enzyklopädie Betriebswirtschaftslehre*, Lehrveranstaltungsskriptum Studienjahr 1999, Kapitel 3, Hochschülerschaft an der TU – Graz GmbH.
- Beutle, K. (2000): *Überlegungen zur Kanalabgabenordnung der Landeshauptstadt Graz - Schwerpunkt Kanalbenützungsgebühr*, Projektarbeit, Graz.
- Diernhofer, W., Heidler, S. & A. Hörtenhuber (2003): *Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Österreich für den Sektor Kommunale Wasserversorgung & Abwasserentsorgung – Studie & Report „Ökonomische Analyse der Wassernutzung für den Sektor Kommunale Wasserversorgung & Abwasserentsorgung bis 2004“*, S 93 -95, Kommunalkredit Puplic Consulting GmbH, Wien.
- Dudey, J. (2001): *Vermögensbewertung und Gebührenkalkulation in einem Abwasserbetrieb*, Seminarunterlagen, Kölner Forum vom 29. und 30. Oktober 2001.
- Dudey, J. (2002): *Vorgehensweise und Auswirkungen der Einführung einer gesplitteten Abwassergebühr für Schmutzwasser und Regenwasser*, www.rewa96.de/news/BUND_NRW/20.pdf.
- Fenzl, G. (2005): *Probleme der Abwasserentsorgung und Lösungsmöglichkeiten im ländlichen Raum aus Sicht des Landes OÖ*, Wiener Mitteilungen (2005) Band 194, BOKU – Wien.
- Heiss, R. & D., Pilz (2005): *Kosten- und Leistungsrechnung der Siedlungswasserwirtschaft*, Schriftenreihe Rechts- und Finanzierungspraxis der Gemeinden [RFG], Manz Verlag, Wien.
- Hördemann, K.-W.; Lexen, W.; & W. Schmidt (1996): *Gespaltener Gebührenmaßstab am Beispiel Aachen*, Workshop Abwasser 1996, Seminarunterlagen, Duisburg.

- Kainz, H., Kauch, E.P. & H. Renner (2005): *Siedlungswasserwirtschaft und Abfallwirtschaft*, S 219, ISBN 3-7068-2286-5, Manz Verlag, Wien.
- Klotz, H. (2003): *Erfahrungen nach 30 – jähriger Praxis mit gesplitteten Abwassergebühren in München*, Einführung und Umsetzung der getrennten Abwassergebühr , Seminarunterlagen vom 25. September 2003, Universität der Bundeswehr München.
- Kragh, P. (1999): *Abwassergebühren in Europa*, ISBN 3-933707-39-0, S 24-25, ATV -DVWK - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall i. G., Hennef.
- LAWA - Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Werte des Landes Steiermark, www.wasserwirtschaft.steiermark.at/cms/ziel/4581226/DE.
- Massarutto, A. (1999): *Abwassergebühren in Europa*, ISBN 3-933707-39-0, S 27-28, ATV – DVWK - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall i. G., Hennef.
- Moritz, H. (1999): *Umweltabgaben in Österreich*, Schriftenreihe Recht der Umwelt (RdU), Wien.
- Müller, C. (1998): *Verteilung der Abwassergebühren entsprechend dem Schmutz und Regenwasseranfall*, Verursachergerechte Abwasser- und Abfallgebühren. Anspruch und Wirklichkeit, S 26 – 30, ISBN 3503038213, Schmidt Verlag, Berlin.
- Pecher, R. (1996): *Vorschlag zur Herstell- und Betriebskostenaufteilung auf Schmutz- und Regenwasser*, Workshop Abwasser 1996, Seminarunterlagen, Duisburg.
- Pögl, F. (2003): *Umsetzungsbeispiel der getrennten Abwassergebühren*, Einführung und Umsetzung der getrennten Abwassergebühr, Seminarunterlagen vom 25. September 2003, Universität der Bundeswehr, München.
- Schönbäck,W., Oppolzer, G., Kraemer, R. A, Hansen, W. & N. Herbke (2003): *Internationaler Vergleich der Siedlungswasserwirtschaft – Band 2: Länderstudie England und Wales*, ISBN 3–7062–0069-4, Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte, Wien.
- Schönbäck,W., Oppolzer, G., Kraemer, R. A, Hansen, W. & N. Herbke (2003): *Internationaler Vergleich der Siedlungswasserwirtschaft – Band 4: Länderstudie Deutschland und Niederlande*, ISBN 3–7062–0071-6, Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte, Wien.

