

3

Stand der kommunalen Abwasserbeseitigung in Berlin und die mittelfristige Planung

3.1 Abwassersammlung und -ableitung

Die abwassertechnische Erschließung der Siedlungsgebiete Berlins ist ein Investitionsschwerpunkt der Berliner Wasserbetriebe bis 2005. Der unterschiedliche Anschlussgrad in den beiden ehemals getrennten Stadthälften zeigt den Nachholbedarf im östlichen Teil auf. Der Anschlussgrad beträgt für das Jahr 2000 im östlichen Teil ca. 96% und im westlichen Teil ca. 99%. Der Gesamtanschlussgrad der Stadt liegt bei 98%. In den nicht kanalisierten Gebieten wohnen rd. 56.000 Einwohner, davon in Wasserschutzzonen rund 31.000 Einwohner.

Gebiet	Anschlussgrad
Westteil	> 99 %
Ostteil	> 95 %
Gesamtberlin	> 98 %
Brandenburg	67 %

Tabelle 3.1-1 Angaben zum Anschlußgrad im Planungsraum und in Brandenburg bezogen auf Einwohner (SenStadt, 2000; LUA Brandenburg, 1999)

Die Anlage 1 weist die Gebiete aus, die bereits mit einer Abwasserkanalisation ausgestattet sind, die Siedlungsgebiete Berlins, die bis 2005 abwassertechnisch erschlossen werden, und die Bereiche, in denen bis 2005 eine Erschließung mit einer Abwasserkanalisation nicht realisiert werden kann.

Die Erschließung der Landesteile Berlins mit einer Abwasserkanalisation erfolgt durch den Abwasserbeseitigungspflichtigen (Berliner Wasser Betriebe). Gemäß Richtlinie 91/271/EWG des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser (in Berlin umgesetzt durch entsprechende Verordnung vom 19. Mai 1996) ist diese Erschließung bis zum 31.12.1998 abzuschließen. Die bisher nicht erschlossenen Siedlungsgebiete sind gemeindliche Gebiete im Sinne des § 3 Absatz 4 dieser Verordnung. Diese Gebiete sind im Allgemeinen spätestens bis zum 31. Dezember 2005 mit einer Abwasserkanalisation zu versehen. Von einer abwassertechnischen Erschließung mittels Kanalisation kann zeitweilig oder dauerhaft in den Gebieten Abstand genommen werden, wo die Maßnahmen mit unverhältnismäßig hohen Kosten verbunden wären und hohe Kontaminationsgefährdungen für das Grundwassers nicht gegeben sind. In diesen Gebieten ist bis 2005 der Nachweis über individuelle Maßnahmen mit vergleichbarem Schutzniveau zu erbringen.

Die derzeitige Erschließungsplanung sieht vor, unter Beachtung wirtschaftlicher Belange, sukzessive bis zum Jahre 2005 sämtliche zusammenhängende gemeindliche Siedlungsgebiete Berlins, insbesondere in Trinkwasserschutzonen und im Urstromtal, weitestgehend mit einer zentralen Schmutzwasserkanalisation zu versehen sowie das Abwasser zentralen Kläranlagen gemäß Kapitel 3.2.3 zuzuleiten. Priorität innerhalb dieser Frist haben die Bereiche, die in Wasserschutzgebieten liegen.

Für einzelne Siedlungsgebiete auf den Hochflächen mit ländlicher Struktur ohne Kanalisation außerhalb von Trinkwasserschutzonen, die kurz- bis mittelfristig aus wirtschaftlichen Gründen nicht mit einer Kanalisation ausgestattet werden, sind individuelle Maßnahmen mit gleichem Umweltschutzniveau bis zum Jahre 2005 nachzuweisen. Als adäquater Standard gilt in der Regel eine dauerhaft dichte abflusslose Abwassersammelanlage. Die Abfuhr der Fäkalien hat durch ein fachkundiges Unternehmen bis zu einer Übergabestelle der Anlagen der Berliner Wasser Betriebe zu erfolgen. Die nachzuweisende Abfuhrmenge richtet sich grundsätzlich nach dem Trinkwasserverbrauch.

Bei Nachweis des geforderten Standards kann aus Gründen der Investitionssicherheit für die Dauer von bis zu 10 Jahren auf einen Anschluss- und Benutzungszwang gemäß Berliner Bauordnung § 40, Absatz 2, verzichtet werden.

Die bauliche Nachweispflicht beinhaltet den ordnungsgemäßen Zustand der Sammelgrube, insbesondere den Nachweis der Dichtigkeit. Die Erbringung eines Nachweises über den baulichen Zustand einer neu errichteten Anlage hat durch den Betreiber über ein sachverständiges Unternehmen zu erfolgen und ist in einem Abstand von 15 Jahren zu wiederholen. Bei bestehenden Anlagen ist vom Betreiber spätestens bis Mitte des Jahres 2004 eine Überprüfung der Anlage durch einen zugelassenen Sachverständigen zu veranlassen und der Nachweis dann in einem Abstand von 15 Jahren zu wiederholen.

Die Ableitung des Abwassers über die zentrale Kanalisation zu den Großklärwerken wird wegen der hohen Schutzbedürftigkeit des Grundwassers zur Sicherung der dauerhaften Trinkwasserversorgung Berlins aus dem Stadtgebiet grundsätzlich bevorzugt. In wenigen begründeten Ausnahmefällen ist auch die Errichtung einer dezentralen Abwasserbehandlungsanlage nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse möglich (Einzelfallprüfung). Die Ableitung des gereinigten Abwassers erfolgt in der Regel in oberirdische Gewässer. Die Anforderungen an die Abwasserreinigung haben sich nach dem Standard der Berliner Kläranla-

gen zu richten. In Abhängigkeit der örtlichen Situation können je nach ökologischer Erfordernis der Aufnahmegewässer und Nutzungsansprüchen auch schärfere Anforderungen gestellt werden.

Im Zeitraum von 2001 bis 2005 werden für diese Erschließungsmaßnahmen ca. 365 Millionen DM aufgewendet. Der Anschlussgrad an die öffentliche Kanalisation beträgt nach Abschluss der Maßnahmen für Berlin 99,95%.

Die Herstellungskosten für die Hausanschlüsse werden von den Berliner Wasserbetrieben auf der Grundlage des Kostendeckungsprinzips berechnet. Zur Vermeidung sozialer Härten werden aus den Gesamtaufwendungen im Tarifgebiet Einheitspreise gebildet, um kostenintensive technische Randbedingungen im Einzelfall auszugleichen (Solidarprinzip). Die Einheitspreise werden regelmäßig von den Berliner Wasserbetrieben in Abhängigkeit der tatsächlich entstandenen Kosten kalkuliert und gegebenenfalls angepasst.

3.2 Stand der Abwasseraufbereitung

3.2.1 Gesetzliche Mindestanforderungen an die Reinigungsleistung der Kläranlagen

Die gesetzlichen Anforderungen an das Einleiten von Abwasser sind geregelt in der Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer -Abwasserverordnung (AbwV) vom 18.Januar 1999, für häusliches und kommunales Abwasser im Speziellen im Anhang 1 der Verordnung. Für das Einleiten von kommunalem Abwasser wurden in Abhängigkeit der Größenklasse der Kläranlagen die in der Tabelle 3.2-1 enthaltenen Mindestanforderungen für verschiedene Parameter festgelegt.

