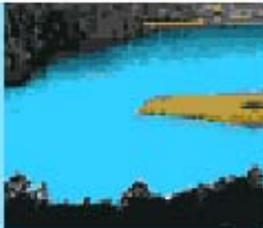




Gewässerschutz  
und Wasserwirtschaft



# Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg

## Lagebericht 2003

## Vorwort

Liebe Bürgerinnen und Bürger,

die Entsorgung kommunaler Abwässer ist ein Teil des Gewässer- und damit des Umweltschutzes; sie ist zugleich Teil der öffentlichen Daseinsvorsorge.

Eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung ist eine wesentliche Voraussetzung für den Erhalt der Volksgesundheit und der Umwelt sowie der nachhaltigen und zukunftsorientierten Entwicklung der Kommunen.

Dieser 3. Bericht informiert über die Entwicklung seit 1999. Er gibt auch Auskunft über den aktuell erreichten Stand des Vollzuges der EU-Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) in Brandenburg. Damit kommt das Land Brandenburg seiner Verpflichtung zur Information der Bevölkerung zum Stichtag 31.12.2002 gemäß Artikel 16 der o.g. Richtlinie nach.

Es sind messbare Fortschritte bei der Abwasserentsorgung und damit beim Gewässerschutz seit dem Lagebericht 2001 erzielt worden. Brandenburg ist auf gutem Weg - so kann man den Bericht zusammenfassen.

Die kommunale Abwasserbeseitigung in Brandenburg ist durch Anstrengungen zur Erfüllung der Zielvorgaben der Europäischen Kommission geprägt.

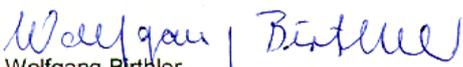
Nach jetziger Voraussicht wird Brandenburg dank der kontinuierlichen Arbeit der Abwasserzweckverbände, Ämter und Gemeinden die o.g. Richtlinie bis Ende 2005 inhaltlich und fristgerecht umsetzen können. Das Land und die Europäische Kommission haben diese Arbeit von 1991 bis 2002 finanziell mit rund 870 Mio. Euro gefördert.

Zum Berichtszeitpunkt beträgt der Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanalisationen 78%. Ca. 16% der Bevölkerung haben abflusslose Gruben, die oftmals nicht dem Stand der Technik entsprechen (z.B. Dichtigkeit), oder Mehrkammergruben, die ebenfalls nicht den Anforderungen entsprechen.

Etwa 6% der Bevölkerung verfügen über Kleinkläranlagen.

Die privaten Kleinkläranlagen hat das Land von 1995 bis 2002 mit umgerechnet 16,8 Mio. Euro gefördert.

Die weitere Entwicklung der Abwasserbeseitigung in Brandenburg wird sich bis 2005 vor allem auf die Sanierung und die noch erforderliche Vervollständigung der kommunalen Kanalisation, die Sanierung kommunaler Kläranlagen sowie die Nachrüstung bzw. den Neubau von Grundstückskleinkläranlagen im ländlichen Raum konzentrieren.

  
Wolfgang Birthler

Minister für Landwirtschaft,  
Umweltschutz und Raumordnung

# Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT</b> .....	<b>2</b>
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>3</b>
<b>1 ÜBERBLICK</b> .....	<b>4</b>
<b>2 ANSCHLUSS AN KOMMUNALE ABWASSERANLAGEN</b> .....	<b>6</b>
<b>3 KANALISATION UND MITBEHANDLUNG VON REGENWASSER AUF KOMMUNALEN KLÄRANLAGEN</b> .....	<b>7</b>
3.1 KANALISATION .....	7
3.2 MITBEHANDLUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER AUF KOMMUNALEN KLÄRANLAGEN .....	8
<b>4 ANZAHL, AUSBAUGRÖßE UND ART DER KLÄRANLAGEN</b> .....	<b>9</b>
<b>5 REINIGUNGSLEISTUNG</b> .....	<b>12</b>
<b>6 ABWASSERBESEITIGUNG IM LÄNDLICHEN RAUM</b> .....	<b>13</b>
<b>7 KLÄRSCHLAMMANFALL UND –ENTSORGUNG</b> .....	<b>15</b>
7.1 ANGEFALLENE MENGEN UND VERWERTUNGSWEGE.....	15
7.2. KLÄRSCHLAMMQUALITÄT BEI LANDWIRTSCHAFTLICHER VERWERTUNG .....	15
<i>Nährstoffe</i> .....	15
<i>Schwermetalle</i> .....	16
<b>8 BEHANDLUNG VON GEWERBLICHEN UND INDUSTRIELLEN ABWÄSSERN IN KOMMUNALEN KLÄRANLAGEN</b> .....	<b>16</b>
<b>9 INVESTITIONEN</b> .....	<b>17</b>
<b>10 AUSBLICK</b> .....	<b>18</b>
<b>11 GLOSSAR</b> .....	<b>19</b>
<b>12 RECHTLICHE GRUNDLAGEN</b> .....	<b>20</b>
12.1 EU-RECHT .....	20
12.2 BUNDESRECHT .....	20
12.3 LANDESRECHT .....	20
<b>13 VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN UND RICHTLINIEN</b> .....	<b>20</b>
<b>ÜBERSICHTSKARTE</b> .....	<b>21</b>
<b>ANHANG</b> .....	<b>22</b>

# 1 Überblick

Dieser Bericht dient der Information der Öffentlichkeit über den Stand der Beseitigung von kommunalem Abwasser und der Entsorgung von Klärschlamm zum 31.12.2002. Er ist nach 1999 und 2001 der dritte Bericht des Landes Brandenburg in Erfüllung seiner Verpflichtung nach Art. 16 der „Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser“ (91/271/EWG) – kurz EU-Kommunalabwasserrichtlinie.

Mit dieser Richtlinie haben sich die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) auf ein einheitliches Niveau bei der Behandlung von Kommunalabwasser verständigt. In der Richtlinie werden Reinigungsanforderungen, Überwachungsverfahren und Fristen für einen stufenweisen Ausbau einer ordnungsgemäßen abwassertechnischen Infrastruktur vorgegeben. Damit die EU-Kommunalabwasserrichtlinie in den einzelnen Mitgliedstaaten wirksam werden konnte, musste sie in nationales Recht umgesetzt werden. Das ist für das Land Brandenburg durch die Brandenburgische Kommunalabwasserverordnung erfolgt. In ihr sind die Termine enthalten, die von der EU zur Errichtung von Abwasseranlagen in empfindlichen Gebieten festgelegt wurden. Das Land Brandenburg ist als empfindliches Gebiet i. S. der Richtlinie 91/271/EWG eingestuft. Die nachstehenden Anforderungen sind in Brandenburg noch anteilig umzusetzen.

*Tab. 1: Anforderungen aus der Brandenburgischen Kommunalabwasserverordnung an die Errichtung und Ausstattung von Anlagen zur Abwasserbeseitigung (EW : Einwohnerwerte)*

In gemeindlichen Gebieten	Anforderung an die Abwasserbeseitigung	Ausstattung der Kläranlage	Frist
>10.000 EW	Errichtung von Kanalisationen* und Kläranlagen	Nährstoffreduzierung (weitergehende Abwasserbehandlung)	31.12.1998
ab 2.000 EW	Errichtung von Kanalisationen* und Kläranlagen	biologische Abwasserbehandlung	31.12.2005
< 2.000 EW	Geeignete Abwasserbehandlung für kommunales Abwasser, das in Kanalisationsnetze eingeleitet wird		31.12.2005

\* Ist die Errichtung einer Kanalisation nicht gerechtfertigt, weil sie entweder keinen Nutzen für die Umwelt mit sich bringen würde oder mit übermäßigen Kosten verbunden wäre, so sind individuelle Systeme oder andere geeignete Maßnahmen erforderlich, die das gleiche Umweltschutzniveau gewährleisten. (§ 4 Absatz 2 Brandenburgische Kommunalabwasserverordnung).

Der Anschlussgrad der Bevölkerung an Kanalisationsanlagen beträgt etwa 78%. Das Abwasser gelangt ausschließlich auf Kläranlagen. Darüber hinaus haben ca. 16% der Bevölkerung oftmals sanierungsbedürftige abflusslose Gruben bzw. Mehrkammergruben. Wenn der Abwasserbeseitigungspflichtige seinen Aufgaben vollinhaltlich nachkommt, wird dieses Abwasser auf öffentliche Kläranlagen abgefahren und dort gereinigt. Des Weiteren entsorgen ca. 6% der Bevölkerung das Abwasser über Grundstückskleinkläranlagen, von denen fast ausschließlich die nach 1990 errichteten die technischen Anforderungen erfüllen.

In allen gemeindlichen Gebieten mit mehr als 10.000 EW sind Kanalisationen und Kläranlagen vorhanden. Die Ausrüstung der Kläranlagen entsprach 2002 – bis auf wenige Ausnahmen - vollständig den Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie, d.h. sie besitzen neben mechanischen und biologischen Reinigungsstufen auch Anlagen zur Elimination der Pflanzennährstoffe Phosphor und Stickstoff als weitergehende Reinigung. Für die o.g. Ausnahmen sind die gebotenen Nachrüstungen in Genehmigung oder Realisierung.

