

EBU

Entsorgungs-Betriebe
der Stadt Ulm

Einführung einer gesplitteten Abwassergebühr

EBU
Entsorgungsbetriebe der Stadt Ulm

**Einführung einer gesplitteten
Abwassergebühr**

Durchführung:



SPIEKERMANN AG
Beratende Ingenieure
Düsseldorf, November 2009

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Anke Berndgen
Dipl.-Ing. Daniel Maus

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Vorgehensweise	1
3	Verteilungsschlüssel	2
4	Abwassergebühren 2010	8
5	Auswirkungen für den Gebührenzahler	9
6	Satzungsänderung	11

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Ulm bzw. die Entsorgungsbetriebe der Stadt Ulm (EBU) werden aus Gründen der Rechtssicherheit anstelle der bisher einheitlichen Abwassergebühr getrennte Gebühren für die Bereiche Schmutz- und Regenwasserbeseitigung erheben. Bezugsbasis für die Schmutzwasserbeseitigung ist das anfallende Abwasser in Kubikmeter. Die Regenwasserbeseitigung hat als Bezugsbasis die versiegelte Fläche des jeweiligen Grundstücks, die anhand von Abflussbeiwerten für in sich vergleichbare Stadtflächen berechnet wird. Für die Bestimmung der Abflussbeiwerte für repräsentative Gebietstypen für die Regenwassergebühr wird eine Datenerhebung durchgeführt, deren Ergebnisse im Rahmen der Gebührenkalkulation zur Anwendung kommen.

Eine Besonderheit der Gebührenkalkulation in der Stadt Ulm ist die Erhebung einer Kanalgebühr und einer Klärg Gebühr im Bereich der Schmutzwasserbeseitigung. Hierfür werden die dem Kostenbereich Schmutzwasser zugewiesenen Kosten für die Behandlung der Abwässer aus den Kleinkläranlagen und Gruben sowie für die Behandlung der stark verschmutzten Abwässer berücksichtigt.

2 VORGEHENSWEISE

Die Berechnung der neuen Gebührensätze basiert auf den Kostenansätzen der EBU für das Haushaltsjahr 2010 und auf Verteilungsschlüssel, mit denen die Kosten auf die fünf Kostenbereiche Kleinkläranlagen (KKA)/Gruben, Schmutzwasser Kanalbereich, Schmutzwasser Klärbereich, Niederschlagswasser und Straßenentwässerung verteilt werden. Hierbei werden die von den EBU bisher angewendeten Schlüssel zur Zuordnung in Kanal- und Klärbereich der einzelnen Kosten und der Anteile für die Straßenentwässerung im Rahmen der Klärung und die vom Büro Heyder+Partner in der Untersuchung aus dem Jahr 2007 abgeleiteten Aufteilungsschlüssel verwendet sowie in Teilen durch neue Schlüssel ergänzt bzw. fortgeschrieben. Neben einer Neuberechnung aufgrund von veränderten Rahmenbedingungen sind vor allem der Versiegelungsschlüssel, mit dem die Kosten für die Regenwasserbeseitigung auf Niederschlagswasser (von privaten und öffentlichen Grundstücken) und Straßenentwässerung aufgeteilt wird, und der Schlüssel für die Aufteilung der Kosten des Mischwasserkanals auf die verschiedenen Kostenbereiche zu berechnen.

Mit Hilfe der Verteilungsschlüssel werden die Kostenarten auf die einzelnen Kostenbereiche aufgeteilt. Hierbei erfolgt bei eindeutigen Zusammenhängen eine Direktzuweisung zu einem Kostenbereich. Andernfalls erfolgt eine Verteilung mittels weiterer Schlüssel, ggf. auch zweier Schlüssel nacheinander.

3 VERTEILUNGSSCHLÜSSEL

Die Verteilungsschlüssel basieren teilweise auf externen Berechnung und Untersuchung Dritter. Diese Schlüssel werden als Fixum in die Berechnung eingefügt. Andere Schlüssel sind dagegen abhängig von den jeweiligen Verbräuchen und Flächenangaben, die sich jährlich ändern können. Diese Schlüssel sind als Formel im Kalkulationstableau implementiert.