Die Anforderungen aus den Verwaltungsvorschriften stellen keine selbstständigen Grundpflichten für die Einleiter dar, sondern binden vorrangig die Erlaubnisbehörden. Die Anlagenbetreiber (BWB) werden im Einzelfall von der Wasserbehörde durch entsprechende

Größenklasse der Abwasserbehandlungsanlage*)	Phosphor gesamt	Ammonium-Stickstoff	Gesamt-Stickstoff	Biochemischer Sauerstoffbedarf	Chemischer Sauerstoffbedarf
Größenklasse 3 ¹⁾ 300 bis kleiner 600 kg/d BSB ₅	-	10 mg / l	-	20 mg O ₂ / l	90 mg O ₂ / l
Größenklasse 4 ²⁾ 600 bis kleiner 6000 kg/d BSB ₅	2 mg / l	10 mg / l	18 mg / l	20 mg O ₂ / l	90 mg O ₂ / l
Größenklasse 5 ³⁾ 6000 kg/d BSB ₅ und größer	1 mg / l	10 mg / l	18 mg / l	15 mg O ₂ / l	75 mg O ₂ / l

* bezogen auf Rohwasser

1) 5.000 bis < 20.000 E+EGW 2) 20.000 bis < 100.000 E+EGW 3) ≥ 100.000 E+EGW

Tabelle 3.2-1 Mindestanforderungen an das Einleiten von kommunalem und häuslichem Abwasser gemäß Abwasserverordnung

Erlaubnisbescheide zur Einhaltung entsprechender Ablaufwerte verpflichtet. Im begründeten Fällen kann die Behörde in ihren Bescheiden von diesen Mindestanforderungen abweichen. Die Berliner Kläranlagen fallen ausnahmslos in die Größenklasse 5.

Im Rahmen der europäischen Vorschriften regelt die Richtlinie des Rates 91/271/EWG vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser einheitlich die Anforderungen an die Abwasserreinigung für empfindliche Gebiete. Sie ist somit eine zentrale europäische Rechtsnorm im Bereich des Gewässerschutzes. Die Richtlinie ist eine fast ausschließlich emissionsorientierte Rechtsnorm. Aspekte des Immissionsschutzes werden nur durch die grobe Abstufung verschieden empfindlicher Gebiete berücksichtigt. Als Standard für die Abwasserbehandlung wird die biologische Reinigung und in so genannten empfindlichen Gebieten zusätzlich eine Stickstoff- und/oder Phosphorentfernung gefordert. Die Erfüllungsfristen sind gestaffelt nach Größe des Entsorgungsbereiches und Art des betroffenen Gebietes. Kommunales Abwasser von Gemeinden größer 100.000 EW, das in empfindliche Gebiete eingeleitet wird, hatte bis zum 31. Dezember 1998 die weiter gehenden Anforderungen entsprechend Tabelle 3.2-2 zu erfüllen.

	Ablaufkonzentration	Reinigungsleistung (alternativ) ¹⁾
BSB ₅	25 mg O ₂ / l	70 - 90 %
CSB	125 mg O ₂ / l	75 %
Pgesamt	1 mg / l	80 %
Ngesamt ²⁾	10 mg / l ³⁾	70 - 80 %

1) Verringerung bezogen auf die Belastung des Zulaufes

2) N_{gesamt}: Kjeldahl-Stickstoff (Norg.+NH₃)+Nitrat-Stickstoff (NO₃-N)+ Nitrit-Stickstoff (NO₂-N)

3) Wahlweise darf der Tagesdurchschnitt 20 mg/l N nicht überschreiten, Anforderung gilt bei einer Wassertemperatur von mindestens 12°C im biologischen Reaktor

Tabelle 3.2-2 Ablaufkonzentrationen und prozentuale Verringerungen für empfindliche Gebiete entsprechend der EG-Richtlinie 91/271/EWG für Kläranlagen größer 100.000 EGW

Als empfindliche Gebiete gelten u.a.:

- natürliche Süßwasserseen, andere Binnengewässer, Ästuar und Küstengewässer, die bereits eutroph sind,
- Gewässer, bei denen eine weiter gehende Behandlung notwendig ist, um Richtlinien des Rates nachzukommen.

Die Mitgliedstaaten weisen empfindliche Gebiete anhand der festgelegten Kriterien aus.

Die Anforderungen der Richtlinie sind dann erfüllt, wenn die betreffenden Reinigungsanlagen entweder die Ablaufkonzentrationen oder wahlweise die Reinigungsleistungen (Frachtdifferenz zwischen Zu- und Ablauf) erbringen. In empfindlichen Gebieten, in denen die Nährstoffelimination gefordert wird, können die Länder zusätzlich zwischen den beiden Nährstoffparametern Phosphor oder Stickstoff wählen. Die Auswahl, ob nur für einen oder für beide Nährstoffparameter die Eliminationsleistung zu erbringen ist, hat sich nach den ökologischen und limnologischen Gegebenheiten vor Ort zu richten. Es wird empfohlen, in Gebieten, in denen durch die hydrographischen Bedingungen Nährstoffakkumulationen stattfinden können, auf jeden Fall die Phosphorentfernung zu praktizieren. Emittieren mehrere Kläranlagen in ein empfindliches Gebiet aus einem einheitlichen Abwasserentsorgungsraum, kann der Gesamtnachweis der Reinigungsleistung für alle Anlagen des Raumes erbracht werden.

Die Umsetzung dieser Richtlinie in Berliner Landesrecht erfolgte durch die „Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser (KomAbwVOBln)“ auf der Grundlage einer Senatorenverordnung vom 19. Mai 1996 (GVBL S. 226).

Die im Anhang II der Verordnung genannten Kriterien für die Ausweisung empfindlicher Gebiete treffen für die Verhältnisse im Planungsgebiet vollständig zu.

Die Forderungswerte aus der EG-Richtlinie werden für BSBS und CSB sicher erfüllt. Den Ländern mit empfindlichen Gebieten wird die Wahl zwischen der Erfüllung der Nährstoffeliminationsleistung für Phosphor oder Stickstoff auf der Grundlage der limnologischen Verhältnisse im Immissionsgebiet überlassen. Die Bedingungen im Spree-Havel-Raum erfordern insbesondere die Reduzierung der Phosphoreinträge zur Eutrophierungsdämpfung (siehe Kapitel 5), so dass der Nachweis für diesen Parameter zu erbringen ist. Auf Grund der sehr guten P-Eliminationsleistung der Berliner Kläranlagen (1999: 95,5%), wird diese Forderung problemlos erfüllt. Die fakultative Forderung nach einem weitestgehenden Stickstoffabbau von 75% halten die Berliner Kläranlagen mit der Ertüchtigung von Schönerlinde ebenfalls ein. Die summarische Stickstoff-Eliminationsrate der Kläranlagen der BWB beträgt seit Sommer 2001 > 75 %.

3.2.2 Grundzüge der einzelnen Verfahrensschritte

Vom Grundprinzip sind die Kläranlagen in ihrer verfahrenstechnischen Funktionsweise einander sehr ähnlich. Einige Besonderheiten aus der Sicht des Gewässerschutzes sind in Bezug auf die Art und Intensität der P- und N-Elimination zu beachten.