Auch in gemeindlichen Gebieten ab 2.000 bis 10.000 EW gibt es Kanalisationen und Kläranlagen, soweit das gerechtfertigt ist. Bis auf eine geringe Anzahl entsprechen die Kläranlagen den Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie, d.h. sie sind mindestens mit mechanischer und biologischer Reinigungsstufe ausgestattet. Die noch erforderliche Nachrüstung einiger Kläranlagen soll entsprechend der Fristvorgabe bis zum 31.12.2005 realisiert werden.

Fast 98 % der öffentlichen Kläranlagen erfüllen die Reinigungsanforderungen der EU. Die Kanalisationen entsprechen den Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie.

Nach jetziger Voraussicht wird Brandenburg die EU-Kommunalabwasserrichtlinie bis zum 31.12.2005 umsetzen.

Nicht dargestellt ist der erhebliche Sanierungsbedarf an den Abwasseranlagen.

Eine Übersicht zur Entwicklung zum erreichten Stand und zu verbleibenden Aufgaben geben die beiden nachstehenden Abbildungen für Kläranlagen mit einer Kapazität ab 100 EW.

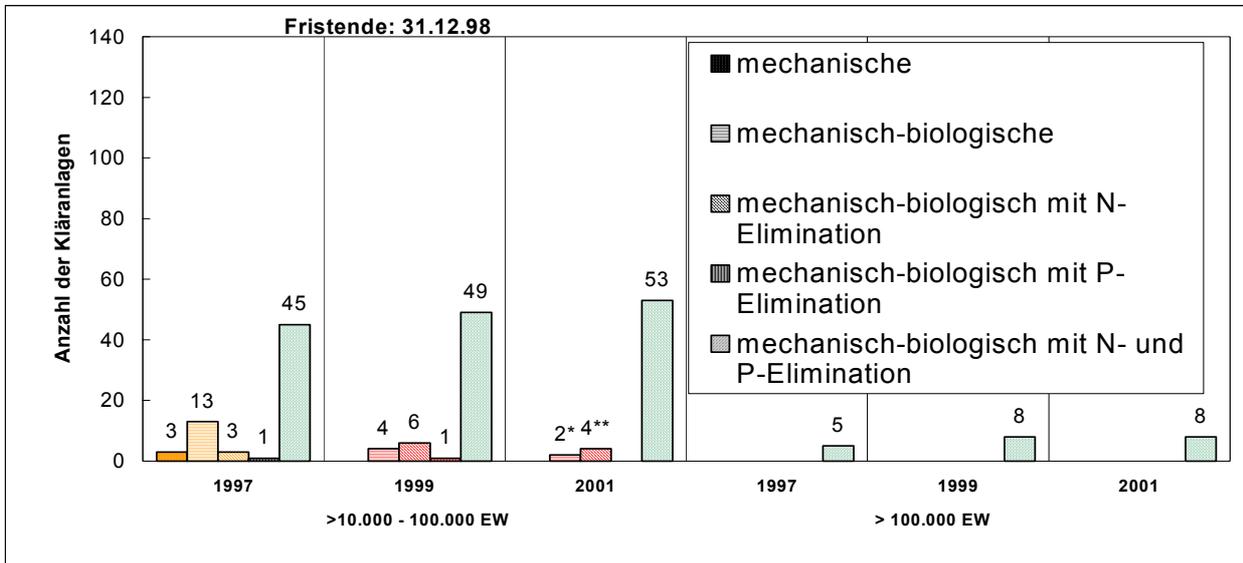


Abb. 1: Übersicht über Entwicklung, Stand und verbleibende Aufgaben bei der Ausstattung der Kläranlagen des Landes mit biologischer Reinigungsstufe und Nährstoffreduzierung (N- und P-Elimination) für Anlagen größer 10.000 EW in Erfüllung der Mindestanforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie (Per 15.05.2003 : \* nur noch 1 Anlage, \*\* keine Anlage)

Die folgende Abbildung 2 gibt für Kläranlagen mit einer Kapazität von 100 bis 10.000 EW ebenfalls eine Übersicht über die Entwicklung, den erreichten Stand und die verbleibenden Aufgaben zur fristgerechten Umsetzung der Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie.

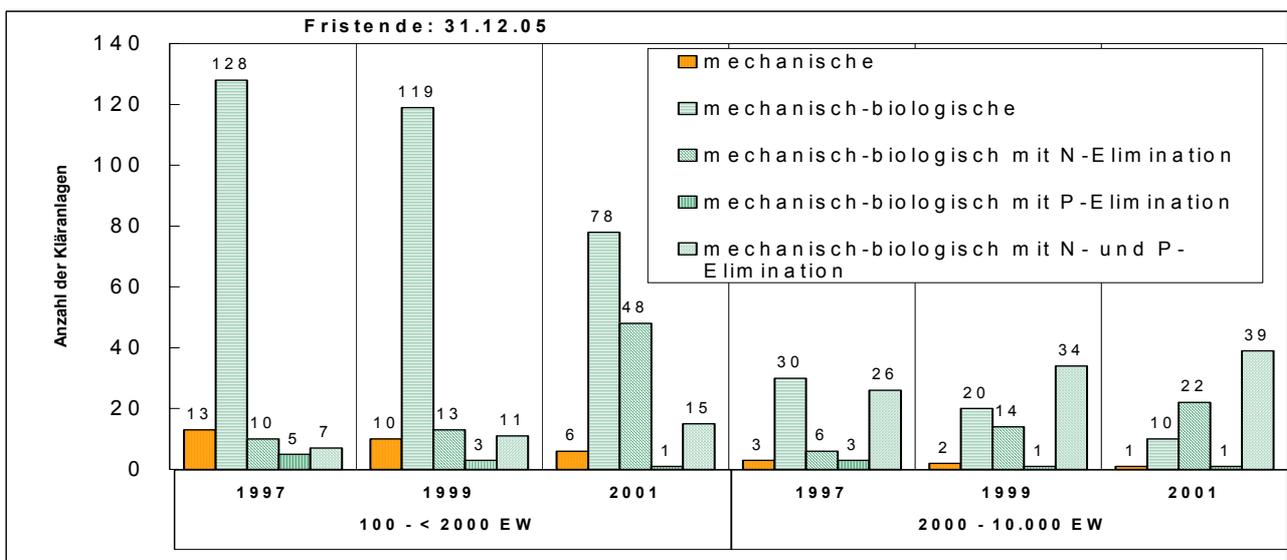


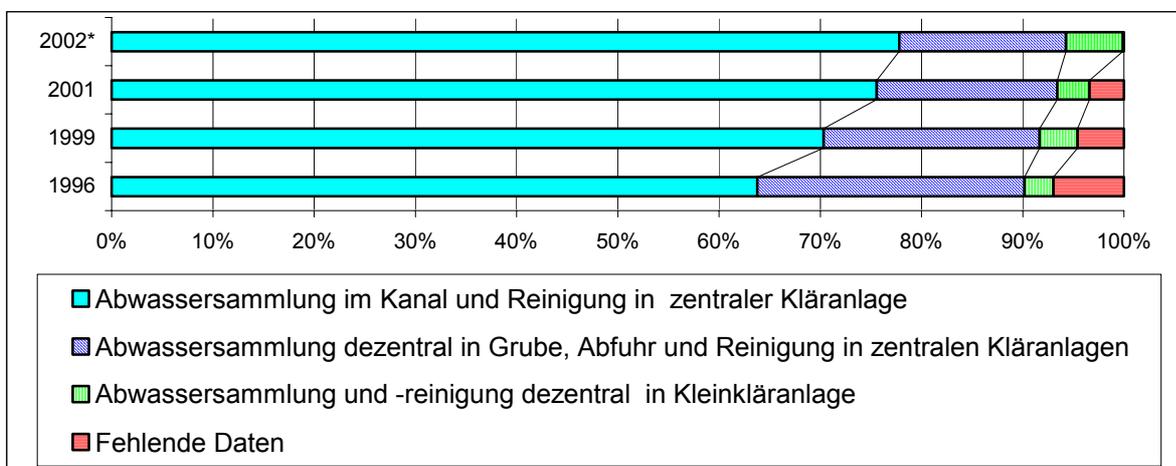
Abb. 2: Übersicht über Entwicklung, Stand und verbleibende Aufgaben bei der Ausstattung der Kläranlagen des Landes mit nicht mehr als 10.000 EW

## 2 Anschluss an kommunale Abwasseranlagen

Das Abwasser von ca. 2 Mio. Einwohnern (E), d.h. von mehr als 3/4 der Brandenburger Einwohner, wird über öffentliche Kanalnetze abgeleitet und anschließend zentral in Brandenburger und Berliner kommunalen Kläranlagen und - in geringem Umfang - in Industriekläranlagen behandelt. Für Anfang 2002 wurde ein Anschlussgrad von 78 % an die Kanalisation bezogen auf die Gesamtbevölkerung Brandenburgs ermittelt. Annähernd 16 % der Gesamtbevölkerung sammeln ihr Abwasser in „abflusslosen“ Gruben und lassen es per Achse zu zentralen Kläranlagen transportieren. Die Gruben sind häufig undicht, wodurch Abwasser ungereinigt versickern kann.