- Berechnung der Teilbeträge für bestimmte Kostenpositionen

Die Kostenpositionen „Auflösung US-Cross-Border-Lease“, „Allgemein. Fremdleistungen für den Betrieb der Kanäle“, „AfA Sachanlagen“, „Zinsen für Bankkredite“, „Zinsen für Darlehen der Stadt“, „Reinigung von Hauskanälen“ und „Erstattungen von Hausanschlüssen“ sind nach der Summe der Restbuchwerte des Anlagenvermögens Entwässerung und Klärbereich (Stand 31.12.2007) aufgeteilt in

Kostenbereich	Betrag	Anteil
Mischwasser (MW)	58.287.255,53	51,39%
Schmutzwasser (SW)	34.995.325,65	30,85%
Regenwasser (RW)	20.144.610,85	17,76%
Summe	113.427.192,03	100,00%

Die ausgewiesenen Beträge für Schmutz- und Regenwasser werden, wenn möglich, direkt den jeweiligen Kostenbereichen zugewiesen. Die Aufteilung beim Schmutzwasser in Klär- und in Kanalbereich erfolgt mittels der Schmutzwasseranteile (vgl. Schlüssel „Schmutzwasser Klär / Kanal“). Die Anteile des Regenwassers werden zudem mittels des Schlüssels Straßenentwässerung 1 auf Niederschlagswasser und Straßenentwässerung aufgeteilt.

Die Beträge für Mischwasser werden den Kostenbereichen gemäß der fiktiven 2-Kanal-Methode zugeordnet.

- 2-Kanal-Methode

Nach der aktuellen Fachmeinung ist für eine verursachergerechte Zuordnung der tatsächlichen Betriebs- und Herstellkosten für Mischwasserkanäle die 2-Kanal-Berechnungsmethode anzuwenden. Hiernach wird ein fiktives Trennsystem für Schmutz- und Niederschlagswasser im Bereich der Mischwasserkanäle berechnet und die Kosten des Mischsystems entsprechend der anteiligen Kostenverteilung des fiktiven Systems auf Schmutz- und Regenwasser verteilt. Die

Kostenposition Regenwasser lässt sich mittels weiterer Verteilungsschlüssel auf Niederschlagswasser und Straßenentwässerung aufteilen.

Die fiktiven Herstellkosten für ein getrenntes Regen- und Schmutzwassersystem im Bereich des vorhandenen Mischwasserkanals ergeben sich wie nachfolgend dargestellt. Die Kosten für Planung, Umsatzsteuer und Herstellung sind hier nicht beachtet, da sie nur prozentual als Aufschläge berücksichtigt werden und damit die Anteile nicht verändern.

Im Stadtgebiet von Ulm sind rd. 389,1 km des Kanalnetzes als Mischwasserkanal ausgebildet. Die Nennweiten der Haltungen reichen von DN 150 bis über DN 2400. Das Kanalnetz liegt im Stadtgebiet in unterschiedlicher Tiefenlage.

Die Berechnung der Baukosten erfolgt anhand von Einheitspreisen für unterschiedliche Durchmesser, Baustoffe und Einbautiefen aus vergleichbaren Gegenden. Da die Preise sich hinsichtlich der Einbautiefen teilweise nur geringfügig unterscheiden, werden drei unterschiedliche Tiefenklassen gebildet und hierfür entsprechende Einheitspreise angesetzt.

Die Bemessung des Mischwasserkanals ist an der Regenwassermenge ausgerichtet. Die Herstellkosten des Mischwasserkanals entsprechen daher denen des fiktiven Regenwasserkanalnetzes. Angesetzt werden hierzu Kanäle aus Beton/Stahlbeton. Aufgrund der Topografie, der notwendigen Frostsicherheit und notwendige Überdeckungen ergibt eine Höherlegung des fiktiven Regenwasserkanalnetzes gegenüber dem Mischwasserkanalnetz keine deutlichen Unterschiede.

In großteils gleicher Sohlentiefe wie das vorhandene Mischwasserkanalnetz werden die Baukosten für das fiktive Schmutzwasserkanalnetz berechnet. Die Nennweiten richten sich hier nach dem möglichen Schmutzwasseranfall und vor allem an Mindestdurchmessern. Für die Berechnung wird von einer Herstellung mit Steinzeugrohren ausgegangen.