Das Abwasser durchläuft in den Klärwerken die Verfahrensstufen Vorklärung (Rechenanlage, Sandfang), Belebungsbecken und Nachklärbecken.

Vorklärung

In der Rechenanlage werden grobe Verunreinigungen des Abwassers – wie Papier, Textilien, Holz und Plastik – über automatische Rechen zurückgehalten. Das Rechengut wird in offenen Spezialcontainern gesammelt und zur Deponie bzw. Müllverbrennung gefahren.

Das Abwasser durchfließt anschließend den Sandfang. Er besteht aus langen Rinnen, in denen sich bei einer Strömungsgeschwindigkeit von etwa 30 cm in der Sekunde mineralische Stoffe wie Sand, Kies und Steine am Boden absetzen. Die abgesetzten Stoffe werden durch Räumern gegen die Strömungsrichtung des Abwassers in Trichter geschoben. Der Sand wird in Sandwaschbehältern oder Sandklassierern weitgehend von organischen Stoffen getrennt und anschließend entsorgt.

In den Absetzbecken der Vorklärung wird die Fließgeschwindigkeit des Abwassers auf etwa 1,5 cm in der Sekunde reduziert, so dass sich hier ungelöste Stoffe auf dem Beckenboden absetzen können. Die schwimmfähigen Teilchen sammeln sich an der Wasseroberfläche. Der abgesetzte Schlamm (Primär- und Überschussschlamm) wird von Räumern in Schlammtrichter geschoben und zur Schlammbehandlung gepumpt. Die anfallenden Schwimmstoffe, die zum größten Teil aus Fett bestehen, werden von der Wasseroberfläche geräumt und als Wirtschaftsgut verwertet. Die mittlere Verweilzeit des Abwassers beträgt bei Trockenwetter in den Vorklärbecken etwa 1,8 Stunden.

Biologische Reinigungsstufe

Das mechanisch vorgereinigte Abwasser fließt in die Belebungsbecken der biologischen Reinigungsstufe. In dieser Reinigungsstufe werden gelöste organische und auch anorganische Stoffe von verschiedenen Mikroorganismen durch Stoffumsetzung aus dem Abwasser entfernt. Die weiter gehende Entfernung anorganischer Stoffe erfolgt durch spezielle biologische Verfahren. Sie können durch Zugabe von Chemikalien unterstützt werden.

Die Verfahrensweise in der biologischen Reinigungsstufe ist in den sieben Klärwerken der Berliner Wasserbetriebe unterschiedlich. In den Klärwerken Ruhleben, Waßmannsdorf, Wansdorf, Schönerlinde und Stahnsdorf erfolgt eine biologische Phosphat- und Stickstoffeliminierung mit Nitrifikation und Denitrifikation. Dazu durchströmt das Abwasser am Anfang der Belebungsbecken eine sauerstoffreiche Zone. In einer anschließenden sauerstoffreichen Zone werden die Phosphatverbindungen durch die Mikroorganismen aufgenommen. Das im Abwasser befindliche Ammonium wird in der sauerstoffreichen Zone über Nitrit zu Nitrat oxidiert (Nitrifikation). In der anoxischen Zone, einem Bereich, in dem gebundener Sauerstoff vorhanden ist, wird das Nitrat zu molekularem Stickstoff reduziert (Denitrifikation).

Im Klärwerk Münchehofe erfolgt eine chemische Phosphateliminierung und eine biologische Stickstoffeliminierung mit Nitrifikation und Denitrifikation. Das Klärwerk Falkenberg praktiziert bis zur Stilllegung Ende 2003 eine chemische P-Elimination und zeitweilige Nitrifizierung.

Nachklärung

Das Abwasser-Schlamm-Gemisch gelangt von den Belegungsbecken in die Nachklärung. Hier wird der belebte Schlamm vom gereinigten Abwasser (Klarwasser) durch Sedimentation getrennt. Der abgesetzte Schlamm wird durch Räumgeräte in die Schlammtrichter der Nachklärbecken geschoben und zum größten Teil wieder in die Belebungsbecken gefördert, um dort die Anzahl der Mikroorganismen konstant zu halten. Der durch die Vermehrung der Mikroorganismen entstandene überschüssige Schlamm (Überschussschlamm) wird in den Zulauf des Klärwerks gefördert und setzt sich gemeinsam mit dem Primärschlamm in der Vorklärung ab.

3.2.3 Klärwerke der Berliner Wasserbetriebe

3.2.3.1 Standorte und Einzugsgebiete der einzelnen Kläranlagen

Die Standorte der Kläranlagen, die Entwässerungsrichtung sowie die Einzugsgebiete der Kläranlagen enthält die Anlage 2. Die Regelverteilung des Berliner Abwassers auf die Klärwerke bezogen auf die Berliner Stadtbezirke und Ortsteile gliedert sich wie folgt:

Bezirk	Klärwerk
Charlottenburg	Ruhleben
Friedrichshain	Falkenberg
Hellersdorf	Falkenberg
Hohenschönhausen	Falkenberg
Köpenick	Münchehofe
Kreuzberg	Ruhleben/Waßmannsdorf
Lichtenberg	Falkenberg
Marzahn	Falkenberg
Mitte	Falkenberg/Schönerlinde Ruhleben/Waßmannsdorf
Neukölln	
-Neukölln	Waßmannsdorf
-Britz/Buckow	Waßmannsdorf
-Rudow	Waßmannsdorf
Pankow	Schönerlinde
Prenzlauer Berg	Schönerlinde/Ruhleben
Reinickendorf	Ruhleben/Schönerlinde
Schöneberg	Ruhleben/Stahnsdorf
Spandau(Gatow,Kladow)	Ruhleben/Wansdorf
Steglitz	Stahnsdorf/Waßmannsdorf
Tempelhof	
-Tempelhof, Mariendorf	Stahnsdorf/Waßmannsdorf
-Lichtenrade, Marienfelde	Waßmannsdorf
Tiergarten	
-nördl. Tiergarten (Moabit)	Schönerlinde/Ruhleben
-südl. Tiergarten	Ruhleben/Waßmannsdorf
Treptow	Waßmannsdorf
Wedding	
-westl. Wedding	Ruhleben/Schönerlinde
-mittl. Wedding	Schönerlinde/Ruhleben
-östl. Wedding	Ruhleben/Schönerlinde
Weißensee	Schönerlinde
Wilmerdorf	Ruhleben
Zehlendorf	
-Zehlendorf, Nikolassee, Wannsee	Stahnsdorf
-nördl. Dahlem	Stahnsdorf/Ruhleben
-südl. Dahlem	Stahnsdorf/ Waßmannsdorf

Tabelle 3.2-3 Einzugsgebiete der Kläranlagen getrennt für Berliner Stadtbezirke und Ortsteile (BWB, Stand 2000)

Anzustreben ist ein Verbundbetrieb aller Kläranlagen mit optimaler Auslastung der Reinigungskapazitäten insbesondere im

Regenwetterfall und im Störfall. Hierzu sind mittelfristig für die Pumwerkseinzugsgebiete zwei Ableitungswege zu entwickeln.