Auf den Kläranlagen wird es vor Einleitung in ein Gewässer den gesetzlichen Anforderungen entsprechend gereinigt. Ca. 6% der Bevölkerung reinigen ihr Abwasser in Grundstückskleinkläranlagen, von denen fast ausschließlich die nach 1990 errichteten die gesetzlichen Anforderungen erfüllen.

Einen Überblick über die Entwicklung und den Stand des Anschlusses an Anlagen zu Kommunalabwasserbeseitigung geben die beiden folgenden Abbildungen.



\*vorläufige Daten von den Abwasserbeseitigungspflichtigen

Abb. 3: Übersicht über die Abwasserbeseitigung - Entwicklung in Brandenburg von 1996 - 2002

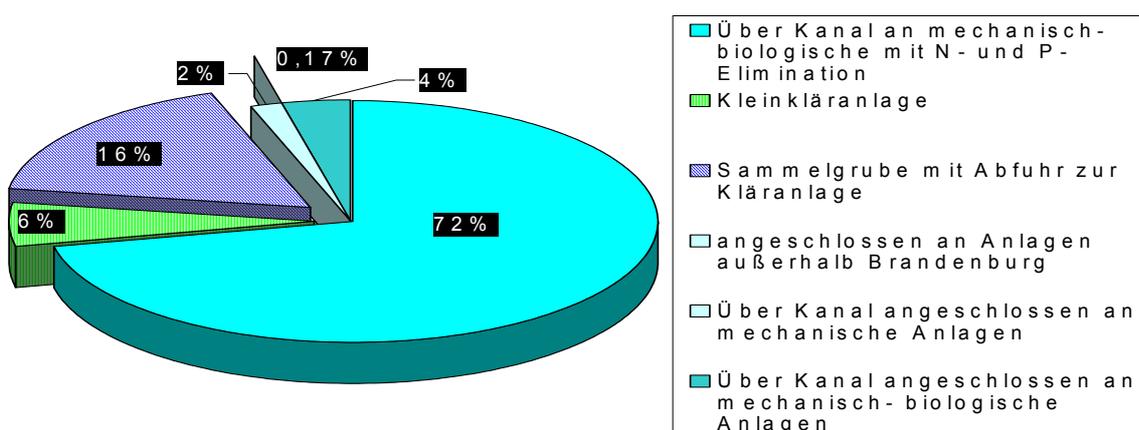


Abb. 4: Anteile verschiedener Arten der Abwasserreinigung und der Abwassersammlung 2002

Eine Zusammenstellung der Anschlussverhältnisse in den Landkreisen und in den einzelnen Gemeinden geben die Tabelle 5 und die Abbildung 9 dieses Lageberichtes.

Die Zahlen des vorliegenden Lageberichtes 2003 für Brandenburg beruht auf aggregierten Daten des Landesumweltamtes, die bei den entsorgungspflichtigen Gemeinden, Ämtern und Abwasserzweckverbänden im Jahr 2002 erhoben und von den Wasserbehörden im Jahr 2003 ergänzt wurden. Der Stand der Daten ist jeweils an den einzelnen Stellen im Bericht dokumentiert. Falls keine Angabe erfolgte, beziehen sich die Daten auf den 31. Dezember 2001.

Die Abbildungen 1 bis 4 illustrieren in Verbindung mit den vorangegangenen Lageberichten den Fortschritt des Landes Brandenburg im Bereich der Abwasserbehandlung. Eine Kennziffer zur Bewertung dieses Fortschritts ist der Anteil des kommunalen Abwassers, der in ordnungsgemäßen zentralen Kläranlagen gereinigt wird. Dieser Kennwert erreichte zu Beginn des Jahres 2002 94 %. Die ordnungsgemäße und vollständige Abwasserbeseitigung in den dünnbesiedelten ländlichen Gebieten des Landes ist bis Ende 2005 ein Handlungsschwerpunkt, auf den im Kapitel 6 ausführlicher eingegangen wird. Weil die dezentrale Abwasserbeseitigung für den ländlichen Raum von besonderer Bedeutung ist, gibt das Land mit der novellierten Fassung der Verwaltungsvorschrift „Richtlinie über den Einsatz von Kleinkläranlagen“ vom 28.03.2003 Information und Handlungsanleitung speziell für diesen Bereich.

### 3 Kanalisation und Mitbehandlung von Regenwasser auf kommunalen Kläranlagen

#### 3.1 Kanalisation

Bei Gründung des Landes Brandenburg im Jahr 1990 gab es einen Bestand von ca. 5.400 km Rohrnetz für die Misch-, Schmutz- und Niederschlagswasserableitung.

Diese Kanalnetze wurden seitdem durch die Gemeinden bzw. ihre Abwasserzweckverbände überwiegend als Schmutzwasserkanalisation erweitert. Ende 2001 waren im Land Brandenburg mehr als 14.000 Kilometer öffentliche Abwasserkanalisation verlegt. Das ist im Vergleich zu 1998 ein Zuwachs um fast 40 %. Der Anteil der Mischwasserkanalisation an der Gesamtkanallänge ist dabei von Jahr zu Jahr geringer geworden. Das zeigt Tabelle 2 im Überblick.

Tab. 2: Art und Länge des Kanalnetzes 1990, 1998 und 2001

	Kanallänge insgesamt	davon Kanallängen in km für		
		Mischwasser	Schmutzwasser	Regenwasser
1990	5 400	5 400		
1998	10 684	696	7 670	2 318
2001*	14 605	744	10 690	3 171

[Quelle: Statistische Berichte; Landesbetrieb für Datenverarbeitung und Statistik Land Brandenburg]

\* vorläufige unveröffentlichte Angaben des LDS Brandenburg

Nach § 71 Absatz 1 BbgWG bedürfen Kanalisationssysteme einer Genehmigung durch die unteren Wasserbehörden. Da undichte Kanäle ein Gefährdungspotential für Boden und Grundwasser darstellen können, müssen die Kanalisationsnetze nach § 75 BbgWG von den Betreibern überwacht werden.

Die „Verwaltungsvorschrift über die Durchführung von Genehmigungen für Kanalisationsnetze“ vom 20. Oktober 1995 (Amtsblatt S. 1026) regelt den Umfang, die Art und Häufigkeit der Überwachung der Kanäle. Sie schreibt insbesondere vor:

- die erstmalige Erfassung des Zustandes des gesamten Kanalnetzes bis zum Jahr 2000 und
- die Prüfung des Zustandes (einschließlich Dichtigkeit) des gesamten Netzes alle 15 Jahre nach vollständiger Ersterfassung.

Werden durch die Überwachung Mängel festgestellt, hat der Betreiber diese unverzüglich abzustellen.

### 3.2 Mitbehandlung von Niederschlagswasser auf kommunalen Kläranlagen

Umweltverträgliche Regenwasserbewirtschaftung bedeutet, dass Niederschlagswasser nach dem Vorbild des natürlichen Wasserkreislaufes breitflächig und möglichst nahe am Anfallort zu versickern.

Dies dient dem Erhalt der Grundwasservorräte und dem Hochwasserschutz. Das Brandenburgische Wassergesetz schreibt vor, dass - soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist oder andere Belange dem nicht entgegenstehen - das Regenwasser nach Möglichkeit zu versickern ist. Die Gemeinden können durch Satzung bestimmen, dass das Niederschlagswasser auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, versickert werden muss (§ 54 BbgWG).

Das Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten wird üblicherweise

- über ein Trennsystem (getrennte Ableitung von Schmutz- und Regenwasser) mit oder ohne Behandlung in einem Gewässer zugeführt oder
- über ein Mischsystem einer Kläranlage zugeführt bzw. bei Spitzenabflüssen teilweise als Mischwasser (Schmutz- und Regenwasser) direkt und ungereinigt in ein Gewässer eingeleitet oder
- über modifizierte Misch- und Trennsysteme abgeleitet oder
- vor Ort versickert.

Meist gibt es in größeren Städten mehrere Entsorgungssysteme: ältere Stadtteile, die im Mischsystem ihr Regenwasser entsorgen und Neubaugebiete, in denen für Regenwasser häufig dezentrale Entsorgungsvarianten (Trennsysteme mit Regenrückhaltungsmöglichkeiten) in die Praxis umgesetzt wurden. Bei Vorhandensein einer Mischwasserkanalisation wird das Regenwasser den Kläranlagen zugeleitet und dort behandelt. Regenspitzenabflüsse aus Mischkanalisationen gelangen unbehindert in die Vorfluter und belasten die Gewässer. Mischwasserkanalisationen werden nur noch sehr selten gebaut. Das belegen auch die Zahlen in Tabelle 2 im Abschnitt 3.1.

Zu Beginn des Jahres 1999 gab es nach Erhebungen des Landesamtes für Datenverarbeitung und Statistik außerhalb der Klärwerke insgesamt 48 Anlagen speziell zur Rückhaltung bzw. Ableitung und teilweisen Behandlung des Regenwassers. Inzwischen ist die Anzahl dieser Anlagen im Land weiter gestiegen.

#### 4 Anzahl, Ausbaugröße und Art der Kläranlagen

Zum 31.12.2001 wurden im Land Brandenburg 288 kommunale Abwasserbehandlungsanlagen betrieben. Die nachstehende Übersicht enthält die Kläranlagenzahl insgesamt und die Anlagenanzahl je Größenklasse jeweils für die Jahre 1997, 1999 und 2001.