Baukosten Mischwasserkanalnetz nach 2-Kanal-Methode

Kanalnetz für	Kanallänge	Baukosten	Anteil
Regenwasser	389.122,55 km	252.128.259,57 €	56,78 %
Schmutzwasser	389.122,55 km (fiktiv)	191.880.184,77 €	43,22 %
Summe	389.122.55 km	444.008.444,35 €	100,00 %

Aufgrund der beschriebenen Vorgehensweise ergeben sich Baukosten für das fiktive Regenwasserkanalnetz von rd. 252,1 Mio. € und für das fiktive Schmutz-

wasserkanalnetz von rd. 191,9 Mio. €. Die Berechnungsergebnisse der 2-Kanal-Methode sind differenziert in Anlage 2d der Gemeinderatsdrucksache beigefügt.

Gemäß den Berechnungen ergibt sich eine Aufteilung der Kosten für das Mischwassersystem in

Schmutzwasser	56,78%
Regenwasser	43,22%

Die Kosten für den Kostenbereich Regenwasser sind dann aufzuteilen auf Niederschlagswasser und Straßenentwässerung. Hierzu könnte, wenn die Straßenflächen exakt bekannt sind, ein sogenannter Versiegelungsschlüssel, der das Verhältnis zwischen den privaten und den öffentlichen versiegelten Flächen widerspiegelt, herangezogen werden. Da für Ulm die genaue Erfassung der versiegelten öffentlichen Straßenflächen noch erst ansteht, werden andere aus der Literatur und anderen Untersuchungen abgeleitete Anteile zugrunde gelegt. Für andere Schlüssel wird eine Abschätzung der Straßenflächen zugrunde gelegt. Hieraus folgen zwei unterschiedliche 2-Kanal-Methoden-Schlüssel.

- 2-Kanal-Methode Betrieb

Nach den Untersuchungen von Heyder + Partner liegt der allgemeine Anteil für die Straßenentwässerung bei Betriebskosten bei 12,19%. Hiernach ergibt sich dann der Anteil Niederschlagswasser aus dem restlichen Anteil.

Schmutzwasser	56,78%
Niederschlagswasser	31,03%
Straßenentwässerung	12,19%

- 2-Kanal-Methode Kap

Ergänzend fallen auch im Bereich der Kapitalkosten im Kanalbereich Kostenverteilungen gemäß 2-Kanal-Methode an. Nach dem bisher angewendeten Berechnungsverfahren der EBU ergibt sich für kalkulatorische Kosten im Bereich der Straßenentwässerung ein Anteil von 19,42%. Mit Übertragung auf die 2-Kanal-Methode ergibt sich dem nach:

Schmutzwasser	56,78%
Niederschlagswasser	23,80%
Straßenentwässerung	19,42%

Die vorgenannten Schlüssel werden vorwiegend auf Kostenarten des Mischwassersystems angewendet. Ausnahmen bilden einzelne Kostenarten, bei denen

Die Regenwasseranteile sind nach dem Versiegelungsschlüssel auf Niederschlagswasser und Straßenentwässerung aufzuteilen.

- Schmutzfrachtschlüssel 1 und 2

Aufteilung der Kosten für den Kanal allgemein auf RW und SW anhand von nachfolgenden Überlegungen:

Annahme Regenwasser hat einen Schmutzwasseranteil von 16%

Schmutzwassermenge	7.176.000 m ³	80,84%
Regenwasser gesamt	<u>1.701.024 m³</u>	<u>19,16%</u>
Gesamtmenge	9.366.328 m ³	100%

Die Regenwassermenge ist auf Niederschlagswasser (für die privaten versiegelten Flächen) und Straßenentwässerung aufzuteilen. Damit dies verursachergerecht erfolgen kann, werden der Straßenentwässerung bei Betriebskosten 1,2% und bei kalkulatorischen Kosten 5,0% zugewiesen. Hiernach ergeben sich folgende zwei Schlüssel

	Schlüssel 1	Schlüssel 2
SW	80,84%	80,84%
NW	17,96%	14,16%
Straßenentwässerung	1,20%	5,00%

- Versiegelungsschlüssel

Aufteilung nach dem Versiegelungsgrad wird anhand des Verhältnisses von versiegelter privater zu versiegelter öffentlicher Fläche berechnet. Nach den Ermittlungen zur öffentlichen Fläche der Stadt Ulm und der aktuellen Datenerhebung zu den versiegelten privaten Fläche