3.2.4 Kenngrößen der Kläranlagen im Überblick

3.2.4.1 Klärwerk Schönerlinde

Kläranlage:	Schönerlinde
Lage der Kläranlage:	Brandenburg/ Schönerlinde
Zuständigkeit für wasserrechtliche Genehmigungen:	Berlin/SenStadt
Reinigungskapazität im Trockenwetterfall:	46.300 m ³ /d
Reinigungskapazität im Regenwetterfall:	1.425 l/s
max. zulässiger Ablauf im Trockenwetterfall:	3.100 l/s
max. zulässiger Ablauf im Regenwetterfall:	4.500 l/s

Tabelle 3.2-4 Kläranlage Schönerlinde (2001)

Verfahrenstechnik:

Mechanische und biologische Abwasserreinigung. Biologische Phosphateliminierung in Kombination mit Nitrifikation und Denitrifikation (siehe Abbildung 3.2-1).

Ablauf und Überwachungswerte:

Die Ablaufmenge gesamt betrug 2000: 24.715.100 m³.

Überwachungsparameter		Ablaufwerte 2000	Überwachungswerte* gemäß wasserrechtlichem Bescheid	Überwachungswert nach § 7a WHG
Symbol	Einheit	Mittelwert		
abf.Stoffe	mg / l	7	20	
BSB ₅	mg O ₂ / l	7	15	15
CSB	mg O ₂ / l	48	60	75
Pt	mg / l	0,78	1	1
NH ₄ -N	mg / l	1,7	10	10
Nanorg.	mg / l	18,6	30	18

* Ein Überwachungswert gilt als eingehalten, wenn 4 von 5 Stichproben den Ü-Wert unterschreiten. Der höchste Wert darf den Grenzwert nicht überschreiten. In der Regel betragen die Grenzwerte das doppelte der Überwachungswerte.

Tabelle 3.2-5 Anforderungen und Ablaufwerte der Kläranlage Schönerlinde (BWB, 2001; SenStadt, 2001)



Abbildung 3.2-1 Klärwerk Schönertlinde, Blick auf die Belebungsbecken

3.2.4.2 Klärwerk Ruhleben

Kläranlage:	Ruhleben		
Lage der Kläranlage:	Berlin / Spree km 1,8 / linkes Ufer		
Zuständigkeit für wasserrechtliche Genehmigungen:	Berlin/SenStadt		
Einleitungsstellen:	im Trockenwetterfall: - über Druckleitung in den Teltowkanal km 17,5 (1.4.–30.9.) - Tagesspitzen auf Rieselfeld Karolienhöhe - Spree (km 1,67) und Ruhlebener Altarm (1.10.–31.3.) im Regenwetterfall zusätzlich: - Spree (km 1,67) und Ruhlebener Altarm		
Reinigungskapazität im Trockenwetterfall:	247.500 m ³ / d		
Reinigungskapazität im Regenwetterfall:	6.700 l / s		
max. zulässiger Ablauf im Trockenwetterfall:	- Teltowkanal:	33.000 l / s	(1.4.–30.9.)
	- Karolienhöhe:	700 l / s*	
	- Ruhlebener Altarm:	4.000 l / s	(1.10.–31.3.)
max. zulässiger Ablauf im Regenwetterfall:	- Ruhlebener Altarm:	8.000 l / s	(1.10.–31.3.)
		4.000 l / s	(1.4.–30.9.)
	-Spree:	1.800 l / s	

* Die Aufleitmenge von gereinigtem Abwasser auf das Rieselfeld Karolienhöhe ist begrenzt auf eine Jahresfracht von 50 kg AOX; das entspricht derzeit einer Abwassermenge von rund 3 Millionen m³/a.

Tabelle 3.2-6 Kläranlage Ruhleben (2001)

Verfahrenstechnik:

Mechanische und biologische Abwasserreinigung. Biologische Phosphateliminierung in Kombination mit Nitrifikation und Denitrifikation (siehe Titelfoto).

Ablauf und Überwachungswerte:

Die Ablaufmenge gesamt betrug 2000 77.400.400 m³.

Überwachungsparameter		Ablaufwerte 2000	Überwachungswerte gemäß wasserrechtlichem Bescheid	Überwachungswert nach § 7a WHG
Symbol	Einheit	Mittelwert		
abf.Stoffe	mg / l	7	20	
BSB ₅	mg O ₂ / l	5	10	15
CSB	mg O ₂ / l	45	60	75
Pt	mg / l	0,31	0,5	1
NH ₄ -N	mg / l	0,7	5 ¹⁾	
			10 ²⁾	10
Nanorg.	mg / l	9,4	18	18

1) von Mai bis Oktober

2) von November bis April bei einer Abwassertemperatur von >15°C am Ablauf des biologischen Reaktors

Tabelle 3.2-7 Anforderungen und Ablaufwerte der Kläranlage Ruhleben (BWB, 2001; SenStadt, 2001)

3.2.4.3 Klärwerk Falkenberg

Kläranlage:	Falkenberg
Lage der Kläranlage:	Berlin / Marzahn Nord
Zuständigkeit für wasserrechtliche Genehmigungen:	Berlin/SenStadt
Einleitungsstelle:	über Ableiter in die Wuhle ¹⁾
Reinigungskapazität im Trockenwetterfall:	90.000 m ³ / d
Reinigungskapazität im Regenwetterfall:	3.500 l / s
max. zulässiger Ablauf im Trockenwetterfall:	3.700 l / s
max. zulässiger Ablauf im Regenwetterfall:	4.600 l / s

1) bis 1993 Teilstrom über Marzahn-Hohenschönhausener Grenzgraben

Tabelle 3.2-8 Kläranlage Falkenberg (2001)

Verfahrenstechnik:

Mechanische und biologische Abwasserreinigung mit chemischer Phosphatelimination durch Simultanfällung und teilweiser biologischer Phosphatelimination, zeitweiser Nitrifizierung und Denitrifizierung.

Ablauf- und Überwachungswerte:

Die Ablaufmenge gesamt betrug 2000 34.449.200 m³.

Überwachungsparameter		Ablaufwerte 2000	Überwachungswerte gemäß wasserrechtlichem Bescheid	Überwachungswert nach § 7a WHG
Symbol	Einheit	Mittelwert		
abf.Stoffe	mg / l	9	30	
BSB ₅	mg O ₂ / l	5	20	15
CSB	mg O ₂ / l	41	75	75
Pt	mg / l	0,58	1	1
NH ₄ -N	mg / l	8,3	45	10
Nanorg.	mg / l	22,8	50	18

Tabelle 3.2-9 Anforderungen und Ablaufwerte der Kläranlage Falkenberg (BWB, 2001; SenStadt, 2001)

3.2.4.4 Klärwerk Münchehofe

Kläranlage:	Münchehofe
Lage der Kläranlage:	Brandenburg/Münchehofe
Zuständigkeit für wasserrechtliche Genehmigungen:	Brandenburg/LUA
Einleitungsstellen:	Neuenhagener Mühlenfließ (Erpe) ca. 800 m oberhalb Stadtgrenze
Reinigungskapazität im Trockenwetterfall:	42.500 m ³ / d
Reinigungskapazität im Regenwetterfall:	1.300 l / s
max. zulässiger Ablauf im Trockenwetterfall:	1.200 l / s
max. zulässiger Ablauf im Regenwetterfall:	1.700 l / s

Tabelle 3.2-10 Kläranlage Münchehofe (2001)

Verfahrenstechnik:

Mechanische und biologische Abwasserreinigung mit chemischer Phosphatelimination sowie Nitrifikation und Denitrifikation.