Tabelle 3: Übersicht zur Entwicklung der Kläranlagenanzahl – Gesamtzahl je Größenklasse für die Jahre 1997, 1999 und 2001

Größenklasse der Kläranlagen	Zahl der Anlagen im Jahr		
	1997	1999	2001
>100.000 EW	5	8	8
>10.000 – 100.000 EW	65	60	59
2.000 – 10.000 EW	68	71	73
100 – < 2.000 EW	163	156	148
<b>Gesamtzahl der Kläranlagen</b>	<b>301</b>	<b>295</b>	<b>288</b>

Die Reduzierung der Anzahl der Kläranlagen von 295 auf 288 ergibt sich aus der Außerbetriebnahme kleinerer Anlagen zu Gunsten größerer wirtschaftlicher Anlagen. Die 288 Kläranlagen hatten Ende 2001 mit einer Gesamtausbaugröße von rd. 3,5 Mio. Einwohnerwerten (EW) eine um ca. 5 % größere Kapazität als die 295 Anlagen im Jahr 1999. Von der Gesamtkapazität 2001 wird ein Anteil von etwa 2,4 Mio. EW für die Kommunalabwasserreinigung vorgehalten. Der überwiegende Teil der verbleibenden Kapazität wird zur Reinigung von Abwasser aus Gewerbe und Industrie eingesetzt, das aufgrund seiner Zusammensetzung auf kommunalen Kläranlagen mitbehandelt werden darf.

Der Stand und die Entwicklung der Kläranlagenausstattung mit Reinigungsstufen zum Schutz der Gewässer durch gezielte Verminderung der sauerstoffzehrenden Frachten mittels mechanischer und biologischer Reinigungsstufe und der eutrophierenden Stoffe mittels Stickstoff- und Phosphorelimination im Kommunalabwasser sind in Abbildung 5 dargestellt.

Der Stand und die Entwicklung der Kläranlagenausstattung mit Reinigungsstufen zum Schutz der Gewässer durch gezielte Verminderung der sauerstoffzehrenden Frachten mittels mechanischer und biologischer Reinigungsstufe und der eutrophierenden Stoffe mittels Stickstoff- und Phosphorelimination im Kommunalabwasser sind in Abbildung 5 dargestellt.

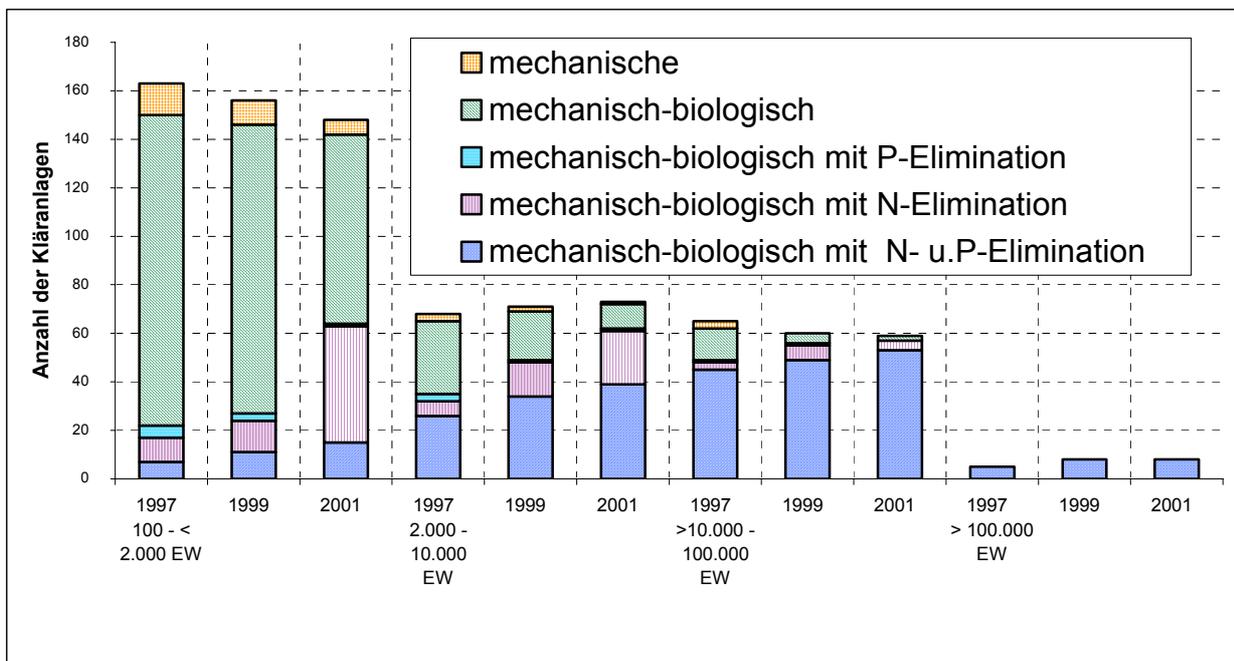


Abb. 5: Anzahl der vorhandenen Kläranlagen in den Jahren 1997, 1999 und 2001 gruppiert nach Größenklassen und unterteilt nach der Art der Abwasserreinigung

Entsprechend den Anforderungen waren die großen Kläranlagen mit einer Kapazität größer als 10.000 Einwohnerwerte zusätzlich mit einer Nährstoffreduzierung auszurüsten. Auf diesen großen Kläranlagen mit gezielter Stickstoff- und Phosphorreduktion wird in Brandenburg 72,8 % des anfallenden kommunalen Abwassers gereinigt. Auch eine beträchtliche Anzahl kleinerer Abwasserbehandlungsanlagen (Anlagenkapazität jeweils kleiner als 10.000 EW) ist vollständig oder teilweise mit gezielter Nährstoffminderung ausgerüstet. Diese Ausrüstung der Kläranlagen gestattete im Jahr 2001 die gezielte Reduktion der Stickstoff- bzw. Phosphorfracht von mehr als 90 % der angefallenen Abwassermenge. Die Abbildung 6 stellt die Entwicklung seit 1997 und den erreichten Stand dazu dar

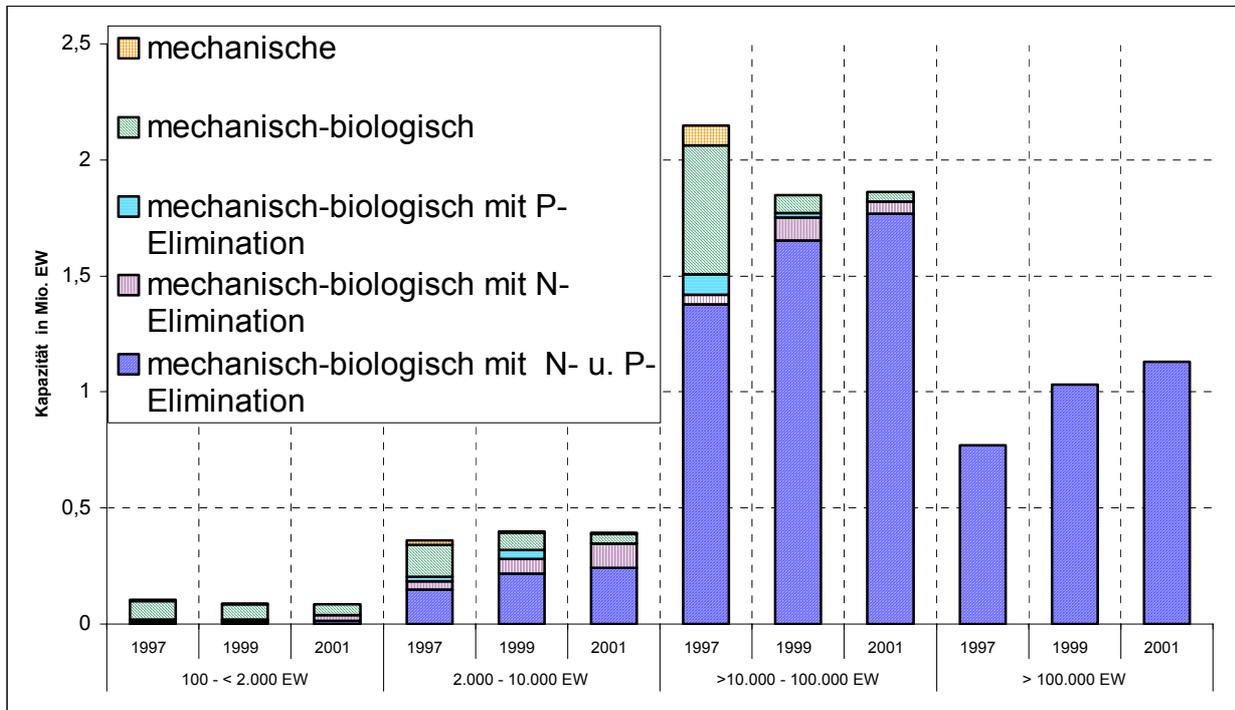


Abb. 6: Kläranlagenkapazitäten in Mio. Einwohnerwerten für die Jahre 1997, 1999 und 2001; Vorhandene Kapazitäten gruppiert nach Größenklassen der Kläranlagen und unterteilt nach der Art der Abwasserreinigung

Die Abbildungen 5 und 6 zeigen, dass alle Kläranlagen der Größenklasse 5 mit einer Kapazität von größer 100.000 EW die bis zum 31.12.1998 geforderten Reinigungsstufen mechanisch, biologisch, Stickstoff- und Phosphorelimination besitzen.