Versiegelte Fläche Privat		
Niederschlagswasser	10.100.000 m ²	71,63%
Versiegelte Fläche öffentlich		
Straßenentwässerung	4.000.000 m ²	28,37%
Summe	14.100.000 m ²	100,00%

- Straßenentwässerung 1

Aufteilung des Regenwassers in Niederschlagswasser und Straßenreinigung bei Kapitalkosten

NW	80,58%
Straßenentwässerung	19,42%
Summe	100,00%

- Straßenentwässerung 2

Aufteilung des Regenwassers in Niederschlagswasser und Straßenreinigung bei Betriebskosten

NW	87,81%
Straßenentwässerung	12,19%
Summe	100,00%

- Schmutzwasser Kanal / Klär

Die Gebühren für die Schmutzwasserbeseitigung soll in einen Beitrag für den Kanalbereich und für den Klärbereich unterschieden werden (ähnlich der heutigen Gebührenregelung). Hierzu wird das Verhältnis der Schmutzwassermengen gebildet.

Schmutzwassermenge Kanal	7.176.000 m ³	49,82%
Schmutzwassermenge Klär	<u>7.266.650 m³</u>	<u>50,18%</u>
Gesamtmenge	14.402.650 m ³	100%

- Aufwandsschlüssel Kanal

Für Betriebskosten des Kanalnetzes werden gemäß dem Gutachten von Heyder+Partner, S. 12, 2. Abs. angesetzt:

SW	39,13%
NW	48,68%
Straßenentwässerung	12,19%

Die errechneten Verteilungsschlüssel sind in Anlage 2d der Gemeinderatsdrucksache beigefügt.

Nach den Kostenansätzen der EBU steigt der Gebührenbedarf von 14,2 Mio. € im Jahr 2009 auf 15,6 Mio. € im Jahr 2010 an, was einer Steigerungsrate von +9,8 % entspricht.

Bedingt durch die Kostenansätze für das Jahr 2010 und den neuen Aufteilungs-/Verteilungsschlüsseln ergeben sich Gebührenbedarfe für

	2010
KKA/Gruben	36.100,00 €
Schmutzwasser	11.045.094,85 €
Niederschlagswasser	<u>4.480.739,80 €</u>
Summe	15.561.934,64 €

Hinzu kommt ein Kostenanteil von € 1.907.865,36 für die Straßenentwässerung.

4 ABWASSERGEBÜHREN 2010

Die Kosten für die Entwässerung sind zur Wahrung der Rechtssicherheit nach unterschiedlichen Gebührenmaßstäben zu berechnen. Für die Kostenbereiche KKA/Gruben und Schmutzwasser kann als Maßstab das verbrauchte Frischwasser herangezogen werden. Für das Niederschlagswasser ist die versiegelte und an die Kanalisation angeschlossene Fläche der privaten und öffentlichen Grundstücke zugrunde zu legen. Die Kosten für die Straßenentwässerung sind von den Niederschlagswasserbehandlungskosten zu trennen und durch den städtischen Haushalt zu tragen. Die Berechnung der Gebührensätze für die Niederschlagswasserbehandlung erfolgt anhand der angeschlossenen versiegelten Flächen. Diese werden anhand von Gebietsabflussbeiwerten oder nach exakter Ermittlung für das jeweilige Grundstück ermittelt.

Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Gebührenmaßstäbe ergeben sich folgende Gebührensätze:

	Vorschlag 2010	Ansatz 2009
Kleinkläranlagen	19,03 €/m ³	21,25 €/m ³
Gruben	1,52 €/m ³	1,70 €/m ³
zzgl. Abfuhr	180,50 €/Anfahrt	-
Schmutzwasser		
Kanalbereich	0,77 €/m ³	1,08 €/m ³
Klärbereich	0,76 €/m ³	0,85 €/m ³
Niederschlagswasser	0,44 €/m ²	-
Straßenentwässerung	0,48 €/m ²	-

5 AUSWIRKUNGEN FÜR DEN GEBÜHREZZAHLER

Anhand von einigen Beispielgrundstücken sollen die Auswirkungen der oben vorgeschlagenen Gebührensätze auf die zu zahlenden Abwassergebühren dargestellt werden.