Ablauf- und Überwachungswerte:

Die Ablaufmenge gesamt betrug 2000 15.814.600 m³.

Überwachungsparameter		Ablaufwerte 2000	Überwachungswerte gemäß wasserrechtlichem Bescheid	Überwachungswert nach § 7a WHG
Symbol	Einheit	Mittelwert		
abf.Stoffe	mg / l	6	30	
BSB ₅	mg O ₂ / l	3,6	15	15
CSB	mg O ₂ / l	42	68	75
Pt	mg / l	0,71	1	1
NH ₄ -N	mg / l	2,4	10	10
Nanorg.	mg / l	14,2	18	18

Tabelle 3.2-11 Anforderungen und Ablaufwerte der Kläranlage Münchehofe (BWB, 2001; LUA Brandenburg, 2001)

3.2.4.5 Klärwerk Waßmannsdorf

Kläranlage:	Waßmannsdorf	
Lage der Kläranlage:	Brandenburg (Waßmannsdorf)	
Zuständigkeit für wasserrechtliche Genehmigungen:	Brandenburg LUA/ Berlin SenStadt	
Einleitungsstellen:	- Teltowkanal km 34,66 über Ableiter Schönefeld - Teltowkanal km 32,2 über Rudower Graben - Nuthe über Bewässerungsüberleiter (BÜL)	
Reinigungskapazität im Trockenwetterfall:	170.000 m ³ / d	
Reinigungskapazität im Regenwetterfall:	4.500 l / s	
max. zulässiger Ablauf im Trockenwetterfall:	- Ableiter Schönefeld 3.200 l / s - Rudower Graben: 450 l / s - BÜL 350 l / s	
max. zulässiger Ablauf im Regenwetterfall:	- Ableiter Schönefeld 3.600 l / s - Rudower Graben: 750 l / s - BÜL 1.850 l / s	

Tabelle 3.2-12 Kläranlage Waßmannsdorf (2001)

Verfahrenstechnik:

Mechanische und biologische Abwasserreinigung mit chemischer Phosphatelimination durch Simultananfällung und teilweiser biologischer Phosphatelimination mit Nitrifizierung und Denitrifizierung.

Ablauf- und Überwachungswerte:

Die Ablaufmenge gesamt betrug 2000 55.788.300 m³.

Überwachungsparameter		Ablaufwerte 2000	Überwachungswerte gemäß wasserrechtlichem Bescheid	Überwachungswert nach § 7a WHG
Symbol	Einheit	Mittelwert		
abf. Stoffe	mg / l	6	20	
BSB ₅	mg O ₂ / l	4	15	15
CSB	mg O ₂ / l	45	65	75
Pt	mg / l	0,36	0,8	1
NH ₄ -N	mg / l	0,4	5/10*	10
Nanorg.	mg / l	9,8	18	18

* vom 1.11.-30.4.

Tabelle 3.2-13 Anforderungen und Ablaufwerte der Kläranlage Waßmannsdorf (BWB, 2001; SenStadt, 2001)

3.2.4.6 Klärwerk Marienfelde

Das Klärwerk wurde im September 1998 stillgelegt. Die nachfolgenden Ausführungen dienen nur der allgemeinen Information zur Betriebsweise des Klärwerkes bis zur Stilllegung.

Kläranlage:	Marienfelde
Lage der Kläranlage:	Berlin / Tempelhof Süd
Zuständigkeit für wasserrechtliche Genehmigungen:	Berlin/SenStadtUmTech
Einleitungsstellen:	Teltowkanal km 20,68 über LiLaReSa*
Reinigungskapazität im Trockenwetterfall:	65.000 m ³ / d
Reinigungskapazität im Regenwetterfall:	1.400 l / s
max. zulässiger Ablauf im Trockenwetterfall:	2.100 l / s
max. zulässiger Ablauf im Regenwetterfall:	3.500 l / s

* Lichtenrader-Lankwitzer-Regensammler

Tabelle 3.2-14 Kläranlage Marienfelde (bis 8.9.1998)

Verfahrenstechnik:

Mechanische und biologische Abwasserreinigung mit biologischer Phosphatelimination und bei Bedarf zur Einhaltung der Grenzwerte zusätzliche chemische Phosphatelimination durch Simultanfällung.

Ablauf- und Überwachungswerte:

Die Ablaufmenge gesamt betrug vom 1.1.1998 bis 8.9.1998 13.329.000 m³.

Überwachungsparameter		Ablaufwerte 1998	Überwachungswerte gemäß wasserrechtlichem Bescheid	Überwachungswert nach § 7a WHG
Symbol	Einheit	Mittelwert		
abf.Stoffe	mg / l	11	30	
BSB5	mg O ₂ / l	11	20	15
CSB	mg O ₂ / l	89	120	75
Pt	mg / l	0,64	1	1
NH ₄ -N	mg / l	20,6	45	10
Nanorg.	mg / l	31,1	50	18

Tabelle 3.2-15 Anforderungen und Ablaufwerte der Kläranlage Marienfelde (BWB, 1999; SenStadt, 1999)

3.2.4.7 Klärwerk Stahnsdorf

Kläranlage:	Stahnsdorf
Lage der Kläranlage:	Brandenburg/Stahnsdorf
Zuständigkeit für wasserrechtliche Genehmigungen:	Brandenburg/LUA
Einleitungsstellen:	Teltowkanal
Reinigungskapazität im Trockenwetterfall:	47.000 m ³ / d
Reinigungskapazität im Regenwetterfall:	1.550 l / s
max. zulässiger Ablauf im Trockenwetterfall:	2.000 l / s
max. zulässiger Ablauf im Regenwetterfall:	2.100 l / s

Tabelle 3.2-16 Kläranlage Stahnsdorf (2001)

Verfahrenstechnik:

Mechanische und biologische Abwasserreinigung. Biologische Phosphatelimination in Kombination mit Nitrifikation und Denitrifikation.

Ablauf- und Überwachungswerte:

Die Ablaufmengen betragen 2000: 19.200.600 m³

Überwachungsparameter		Ablaufwerte 2000	Überwachungswerte gemäß wasserrechtlichem Bescheid	Überwachungswert nach § 7a WHG
Symbol	Einheit	Mittelwert		
abf.Stoffe	mg / l	8	30	
BSB ₅	mg O ₂ / l	4	15	15
CSB	mg O ₂ / l	41	68	75
Pt	mg / l	0,4	1,0	1
NH ₄ -N	mg / l	0,3	10	10
Nanorg.	mg / l	13,0	18	18

Tabelle 3.2-17 Anforderungen und Ablaufwerte der Kläranlage Stahnsdorf (BWB, 2001; LUA, 2001)

3.3 Abwasseranfallprognose und Klärwerksausbauplanung der Berliner Wasserbetriebe bis 2010

Seit Vereinigung beider Stadthälften ist die Roh- und Reinwasserförderung der Wasserwerke erheblich zurückgegangen (siehe Abbildung 3.3-1). Maßgeblich an diesem Rückgang beteiligt ist das Wegbrechen ganzer Industriezweige und die Reduzierung des Wasserverbrauchs in den Haushalten durch die erfolgreiche Beeinflussung des Verbrauchsverhalten infolge der Einführung der Eckkosten bei der Gebührenkalkulation für die Wasserversorgung im Ostteil der Stadt. Insgesamt ist die Reinwasserförderung von 366 Mio.m³/a (1989) auf 222 Mio. m³/a (2000) zurückgegangen. Damit lag die Förderung im Jahre 2000 nur noch bei etwa 61 % des Bezugswertes von 1989. Die Wasserwerke im Ostteil der Stadt wa-

ren an diesem rückläufigen Trend deutlich stärker beteiligt. Ihr Fördervolumen betrug 1998 nur noch 48% des Wertes von 1989, die Wasserwerke im Westteil hingegen förderten noch etwa 75% ihrer Leistung des Jahres 1989. Analog dazu ist auch das Abwasseraufkommen seit 1989 rückläufig. Dieser Trend hat sich erst im Jahr 1998 trotz anhaltenden Rückgangs etwas verlangsamt.