- Schönbäck, W., Oppolzer, G., Kraemer, R. A, Hansen, W. & N. Herbke (2003): *Internationaler Vergleich der Siedlungswasserwirtschaft – Band 3: Länderstudie Frankreich*, ISBN 3-7062-0070-8, Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte, Wien.
- Schröder, R. (2003): *Schmutz- und Niederschlagwasser: Einführung von getrennten Entgelten*, Einführung und Umsetzung der getrennten Abwassergebühr, Seminarunterlagen vom 25. September 2003, Universität der Bundeswehr München.
- Thelen, G. (1996): *Erfahrungen der Stadt Bad Honnef mit der Einführung getrennter Gebührenmaßstäbe in der Abwasserbeseitigung*, Workshop Abwasser 1996, Seminarunterlagen, Duisburg.
- Thimet, J. (2003): *Getrennte Abwassergebühren oder „Die teuer erkaufte Gerechtigkeit“*, Einführung und Umsetzung der getrennten Abwassergebühr, Seminarunterlagen vom 25. September 2003, Universität der Bundeswehr, München.

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Kapitel 3:

Abbildung 1:	Angewandte Berechnungssysteme in der Steiermark (Kammer für Arbeiter und Angestellte für Steiermark 1995, K. Beutle 2000)	17
Tabelle 1:	Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen der Gebührengestaltung in den einzelnen Bundesländern (W. Diernhofer et al., 2003)	18

Kapitel 4:

Abbildung 2:	Flächenmaßstäbe zur Festsetzung der Niederschlagsgebühr (J. Thimet, 2003)	27
Abbildung 3:	Beispiel eines Selbstauskunftsbogens (J. Dudey, 2002)	32
Abbildung 4:	Flächenermittlung der Gemeinde Sulzbach (www.sulzbach-taunus.de)	38
Tabelle 2:	Gebietsabflussbeiwerte der Stadt München (J. Thimet, 2003)	28
Tabelle 3:	Abflussbeiwerte lt. ATV – A128 (1992)	29

Kapitel 6:

Abbildung 5:	Schema zur Kostenaufteilung der Abwasserentsorgung auf die beiden Kostenträger Schmutzwasser und Regenwasser (R. Pecher, 1996)	53
Tabelle 4:	Beispielhafte Berechnung der Wiederbeschaffungskosten nach dem Mengenverfahren, modifiziert nach J. Dudey (2001)	44
Tabelle 5:	Beispiel eines Indexverfahrens, modifiziert nach J. Dudey (2001) ...	46
Tabelle 6:	Beispiel eines Verteilungsverfahrens, modifiziert nach J. Dudey (2001)	47
Tabelle 7:	Berechnungsbeispiel für die kalkulatorische Kosten, modifiziert nach J. Dudey (2001)	50
Tabelle 8:	Vorschlag einer Kostenstellen- und Kostenartenaufteilung, modifiziert nach R. Pecher (1996)	51
Tabelle 9:	Mögliche Aufteilung der Kanalbetriebskosten, modifiziert nach R. Pecher (1996)	59
Tabelle 10:	Verteilung der unterschiedlichen Betriebskosten auf die einzelnen Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996)	60

Tabelle 11:	Beispiel für eine mögliche Aufteilung der Betriebskosten einer Kläranlage, modifiziert nach R. Pecher (1996)	61
-------------	--	----

Kapitel 7:

Abbildung 6:	Gebietsabflussbeiwertkarte der Stadt München 2001 (H. Klotz, 2003).....	65
--------------	---	----

Kapitel 8:

Abbildung 7:	Musterfläche eines EFH	112
Abbildung 8:	Musterfläche einer Wohnsiedlung	116
Abbildung 9:	Musterfläche eines Autohauses mit Waschanlage	120
Abbildung 10:	Musterfläche eines Supermarktes	124

Tabelle 12:	Beispielhafter Auszug aus der Berechnung des durchschnittlichen längenabhängigen Kanalhaltungsalters.....	78
Tabelle 13:	Herstellungskosten der diversen Kanalstränge aus PVC	79
Tabelle 14:	Beispiel zur Berechnung der ursprünglichen Herstellungskosten eines MWK DN 250, PVC und Baujahr 1986, modifiziert nach J. Dudey (2001)	80
Tabelle 15:	Ermittlung der kalkulatorischen Kosten für das MWS für das Rohrmaterial PVC, modifiziert nach J. Dudey (2001)	81
Tabelle 16:	Ermittlung der kalkulatorischen Kosten für MWK - Schächte und MWK- Überläufe, modifiziert nach J. Dudey (2001).....	82
Tabelle 17:	Gesamtübersicht der kalkulatorische Kosten des Mischwassersystems.....	82
Tabelle 18:	Zusammenstellung der kalkulatorischen Kosten für den Kanal	83
Tabelle 19:	Herstellungskosten der neuen Kläranlage.....	86
Tabelle 20:	Auszugsweise Berechnung der kalkulatorischen Kosten der Pumpwerke und des mechanischen Teils der neuen Kläranlage, modifiziert nach J. Dudey (2001)	88
Tabelle 21:	Zusammenstellung aller kalkulatorischen Kosten der neuen Kläranlage	89
Tabelle 22:	Betriebsabrechnungsbogen für die Kostenartengruppe kalkulatorischen Kosten, modifiziert nach RFG (2005).....	92
Tabelle 23:	Verteilung der kalkulatorischen Kosten des Kanals auf die Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996) und RFG (2005)..	93
Tabelle 24:	Verteilung der kalkulatorischen Kosten des Kanals auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser, modifiziert nach R. Pecher (1996)	94
Tabelle 25:	Aufteilung der kalkulatorischen Kosten der Kläranlage auf die Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996) und RFG (2005)..	95