Das galt bis Ende 2001 auch – bis auf wenige Ausnahmen – für die Anlagen im Kapazitätsbereich von größer 10.000 bis 100.000 EW.

Per 15. Mai 2003 erfüllen Kläranlagen mit einer Kapazität größer 10.000 EW - mit einer Ausnahme - die Reinigungsanforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie. Für diese verbleibende Anlage ist mit dem Bau der erforderlichen Reinigungsstufen zur Nährstoffreduktion begonnen worden.

Im Kapazitätsbereich ab 2.000 bis 10.000 EW gab es Anfang 2001 noch eine Kläranlage, die zur Erfüllung der Anforderungen in der bis 2005 verbleibenden Zeit mit einer biologischen Reinigungsstufe auszurüsten ist.

Art der Kläranlage		Größenklasse in Einwohnerwerten														
		100 - < 2.000			2.000 - 10.000			> 10.000 - 100.000			> 100.000			alle Größen		
		1997	1999	2001	1997	1999	2001	1997	1999	2001	1997	1999	2001	1997	1999	2001
Mechanische Kläranlage	m [Anzahl]	13	10	6	3	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	
	[EW]	6.096	2.930	1.350	17.050	5.550	3.500	85.000	0	0	0	0	0	0	0	
mechanisch-biologische Kläranlage	m,b [Anzahl]	128	119	78	30	20	10	13	4	2	0	0	0	171	143	91
	[EW]	79.154	65.025	44.799	138.520	72.994	41.489	555.000	76.927	40.927	0	0	0	772.674	214.946	139.215
mechanisch-biologische Kläranlage mit Nährstoff-elimination N <sub>ges.</sub>	m,b, N [Anzahl]	10	13	48	6	14	22	3	6	4	0	0	0	19	33	73
	[EW]	7.090	8.195	24.585	35.400	64.200	104.199	40.000	99.000	51.000	0	0	0	82.490	171.395	167.784
mechanisch-biologische Kläranlage mit Nährstoff-elimination P <sub>ges.</sub>	m,b, P [Anzahl]	5	3	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	9	5	2
	[EW]	6.230	3.160	330	18.950	4.000	2.000	90.000	21.000	0	0	0	0	115.180	28.160	2.330
mechanisch-biologische Kläranlage mit Nährstoff-elimination N <sub>ges.</sub> , P <sub>ges.</sub>	m,b, N, P [Anzahl]	7	11	15	26	34	39	45	49	53	5	8	8	83	102	115
	[EW]	5.920	9.224	14.910	149.432	215.932	241.342	1.377.800	1.652.300	1.769.800	770.775	1.030.975	1.130.152	2.303.927	2.908.431	3.156.204
Gesamt	[Anzahl]	163	156	148	68	71	73	65	60	59	5	8	8	301	295	288
	[EW]	104.490	88.534	85.974	359.352	362.676	392.530	2.147.800	1.849.227	1.861.727	770.775	1.030.975	1.130.152	3.382.417	3.331.412	3.470.383

Tab. 4: Ausbaustand der Brandenburger Kläranlagen 1997 bis 2001

## 5 Reinigungsleistung

Per 31.12.2001 wurde die Jahresabwassermenge (Trockenwetteranfall) mit rund 176 Mio. m<sup>3</sup> ermittelt. Diese Menge enthält auch Abwasser aus Gewerbe und Industrie, das aufgrund seiner ähnlichen Belastung in kommunalen Kläranlagen mitgereinigt werden darf. Rund 96 % der im Jahr 2001 erfassten Abwassermenge wurden mit gezielter Stickstoffreduzierung und 91 % mit gezielter Phosphorreduzierung behandelt. Unter Berücksichtigung der gegenüber 1997 und 1999 reduzierten Abwassermenge (1997: 220 Mio. m<sup>3</sup>; 1999 190 Mio. m<sup>3</sup>) und dem weiteren Ausbau der kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen wurden die wesentlichen Parameter als Einleitfrachten in die Gewässer - Biochemischer Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB<sub>5</sub>), Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), Gesamtstickstoff anorganisch (N<sub>anorg. ges.</sub>) und Gesamtphosphor (P<sub>ges.</sub>) - im Vergleich zu 1997 und 1999 in Anlehnung an die Methodik der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser berechnet:

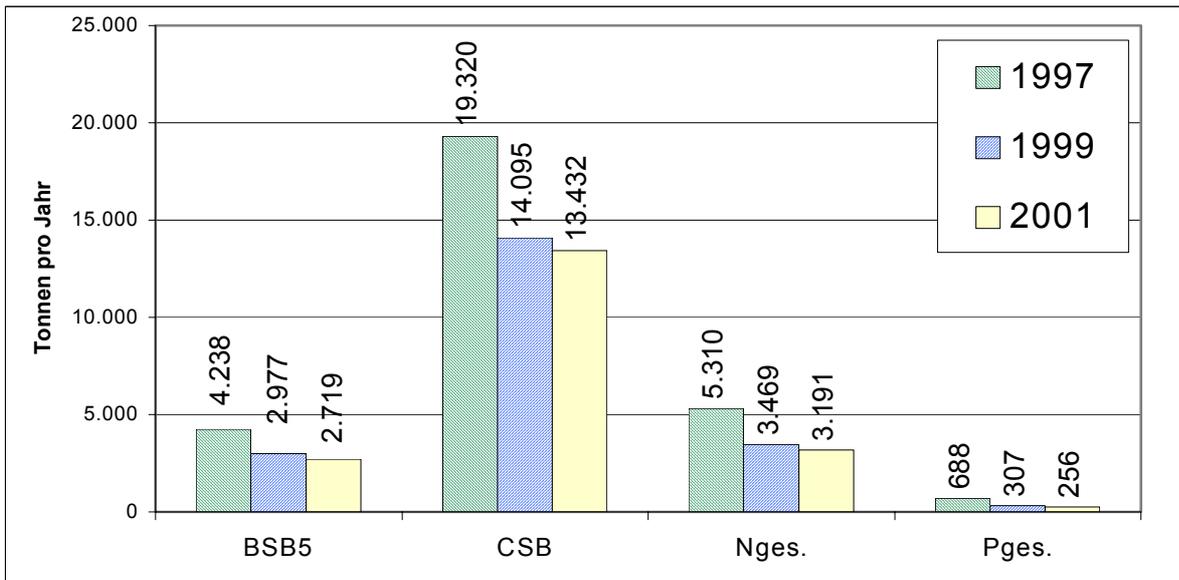


Abb. 7: Frachten, die aus kommunalen Kläranlagen in den Jahren 1997-2001 in Gewässer des Landes Brandenburg eingeleitet wurden

Die Kläranlagen im Land Brandenburg erreichten im Jahr 2001 eine Reduzierung von 85,7% bei Gesamt-Phosphor und von 80,6% bei Gesamt-Stickstoff bezogen auf die Zulaufkraft. Damit konnte ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Gewässergüte in unseren Fließgewässern erreicht werden. Die folgende Abbildung 8 bestätigt diese positive Entwicklung der Gewässergüte.

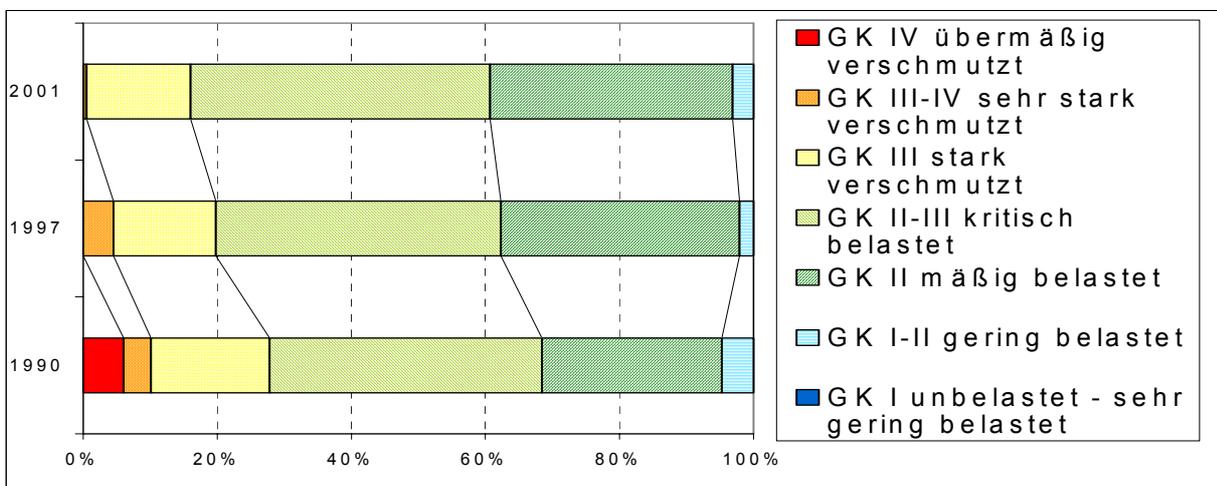


Abb. 8: Übersicht über die Fließgewässergüte als ein Indikator einer wirksameren Abwasserreinigung im Zeitraum von 1990-2001 (Anteile in Prozent, bezogen auf die Gesamtlänge der gütebewerteten Gewässerkilometer)

## 6 Abwasserbeseitigung im ländlichen Raum

Das Land Brandenburg ist mit rund 88 Einwohnern je km<sup>2</sup> eines der am dünnsten besiedelten Bundesländer Deutschlands. Der Bundesdurchschnitt zum Vergleich liegt bei 230 Einwohner/km<sup>2</sup>. Während im Umland von Berlin, im engeren Verflechtungsraum, die Bevölkerungsdichte weit über dem Landesdurchschnitt liegt, ist diese im äußeren Entwicklungsraum weitaus geringer.