Der gesamte Abwasseranfall aller Großkläranlagen betrug im Jahr 2000 235,9 Mio. m³, was einem durchschnittlichen Abwasseranfall von 7,5 m³/s entspricht. Er beträgt somit nur noch 71% des Abwasseranfalls des Jahres 1990. Die durchschnittliche tägliche Reinigungsleistung im Trockenwetterfall betrug 2000 rund 595.000 m³/d. Die Reinigungsleistung im Regenwetterfall lag 2000 bei 19.200 l/s.

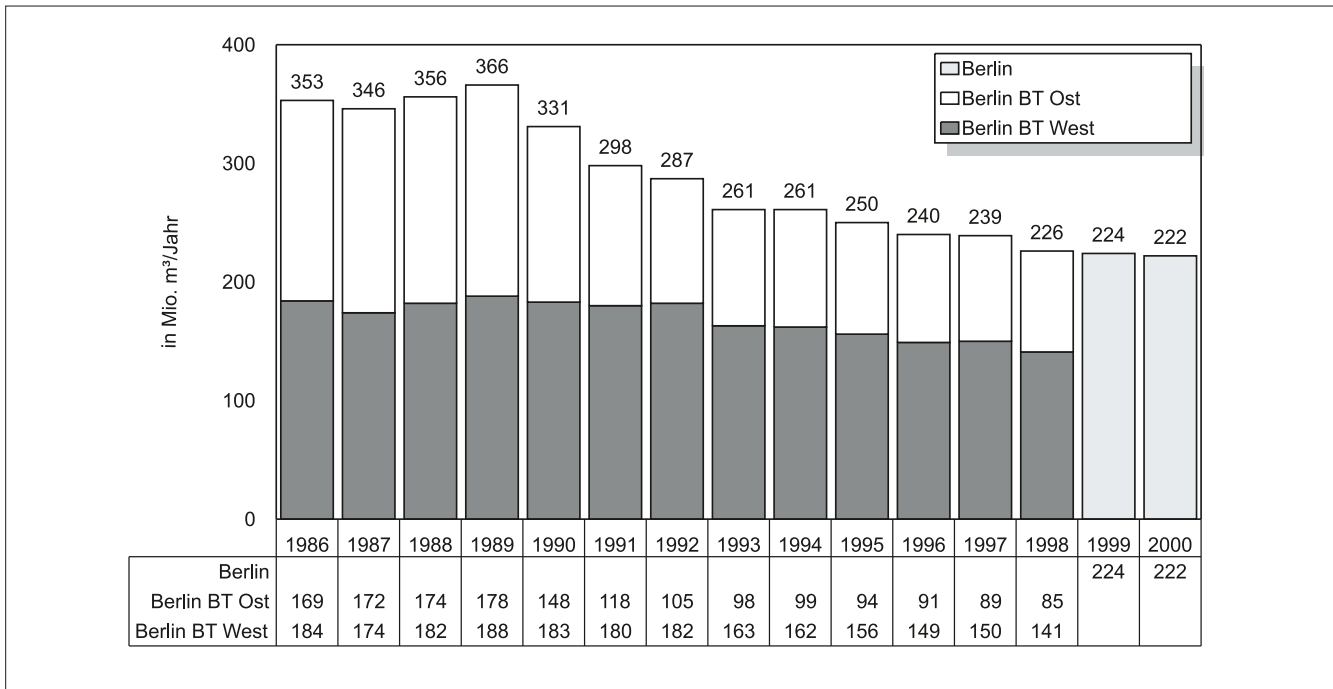


Abbildung 3.3-1 Entwicklung des Wasserverbrauchs in Berlin seit 1986 (BWB, 2001)

Randbedingungen für die Prognose des zukünftigen Abwasseranfalls sind die Einschätzungen zur Bevölkerungsentwicklung und zur Entwicklung des spezifischen Abwasseranfalls, stadtplanerische Aspekte, insbesondere regions- und zeitraumbezogene Planungen (Bebauungspläne), Planungen zur Umsetzung des Flächennutzungsplanes der Stadt Berlin bis 2010 und die Bemessungsgrundlagen bei abwasserseitigen Neuerschließungen.

Dem Prognosezeitraum für die Abschätzung des Abwasseranfalls bis 2010 liegen folgende Annahmen zu Grunde:

Jahr	Einwohner	Anschlussgrad an das Kanalisationsnetz	Abwasseranfall
	in Mio.	in %	l/E*d
1995	3,474	97	185
2000	3,390	98	160
2010	3,410	99,9	150

Tabelle 3.3-1 Basiswerte für die Prognose des Abwasseranfalls in Berlin bis 2010 (SenStadt, 1999, 2000; BWB, 2000)

Den Abwasseranfallprognosen liegen die im Entwässerungsbau gebräuchlichen Bemessungsgrößen für den Trocken- und Regenwetterfall zu Grunde.

Folgende, schwer zu quantifizierende Faktoren machen eine Trendbetrachtung für den Planungsraum unsicher:

- der Einfluss wassersparender Maßnahmen im Wohnungsbau
- der Bestand und die mögliche Verlagerung von Industrie- und Gewerbestandorten
- Abweichen der Bevölkerungsentwicklung von der Prognose

Eine Erhöhung des Abwasseranfalls wird sich vorrangig durch städtische Entwicklungsprojekte, durch die Abwassererschließung nicht kanalisierter Gebiete, durch Nachverdichtungen in Berlin und Umland sowie durch eine verstärkte Behandlung von Regenwasser in den Klärwerken ergeben.

Die zugrundegelegten Annahmen führen zu den in der Tabelle 3.3-2 ausgewiesenen Daten für den Abwasseranfall der Stadt Berlin.

Prognosezeitpunkte und Grundlagen	Abwasseranfall Trockenwetter in m ³ /d	Abwasseranfall Regenwetter l/s
Iststand 2000:		
Berlin	543.713	17.900
Berlin und Umland	594.940	
Berlin		
2003	551.000	18.500
2005	551.000	18.600
2010		
Berlin	551.000	18.800
Berlin und Umland:	607.000	20.700

Tabelle 3.3-2 Abwasseranfallentwicklung in Berlin bis zum Jahre 2010 (BWB, 2001)

Die Menge an Abwasser aus dem Umland, die in den Kläranlagen der BWB nach den vorliegenden Schätzungen behandelt und über die Oberflächengewässer zum Abfluss kommen wird, beträgt rund 51.000 m³/d (2000).