Beispiel 1: Einfamilienhaus			
	Dachfläche		100 m ²
	Versiegelte Fläche		100 m ²
	Frischwasserverbrauch		170 m ³
	4 Personen-Haushalt		
Gebühr 2009	170 x 1,93		328,10 €
Gebühr 2010	200 x 0,44 =	88,00	
	170 x 1,53 =	260,10	348,10 €
Beispiel 2: Mehrfamilienhaus mit Garagenhof			
	Dachfläche		280 m ²
	Versiegelte Fläche		700 m ²
	Frischwasserverbrauch		900 m ³
	Anwohner 20		
Gebühr 2009	900 x 1,93		1.737,00 €
Gebühr 2010	980 x 0,44 =	431,20	
	900 x 1,53 =	1.377,00	1.808,20 €
Beispiel 3: Gewerbebetrieb mit großer versiegelter Fläche			
	Dachfläche		1.000 m ²
	Versiegelte Fläche		2.500 m ²
	Frischwasserverbrauch		1.500 m ³
Gebühr 2009	1.500 x 1,93		2.895,00 €
Gebühr 2010	3.500 x 0,44 =	1.540,00	
	1.500 x 1,53 =	2.295,00	3.835,00 €
Beispiel 4: Discounter			
	Dachfläche		700 m ²
	Versiegelte Fläche		5.000 m ²
	Frischwasserverbrauch		400 m ³
Gebühr 2009	400 x 1,93		772,00 €
Gebühr 2010	5.700 x 0,44 =	2.508,00	
	400 x 1,53 =	612,00	3.120,00 €

Beispiel 5: Einfamilienhaus mit Gründach und teilversiegelter Fläche			
	Gründachfläche		100 m ²
	Versiegelte Fläche		50 m ²
	Teilversiegelte Fläche		50 m ²
	Frischwasserverbrauch		170 m ³
	4 Personen-Haushalt		
Gebühr 2009	170 x 1,93		328,10 €
Gebühr 2010	50 x 0,44 =	22,00	
	150 x 0,5 x 0,44 =	33,00	
	170 x 1,53 =	260,10	315,10 €
Beispiel 6: Einfamilienhaus mit Regenwassernutzungsanlage			
	Dachfläche		100 m ²
	Einspeisung in eine RNA		
	Versiegelte Fläche		100 m ²
	Frischwasserverbrauch		110 m ³
	Brauchwasserzisterne mit Volumen		2 m ³
	4 Personen-Haushalt		
Gebühr 2009	170 x 1,93		328,10 €
Gebühr 2010	2 x 8 m ² = 16 m ² reduzierbare Dachfläche		
	100 - 16 = 84 m ² anzusetzende Dachfläche		
	84 x 0,44 =	36,96	
	100 x 0,44 =	44,00	
	170 x 1,53 =	260,10	341,06 €
Beispiel 7: Schule			
	Versiegelte Fläche		22.000 m ²
	Frischwasserverbrauch		3.600 m ³
Gebühr 2009	3.600 x 1,93		6.948,00 €
Gebühr 2010	22.000 x 0,44 =	9.680,00	
	3.600 x 1,53 =	5.508,00	15.188,00 €

Die Beispiele zeigen, dass die Gebühren für 2010 über denen des Jahres 2009 liegen werden. Dies ist insbesondere dadurch bedingt, dass die Abwasserbeseitigungskosten bei gleichzeitigem Rückgang der Abwassermengen deutlich gestiegen sind. Bei Zugrundelegung einer Gebührensteigerung von 2009 um 9,8 % zeigt sich, dass Ein- und Mehrfamilienhäuser in der Regel von der gesplitteten Gebühr profitieren. Bei großer Versiegelung der Grundstücksfläche

und einem relativ niedrigen Verbrauch steigen die Gebühren 2010 gegenüber 2009 deutlich an. Hiervon werden insbesondere die Gewerbebetriebe, die Stadt sowie Bürger mit einem hohen Versiegelungsgrad ihrer Grundstücke und relativ niedrigem Frischwasserverbrauch betroffen sein.

6 SATZUNGSÄNDERUNG

Die Einführung einer gesplitteten Abwassergebühr bedingt die Anpassung der entsprechenden Satzung der Stadt Ulm. Unter Berücksichtigung der gewünschten Berechnungsregularien der Stadt Ulm wurden Satzungsänderungen vorgeschlagen und abgestimmt, die in Anlage 3 der Gemeinderatsdrucksache dargestellt sind.