Die Gemeinden im engeren Verflechtungsraum und die zentrennahen Gemeinden verfügen oft über Kanalisation und Anschluss an zentrale Kläranlagen, während in den Gemeinden in den dünn besiedelten Randgebieten und in zentrenfernen Gemeinden dezentrale Elemente die Abwasserbeseitigung mitbestimmen. Abb. 9 macht das sichtbar.

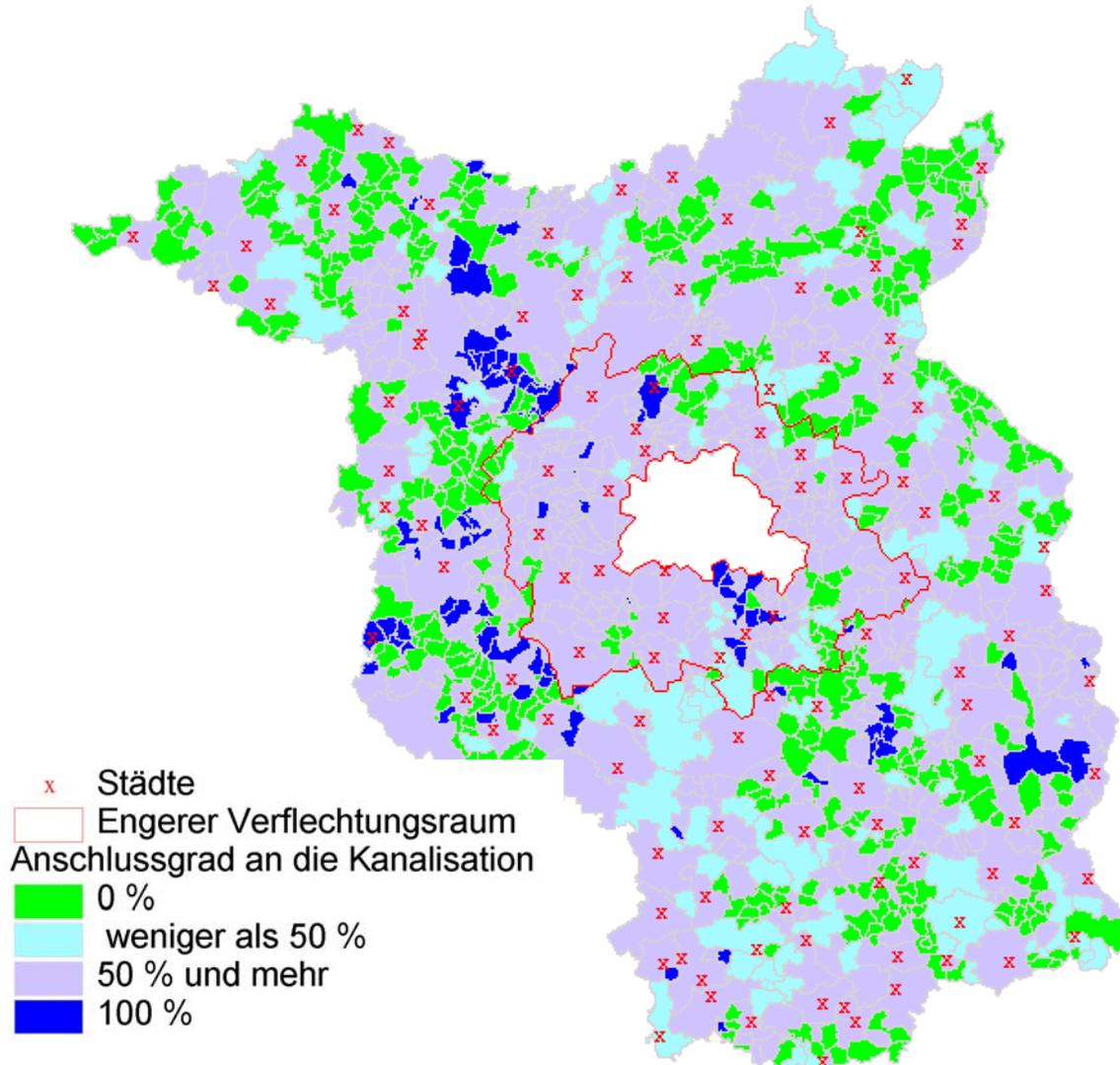


Abb. 9: Landesübersicht über den Anschluss an die zentrale Abwasserentsorgung durch Kanalisation in den Gemeinden Brandenburgs. Angaben in %, bezogen auf die Gesamtbevölkerung der Gemeinde

Im dünn besiedelten ländlichen Raum sind dezentrale Abwasserbeseitigungsanlagen typisch. Das können Kleinkläranlagen (6% der Bevölkerung) oder abflusslose Sammelgruben (16% der Bevölkerung) sein. Die Kleinkläranlagen entsprechen fast ausschließlich nur dann den gesetzlichen Anforderungen, wenn sie nach 1990 errichtet wurden.

Die Abwassermenge aus den abflusslosen Sammelgruben wird per Achse den zentralen Kläranlagen zugeführt.

1999 lebten rund ein Viertel der Brandenburger Bevölkerung in gemeindlichen Gebieten mit weniger als 2000 Einwohnern. Diese Situation ist im Jahr 2001 fast unverändert. Auch für diese Gebiete ist eine geeignete Abwasserentsorgung erforderlich.

Jegliches Abwasser, das in Kanalisationsnetze eingeleitet wird, ist vor der Einleitung in ein Gewässer einer geeigneten Abwasserbehandlung zuzuführen (s. Tab. 1).

Zu diesem Zweck und unter Beachtung der o.g. Frist sind durch die Gemeinden und Zweckverbände Lösungen zu finden und zu realisieren, die das Land diesem Ziel näher bringen und gleichzeitig finanzielle Belastungen nicht über das unabweisbare Maß hinaus entstehen lassen bzw. vorhandene Finanzprobleme nicht verschärfen. Eine Kombination aus zentralen und dezentralen Lösungen bietet im ländlichen Raum die Möglichkeit, kostengünstig ein hohes Umweltschutzniveau zu verwirklichen. In Abhängigkeit von der Bebauungsdichte können dezentrale Lösungen, z. B. Kleinkläranlagen, hier als dauerhafte Lösungen zweckmäßig sein. Die nachstehenden Zahlen skizzieren den Stand der Nutzung dezentraler Abwasserentsorgung in den Gemeinden Brandenburgs. Ende 2001 waren 73 von den etwa 1.200 Gemeinden vollständig kanalisiert. In 58 Gemeinden wurden ausschließlich Sammelgruben und Abfuhr auf zentrale Kläranlagen zur Abwasserbeseitigung genutzt. Es gab 34 Gemeinden, in denen die Einwohner das Abwasser vollständig dezentral mittels privater Kleinkläranlagen beseitigten. In allen anderen Gemeinden gab es im Gemeindegebiet zwei oder drei unterschiedliche Systeme der Abwasserbeseitigung. Seit 2002 gelten für Kleineinleitungen von kommunalem Abwasser neue Anforderungen in der Abwasserverordnung. Das Land hat seit 1995 den Bau von Grundstückskleinkläranlagen umfangreich gefördert und damit im ländlichen Bereich einen aktiven Beitrag zum Gewässerschutz geleistet.

Einen Überblick zur Nutzung dezentraler Abwasserbeseitigung in den Landkreisen gibt die Tab. 5.

Tab. 5: Landkreisübersicht über Abwasserbeseitigungsarten, Fläche und Einwohnerdichte

Landkreis	Kanalisation und zentrale Kläranlage	Sammelgrube und Abfuhr zur KA	Kleinkläranlage	Fläche	Einwohnerdichte
	Prozent der Bevölkerung			km <sup>2</sup>	E/km <sup>2</sup>
<b>Barnim</b>	72,7	26,8	0,5	1.494	115
<b>Dahme-Spreewald</b>	71,9	16,2	11,9	2.261	71
<b>Elbe-Elster</b>	62,7	8,0	29,3	1.889	68
<b>Havelland</b>	68,1	31,4	0,5	1.707	88
<b>Märkisch-Oderland</b>	74,0	24,9	1,1	2.128	89
<b>Oberhavel</b>	83,9	15,9	0,2	1.795	108
<b>Oberspreewald-Lausitz</b>	72,9	18,9	8,2	1.217	117
<b>Oder-Spree</b>	82,7	16,5	0,8	2.242	87
<b>Ostprignitz-Ruppin</b>	80,0	18,3	1,7	2.509	45
<b>Potsdam-Mittelmark</b>	77,0	17,1	5,9	2.683	79
<b>Prignitz</b>	65,8	10,5	23,7	2.123	44
<b>Spree-Neiße</b>	69,3	12,8	17,9	1.662	91
<b>Teltow-Fläming</b>	71,7	26,1	2,2	2.092	77
<b>Uckermark</b>	72,8	21,5	5,7	3.058	49

## 7 Klärschlammanfall und -entsorgung

### 7.1 Angefallene Mengen und Verwertungswege

Nach anfänglicher Zunahme der Menge in Brandenburg anfallender Klärschlämme infolge umfangreicherer und weitergehender Reinigung von kommunalem Abwasser in aus- und neugebauten Kläranlagen hat sich der Klärschlammanfall in den vergangenen fünf Jahren nunmehr auf annähernd gleichem Niveau eingependelt.