Aufgrund des kontinuierlichen Anstiegs der zu behandelnden Mengen aus dem Umland (siehe Tabelle 3.3-3) wird eine Erhöhung auf 56.000 m³/d bis zum Jahr 2003 prognostiziert. Danach sind keine wesentlichen Steigerungen mehr zu erwarten.

Vor dem Hintergrund des starken Rückgangs des Abwasseranfalls seit 1990, des nur geringen Wiederanstiegs des Abwasseranfalls bis 2010 in Berlin und Umland und des Erfordernisses zur Realisierung kostendämpfender Rationalisierungsmaßnahmen betreiben die Berliner Wasserbetriebe seit 1993 eine veränderte Klärwerkskonzeption. Die Konzeption sieht die Bündelung der Aufbereitungskapazitäten in leistungsstarken Kläranlagen vor. Das Klärwerk

	1999		2000	
	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d
KW Waßmannsdorf	3.425.000	9.385	3.544.618	9.685
KW Stahnsdorf	6.621.215	18.140	7.025.629	19.196
KW Schönerlinde	2.595.659	7.111	2.511.973	6.863
KW Falkenberg	-	-	-	-
KW Ruhleben	-	-	-	-
KW Münchehofe	5.337.220	14.623	5.668.700	15.483
gesamt	17.979.454	49.259	18.749.000	51.227

Tabelle 3.3-3 Abwassermengen (Q_{TW}) der Jahre 1999 und 2000 aus dem Umland (BWB, 2001)

Marienfelde wurde bereits am 8. September 1998 geschlossen und für das Klärwerk Falkenberg bestehen Planungen zur Schließung im Jahr 2003. Die Hauptreinigungskapazität wird mittelfristig auf die Klärwerke Ruhleben, Waßmannsdorf und Schönerlinde mit einer Gesamtreinigungsleistung im Trockenwetterfall von 563.200 m³/d konzentriert, was einem Anteil an der Gesamtkapazität aller Kläranlagen von 81 % entspricht.

Der Abwasseranfall für Berlin mit den Anteilen aus dem Umland beträgt insgesamt für das Jahr 2003 551.000 m³/d im Trockenwetterfall (Prognose). Die vorgehaltene Reinigungsleistung im Jahr 2003 beträgt nach Schließung von Falkenberg und dem Ausbau von Waßmannsdorf 692.700 m³/d (siehe Tabelle 3.3-4).

Die Tabelle 3.3-4 zeigt die wesentlichen Eckdaten der derzeitigen Klärwerkskonzeption der Berliner Wasserbetriebe:

Klärwerk	2001		2003	
	Trockenwetter in m ³ /d	Regenwetter in l/s	Trockenwetter in m ³ /d	Regenwetter in l/s
KW Ruhleben	245.500	6.700	247.500	6.700
KW Wansdorf*	40.000	1.200	40.000	1.200
KW Schönerlinde	46.300	1.425	85.700	3.100
KW Falkenberg	90.000	2.500	**-	**-
KW Münchehofe	42.500	1.300	42.500	1.300
KW Waßmannsdorf	170.000	4.500	230.000	5.850
KW Stahnsdorf	47.000	1.550	47.000	1.550
Reinigungsleistung gesamt:	683.300	19.175	692.700	19.700

* Ableitung in den Havelkanal; Umlandanteil 17.000 m³/d, 750 l/s

** KW Falkenberg außer Betrieb

Tabelle 3.3-4 Kapazitäten der Klärwerke der Berliner Wasserbetriebe (BWB, 2001)

Mit der Inbetriebnahme des Klärwerks Wansdorf werden täglich rund 20.000 m³ Abwasser aus dem jetzigen Einzugsgebiet vom Klärwerk Ruhleben (Spandau) an Wansdorf abgegeben. Marienfelde gab nach Stilllegung 1998 seine Abwassermengen aus dem Einzugsgebiet an Waßmannsdorf (mit Ausbaustufe III W) ab.

Die Planungen zur Stilllegung von Falkenberg sehen vor, die Abwasseranteile auf Schönierlinde und Waßmannsdorf zu verteilen.

3.4 Entwicklung des Entwässerungsentgeltes in Berlin seit 1990

Im Zusammenhang mit den notwendigen Ausgaben für den Kanalbau und für den Klärwerksausbau waren zur Refinanzierung der Investitionen Erhöhungen der Abwasserpreise unerlässlich. Für den Betriebsbereich Abwasser wurden durch die Berliner Wasserbetriebe allein in den Jahren 1994 und 1995 Investitionen in Höhe von ca. je einer Milliarde DM getätigt.

	1994 in TDM	1995 in TDM	1996 in TDM	1997 in TDM	1998 in TDM	1999 TDM	2000 TDM
Klärwerke	507.240	373.493	231.481	74.522	73.329	88.019	50.332
Pumpwerke	19.019	49.992	50.517	59.224	39.405	33.497	31.078
Kanäle/ Druckleitung	480.410	531.218	374.018	387.298	446.185	374.787	300.700
Sonstiges	31.923	27.449	23.392	31.741	40.538	40.373	9.463
Gesamt	1.038.592	982.152	679.408	552.785	599.457	536.675	391.573

Tabelle 3.4-1 Investitionen der Berliner Wasserbetriebe für den Betriebsteil Entwässerung 1994-2000 (BWB, 2001)

Die Tabelle 3.4-2 spiegelt die Entwicklung des einheitlichen Entwässerungsentgeltes von 1990 bis 1999 wider:

Zeitpunkte für die Anhebung des Entwässerungsentgelt	Entwässerungsentgelt in DM/m ³
1.1.1990 nur Haushaltskunden Ost	0,25 (Mark)
1.1.1990	2,27
1.7.1991	2,70
1.7.1991 nur Haushaltskunden Ost	1,65
1.10.1992	2,95
1.10.1992 nur Haushaltskunden Ost	2,40
1993	2,95
1993 nur Haushaltskunden Ost	2,40
1.1.1994	3,30
1.1.1994 nur Haushaltskunden Ost	2,85
1.1.1995	4,45
1.1.1995 nur Haushaltskunden Ost	4,00
1.1.1996 nur Haushaltskunden West	4,85
1.1.1996 nur Haushaltskunden Ost	4,40
1.10.1996 Gesamtberlin	4,85

Tabelle 3.4-2 Entwicklung des Entwässerungsentgeltes seit 1990 in Berlin (BWB, 2000)

Das einheitliche Entwässerungsentgelt in Berlin setzte sich bis zum 31.12.1999 aus einer Schmutzwassergebühr und aus einem Anteil für die Regenentwässerung zusammen (siehe Tabelle 3.4-2). Es bestand aus den Aufwandsanteilen für die Schmutzwasserableitung und -reinigung sowie einem Aufschlag für die Umlage des Aufwandes für die Regenentwässerung der bebauten Grundstücke. Im Gebührenbescheid für den Kunden wurde diese Trennung nicht explizit ausgewiesen. Die Abrechnungsbasis war die gelieferte Menge an Trinkwasser in DM/m³. Seit dem 1. Januar 2000 erfolgt eine getrennte Abrechnung von häuslichem Schmutzwasser (Schmutzwasserentgelt) und Niederschlagswasser des bebauten Grundstücks (Niederschlagsentwässerungsentgelt). Die Einführung eines so genannte Entgeltspittings war aus kommunalabgabenrechtlichen Gründen erforderlich. Verwaltungsgerichte haben entschieden, dass die Einführung einer getrennten Abrechnung dann erforderlich ist,

wenn die Aufwendungen für die Niederschlagswasserableitung den Gesamtaufwand der Abwasserableitung und -reinigung mehr als 15% betragen. In Berlin lag der anteilige Aufwand in den letzten Jahren bei etwa 20%.