Tabelle 26:	Verteilung der kalkulatorischen Kosten der Kläranlage auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser, modifiziert nach R. Pecher (1996)	96
Tabelle 27:	Betriebsabrechnungsbogen für die Kostenartengruppe Betriebskosten, modifiziert nach RFG (2005)	98
Tabelle 28:	Verteilung der Kanalbetriebskosten auf die Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996) und RFG (2005)	99
Tabelle 29:	Verteilung der Kanalbetriebskosten auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser, modifiziert nach R. Pecher (1996)	100
Tabelle 30:	Verteilung der Betriebskosten der Kläranlage auf die Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996) und RFG (2005)	101
Tabelle 31:	Verteilung der Betriebskosten der Kläranlage auf die Kostenstellen, modifiziert nach R. Pecher (1996) und RFG (2005)	102
Tabelle 32:	Verteilung der Betriebskosten der Kläranlage auf die Kostenträger Regenwasser und Schmutzwasser, modifiziert nach R. Pecher (1996)	103
Tabelle 33:	Leistungsermittlung nach RFG (2005)	104
Tabelle 34:	Ermittlung des Schmutzwassergebührensatzes unter Berücksichtigung der Kosten der neuen Kläranlage	106
Tabelle 35:	Ermittlung des Niederschlagswassergebührensatzes unter Berücksichtigung der Kosten der neuen Kläranlage	107
Tabelle 36:	Ermittlung des Schmutzwassergebührensatzes unter Berücksichtigung der Kosten der alten Kläranlage	108
Tabelle 37:	Ermittlung des Niederschlagswassergebührensatzes unter Berücksichtigung der Kosten der alten Kläranlage	109
Tabelle 38:	Übersicht über die anteiligen Gesamtkosten, unter Berücksichtigung der Kosten der neuen Kläranlage, und die sich daraus ergebenden relativen Anteile für die Regenwasserbeseitigung	110
Tabelle 39:	Ermittlung der gebührenrelevanten Fläche, modifiziert nach dem Flächenerhebungsbogen der Gemeinde Sulzbach (2004)	113
Tabelle 40:	Kanalbenutzungsgebühren für ein Einfamilienhaus in der Landeshauptstadt Graz und in den beiden Bezirkshauptstädten	114
Tabelle 41:	Fiktive Ermittlung der getrennten Gebühren für ein Einfamilienhaus in der im Detail untersuchten Bezirkshauptstadt	115
Tabelle 42:	Ermittlung der gebührenrelevanten Fläche, modifiziert nach dem Flächenerhebungsbogen der Gemeinde Sulzbach (2004)	117
Tabelle 43:	Kanalbenutzungsgebühren für eine Wohnsiedlung in der Landeshauptstadt Graz und in den beiden Bezirkshauptstädten	118
Tabelle 44:	Fiktive Ermittlung der getrennten Gebühren für eine Wohnsiedlung in der im Detail untersuchten Bezirkshauptstadt	119
Tabelle 45:	Ermittlung der gebührenrelevanten Fläche, modifiziert nach dem Flächenerhebungsbogen der Gemeinde Sulzbach (2004)	121

Tabelle 46:	Kanalbenutzungsgebühren für ein Autohaus in der Landeshauptstadt Graz und in den beiden Bezirkshauptstädten	122
Tabelle 47:	Fiktive Ermittlung der getrennten Gebühren für ein Autohaus in der im Detail untersuchten Bezirkshauptstadt	123
Tabelle 48:	Ermittlung der gebührenrelevanten Fläche, modifiziert nach dem Flächenerhebungsbogen der Gemeinde Sulzbach (2004)	125
Tabelle 49:	Kanalbenutzungsgebühren für einen Supermarkt in der Landeshauptstadt Graz und in den beiden Bezirkshauptstädten	126
Tabelle 50:	Fiktive Ermittlung der getrennten Gebühren für einen Supermarkt in der im Detail untersuchten Bezirkshauptstadt	127