Dagegen ist bei der landbaulichen Verwertung dieser Klärschlämme eine leicht rückläufige Tendenz zu erkennen. Sie liegt jetzt bei ca. 40 %.

Die Entwicklung des Anteils der verschiedenen Verwertungswege für brandenburgische Klärschlämme in den Jahren 1995 bis 2001 ist in Abb. 10 dargestellt. Vor dem Hintergrund der Auswirkungen der Technischen Anleitung Siedlungsabfälle (TASi) werden in zahlreichen Landkreisen bereits Alternativwege zur Deponierung eingeschlagen. Dabei steht die Klärschlammkompostierung mit anschließender Verwertung außerhalb der Landwirtschaft im Vordergrund.

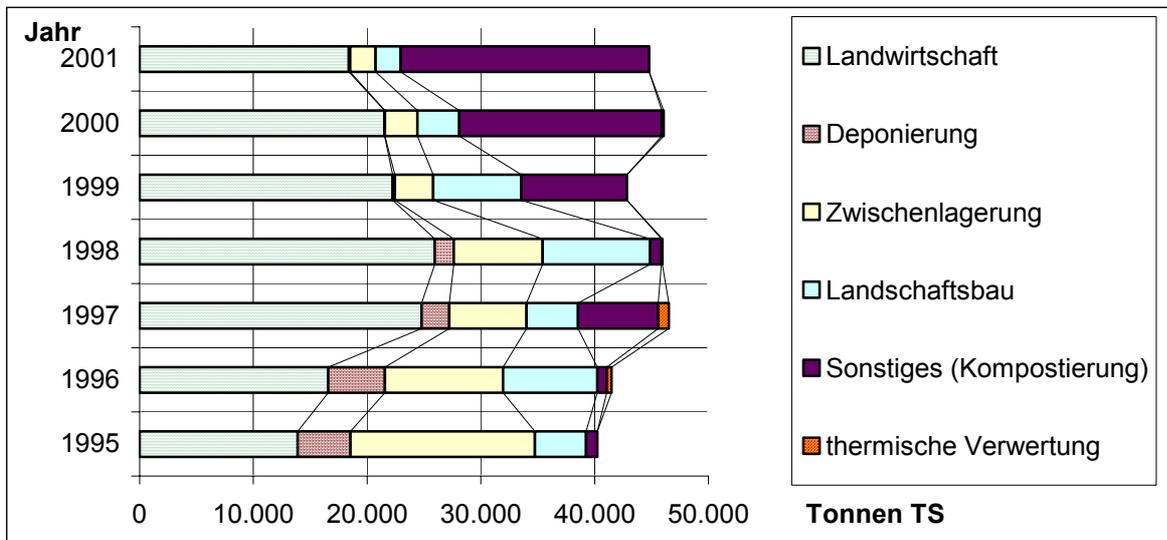


Abb. 10: Klärschlammanfall in den Jahren 1995-2001 unterteilt nach verschiedenen Verwertungsweisen, Angaben in Tonnen Trockensubstanz

### 7.2. Klärschlammqualität bei landwirtschaftlicher Verwertung Nährstoffe

Die in den vergangenen Jahren in der Landwirtschaft verwerteten einheimischen Klärschlämme zeigen bezüglich ihrer Nährstoffgehalte konstante Eigenschaften (Abb. 11).

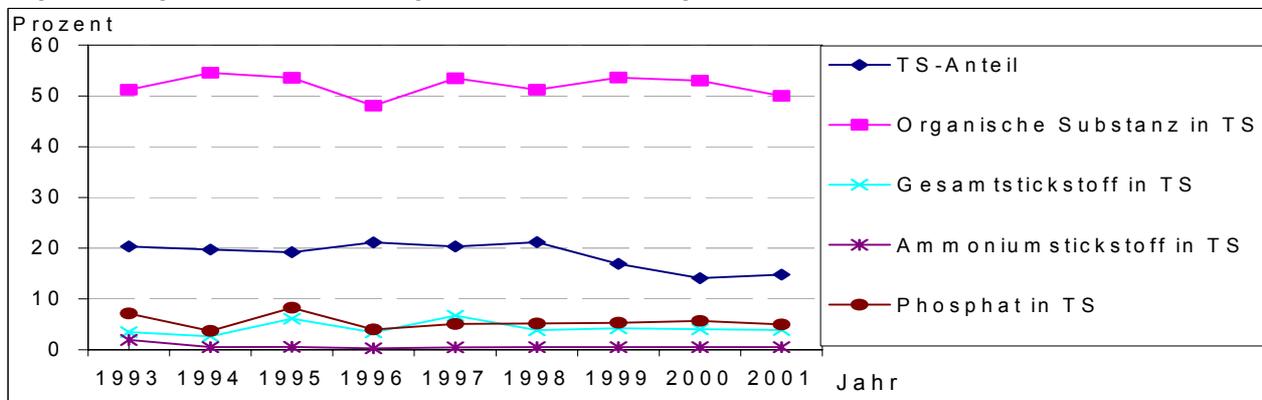


Abb. 11: Trockensubstanzanteil (TS) und Nährstoffgehalte landwirtschaftlich verwerteter brandenburgischer Klärschlämme in den Jahren 1993 - 2001

## Schwermetalle

Für den gleichen Zeitraum weisen die in der Landwirtschaft verwerteten brandenburgischen Klärschlämme tendenziell gleichbleibende oder rückläufige Schwermetallgehalte auf. Ein Vergleich mit den Grenzwerten der Klärschlammverordnung zeigt eine deutliche Unterschreitung dieser Werte (Abb. 12).

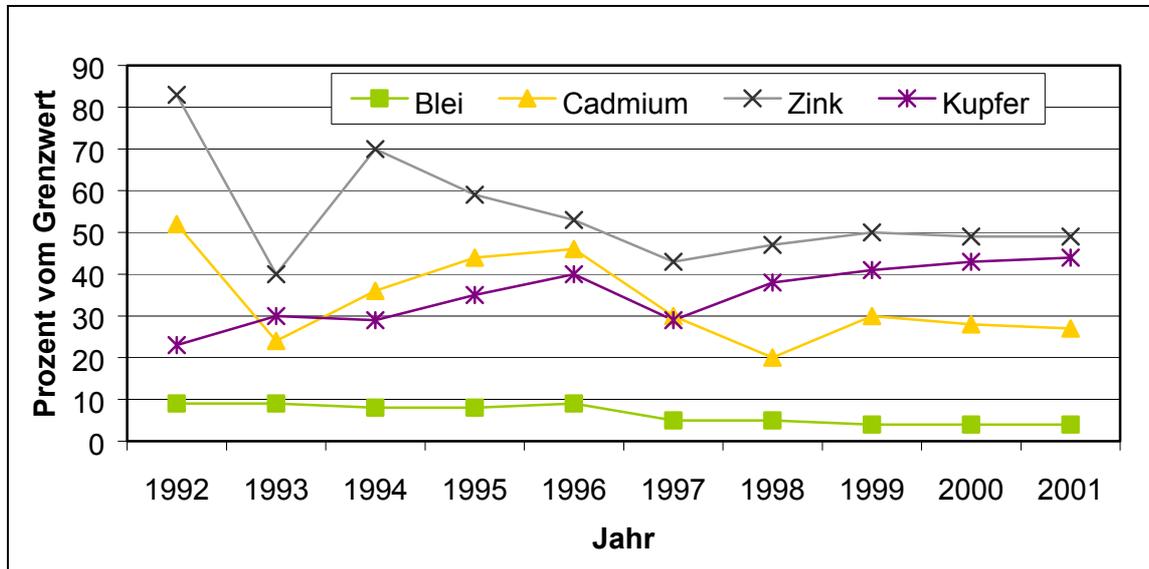


Abb. 12: Schwermetallgehalte landwirtschaftlich verwerteter Klärschlämme, Angaben in Prozent des Grenzwertes der Abfallklärschlammverordnung (1992-2001)

## 8 Behandlung von gewerblichen und industriellen Abwässern in kommunalen Kläranlagen

In kommunalen Anlagen zur Abwasserbehandlung wird gewerbliches und industrielles Abwasser mitbehandelt, soweit dieses zulässig und möglich ist. In Brandenburg kam 1998 nach Angaben des Landesbetriebes für Datenverarbeitung und Statistik ca. ein Drittel der biologisch-sauerstoffzehrenden Fracht, die in kommunalen Kläranlagen zu behandeln war, aus dem gewerblich-industriellen Bereich.