Zeitpunkt	Schmutzwasserentgelt in DM/m ³	Niederschlagswasserentgelt in DM/m ² * a
1.1.2000	3,86	1,75
1.6.2000	3,86	2,93
1.1.2001	3,86	2,44

3.4-3 Entwicklung des getrennten Entwässerungsentgeltes

Der Kunde der Berliner Wasserbetriebe bekommt nunmehr einen Gebührenbescheid, in dem die Kosten für Schmutzwasserableitung und Regenwasserableitung getrennt ausgewiesen werden. Im Rahmen eines Erhebungsverfahrens wurden für alle bebauten Grundstücke der Stadt ein Kataster über die tatsächlich am Kanal angeschlossenen Flächen aufgebaut. Der jährlich geleistete Gesamtaufwand der Berliner Wasserbetriebe für die Straßenregenentwässerung wird durch die am Kanal angeschlossenen Gesamtfläche der bebauten Grundstücke Berlins in m² dividiert. Dieser Betrag bildet die Berechnungsbasis für das Niederschlagswasserentgelt der Kunden. Das eingeführte Verfahren sichert nunmehr eine verursachergerechte Umlage des geleisteten Aufwandes. Den Kunden wird somit erstmals bewusst, dass die Regenwasserableitung mit Kosten verbunden ist und durch Maßnahmen auf dem Grundstück eine anteilige oder vollständige Befreiung von der Gebühr möglich ist. Die Befreiungshöhe orientiert sich an der Art und Wirksamkeit der realisierten Bewirtschaftungsmaßnahme. Im Vordergrund steht dabei die Bewertung der erzielten hydraulischen Entlastung der Kanalisation.

Bei der Ermittlung der bebauten und befestigten Flächen wird grundsätzlich berücksichtigt, dass Flächen, die keinen oder nur einen geringen Abfluss von Niederschlagswasser in die Kanalisation erzeugen, nicht oder nur anteilig in die Entgeltberechnung eingehen. Diese Regelung gilt für folgende Flächen:

- Sind Flächen mit Rasengittersteinen oder in speziellen Verlegearten, wie Splittfugenpflaster, Porenpflaster, Kies- und Splittdecken sowie Schotterrasen befestigt, die das Versickern von Niederschlagswasser im wesentlichen vollständig sicherstellen, werden die Flächen bei der Entgeltberechnung nicht berücksichtigt.
- Bei begrünten Dachflächen und sog. Nassdächern werden 50% der jeweiligen Fläche für die Entgeltberechnung berücksichtigt.

Auf Antrag des Kunden werden im Einzelfall die anzusetzenden Flächen vermindert, wenn eine reduzierte Einleitung von Niederschlagswasser nachgewiesen wird. Das gilt insbesondere für folgende Fälle:

- Leitet der Kunde das Niederschlagswasser in ein sogenanntes Mulden-Rigolen-System mit gedrosselter Ableitung und Teilversickerung ein, werden pauschal 50% der jeweiligen versiegelten Flächen für die Entgeltberechnung berücksichtigt. Voraussetzung ist, diese Anlagen arbeiten nach den technischen Regeln des ATV-Arbeitsblattes Nr. 138. Im Einzelfall ist auf Kundenantrag eine abweichende Berücksichtigung der Abzugsmengen vom Pauschalwert von nochmals 50% möglich.
- Nutzt der Kunde Niederschlagswasser auf seinem Grundstück für die Toilettenspülung, als Brauchwasser oder zur Bewässerung setzen die BWB nach Einzelfallprüfung des Kundenantrages die Abzugsmengen fest. Weitere Einzelheiten hierfür sind den Geschäftsbedingungen der BWB zu entnehmen.

Den Aufwand für die Regenentwässerung der öffentlichen Straßen und Plätze durch den Straßenbaulasträger Berlin erfolgt im Rahmen einer jährlichen Kapitalzuführung an die BWB auf der Grundlage des tatsächlich geleisteten Aufwandes.

Entwässerungsentgelte in deutschen Städten		
Stadt	Schmutzwasserentgelt DM / m ³	Niederschlagswasserentgelt DM / m ² / Jahr
Frankfurt / O.	5,66	1,86
Halle	5,54	3,30
Krefeld	4,95	1,49
Aachen	4,06	1,85
Düsseldorf	4,00	1,87
Berlin	3,86	2,44
Wuppertal	3,52	3,67
München	3,05	2,54
Köln	2,40	2,15
Bonn	2,30	3,05
Augsburg	2,21	1,83

Tabelle 3.4-4 Vergleich der getrennten Entwässerungsentgelte deutscher Städte (Stand 2000/2001; BWB 2001)

Wie ordnet sich das Entwässerungsentgelt Berlins im bundesdeutschen und europäischen Rahmen ein?

Ein allgemeinen Zusammenhang zwischen dem Anschlussgrad an Abwasserreinigungsanlagen und dem Niveau der Abwasserreinigung einerseits und den Abwassergebühren andererseits lässt sich durch die Gegenüberstellung des abwassertechnischen Ausstattungsgrades und der spezifischen Gebühren im bundesdeutschen Maßstab nicht darstellen, was einen realen Vergleich insgesamt erschwert. Als grober Trend ist zumindest getrennt für die alten und neuen Bundesländer eine gewisse Korrelation zwischen dem Anschlussgrad mit den spezifischen Abwassergebühren zu erkennen. Die Zahlen der letzten Jahre zeigen zudem, dass die verschärften Reinigungsanforderungen die Abwassergebühren zwar belastet haben, die Gebührenerhöhungen der Vergangenheit jedoch nur zu einem geringen Anteil von ca. 8% darauf zurückzuführen sind. Ein realer Vergleich ist somit nur unter Einbeziehung regionalspezifischer Besonderheiten sowie kalkulatorischer und technischer Randbedingungen möglich. Insbesondere der Vergleich im europäischen Rahmen erfordert die Einbeziehung bzw. Bereinigung nationaler Besonderheiten wie technische Anforderungen an die Abwasserreinigung oder staatliche Förderpraxis. Zwar sind die Kosten für die Abwasserbeseitigung in Deutschland am höchsten, die Unterschiede in Gebühren und Kosten relativieren sich, wenn man die Berechnungsgrundlagen und die Leistungsbasis anpasst und zudem berücksichtigt, dass der Anschlussgrad an biologischen Kläranlagen in Deutschland am höchsten ist.

Ein Vergleich des Berliner Entwässerungsentgeltes mit anderen Städten zeigt, dass Berlin trotz enormer Investitionen in die Erschließung und Modernisierung der Kläranlagen sowie in Maßnahmen im Trenn- und Mischsystem zur Regenwasserbehandlung in den letzten zehn Jahren im nationalen Rahmen bei den spezifischen Kosten im Mittelfeld liegt.