Diese Leistung der kommunalen Kläranlagen ist als Infrastrukturfaktor ein Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung und Voraussetzung für Investitionen. Gleichzeitig bedürfen gewerbliche und industrielle Abwässer bei ihrer Behandlung in kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen besonderer Aufmerksamkeit, um den Gewässerschutz zu sichern.

Das Einleiten von gewerblichem bzw. industriellem Abwasser mit gefährlichen Stoffen in öffentliche Abwasseranlagen (Indirekteinleitungen) unterliegt einem „doppelten Entwässerungsrecht“. Einerseits müssen Gewerbe- und Industrieabwässer immer so vorbehandelt werden, dass folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Schutz des Personals vor gesundheitlichen Schäden
- Vermeidung von Beschädigungen der Abwasseranlagen
- Sicherung des störungsfreien Betriebs der Abwasserbehandlungsanlage und der Schlammbehandlung
- Einhaltung der Anforderungen an die Ableitung des Abwassers in ein Gewässer
- Sicherung einer umweltverträglichen Klärschlammbeseitigung.

Diese Forderungen werden mit dem kommunalen Satzungsrecht, das entsprechende Anforderungen an die Beschaffenheit des einzuleitenden Abwassers formuliert, durchgesetzt.

Andererseits unterliegen Indirekteinleitungen der Indirekteinleitungsverordnung des Landes Brandenburg (IndV), sofern Anforderungen für den Ort des Anfalls des Abwassers oder vor seiner Vermi-

schung festgelegt sind.

Damit werden genau jene Industrie- und Gewerbebranchen erfasst, deren Abwasser regelmäßig gefährliche Stoffe enthält. Gefährliche Stoffe sind „Stoffe oder Stoffgruppen, die wegen der Besorgnis einer Giftigkeit, Langlebigkeit, Anreicherungsfähigkeit oder einer krebserregenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Wirkung als gefährlich zu bewerten sind“. Dies sind z.B. Schwermetalle, organische Halogenverbindungen, Zyanide, Sulfide etc., die einer Behandlung in der öffentlichen Kläranlage nicht oder nicht ausreichend zugänglich sind. Die Indirekteinleitungsverordnung selbst enthält keine materiellen Anforderungen an Abwassereinleitungen. Sie verweist auf die in der Abwasserverordnung festgelegten Anforderungen nach dem Stand der Technik. Maßgebend sind die Anforderungen am Ort des Anfalls des Abwassers und vor seiner Vermischung. Somit bestehen für Direkt- und Indirekteinleitungen bezüglich gefährlicher Stoffe einheitliche Anforderungen. Indirekteinleitungen, die unter die Indirekteinleitungsverordnung des Landes Brandenburg fallen, bedürfen der Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde bzw. sind in Ausnahmefällen gegenüber der Unteren Wasserbehörde schriftlich anzuzeigen.

## 9 Investitionen

In Brandenburg obliegt den Gemeinden im Rahmen ihrer Selbstverwaltung die Aufgabe, die für ihre Einwohner erforderlichen Anlagen zur Abwasserentsorgung bereitzustellen und zu betreiben bzw. betreiben zulassen. Zweckverbänden und Ämtern kann diese Aufgabe übertragen werden. Das Land unterstützt die Aufgabenträger bei der Umsetzung der Aufgaben gezielt durch Bereitstellung von Fördermitteln. Die Förderung erfolgt auf der Grundlage der Landeshaushaltsordnung, wenn für die vorgesehenen Maßnahmen ein erhebliches Landesinteresse besteht und der gewünschte Zweck ohne eine Förderung nicht erreicht werden kann. Darüber hinaus müssen die Vorhaben dem aktuellen Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) des Aufgabenträgers entsprechen. Damit ist gesichert, dass die Maßnahmen in die langfristige strategische Ausrichtung zur Abwasserbeseitigung integriert sind. Die Forderung nach Aufstellung und Aktualisierung der ABK wird im Brandenburgischen Wassergesetz erhoben. Die unteren Wasserbehörden erhalten die von den Aufgabenträgern erarbeiteten Konzepte und vergleichen sie mit den Zielvorgaben für den Gewässerschutz. Der derzeit erreichte Stand kann als gut eingeschätzt werden.

Auf der Grundlage von Förderrichtlinien des brandenburgischen Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung wurden von 1991 bis 2002 fast 900 Mio. Euro Fördermittel für Maßnahmen der Abwasserableitung und -behandlung bereitgestellt. Davon entfielen rund 870 Mio. Euro auf die Förderung von öffentliche zentralen Kläranlagen und Kanalisationen und rund 16,8 Mio. Euro auf die Förderung privater Kleinkläranlagen.

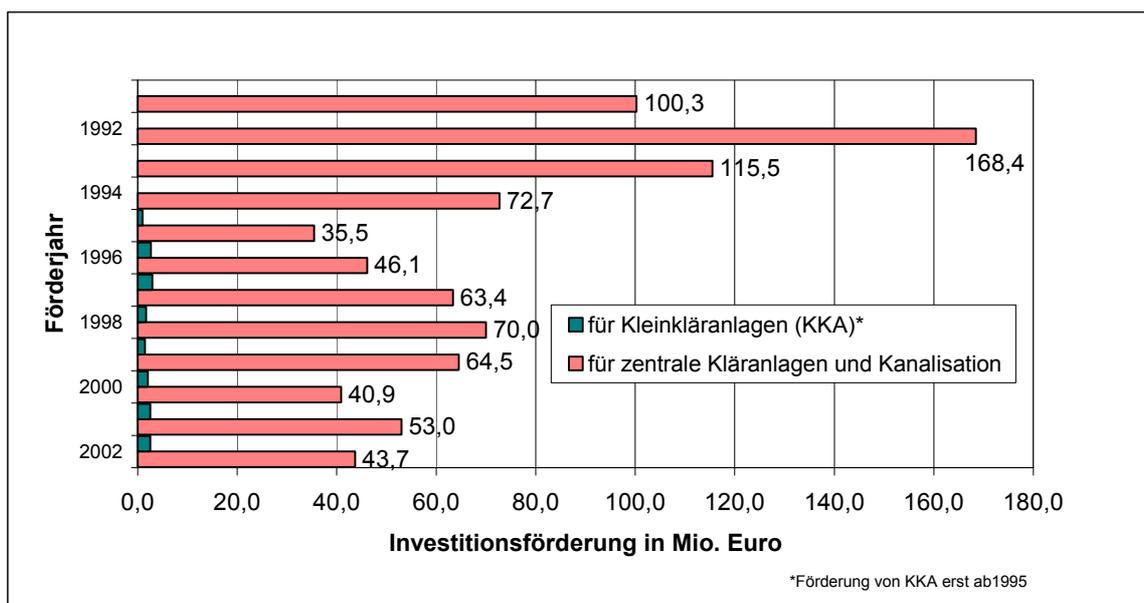


Abb. 13: Ausgereichte Fördermittel zum Bau von Abwasseranlagen

Die Förderung von Abwasserbeseitigungsanlagen erstreckte sich in den Jahren 2001 bis 2002 auf die Sanierung, den Umbau und in Einzelfällen den Neubau von Kläranlagen sowie auf die Sanierung vorhandener Abwasserkanäle und den Neubau von Abwasserableitungsanlagen. Vorrang hatten dabei Anlagen, die zur Erfüllung der Zielstellungen des Gewässerschutzes nach der EG-Kommunalabwasserrichtlinie notwendig sind, d.h. Kläranlagen und Abwasserkanalisationen für Orte ab 2.000 Einwohner.

Darüber hinaus wurde der Bau von Abwasseranlagen für Orte mit weniger als 2.000 Einwohnern gefördert, wenn es wasserwirtschaftlich notwendig war. Das betraf insbesondere Anlagen in Trinkwasserschutzgebieten und in wasserwirtschaftlich bedeutenden FFH-Gebieten. Außerdem durften die von der Investitionsbank des Landes Brandenburg (ILB) im Auftrage der Fachabteilung ausnahmslos durchgeführten Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen keine negativen Auswirkungen auf die wirtschaftliche Situation der Aufgabenträger der Abwasserbeseitigung erwarten lassen. Im Jahr 2002 wurden für öffentliche Kläranlagen und Kanalisationen ca. 43,7 Mio. Euro vom Land ausgereicht. Nach Maßgabe der geltenden Förderrichtlinie wurde auch 2002 der Bau von privaten Kleinkläranlagen mit Finanzhilfen in Höhe von ca. 2,5 Mio. Euro unterstützt.

## 10 Ausblick

Das Land Brandenburg setzt zielstrebig die Anforderungen der europäischen Kommunalabwasserrichtlinie aus dem Jahr 1991 an die Reinigung von Kommunalabwasser um. Die Frist dafür läuft am 31.12.2005 ab. Die europäische Kommunalabwasserverordnung fordert spätestens ab diesem Zeitpunkt, dass kommunales Abwasser vor der Einleitung in ein Gewässer so gereinigt wird, dass die aufnehmenden Gewässer den maßgeblichen Qualitätszielen, den Bestimmungen der Kommunalabwasserrichtlinie sowie jeder anderen einschlägigen Richtlinie der Gemeinschaft, wie z.B. der Badegewässerrichtlinie oder der Wasserrahmenrichtlinie, entsprechen. Die Bereiche, in denen die Abwasserbeseitigungspflichtigen mit Unterstützung der Landesregierung bis dahin noch an der Umsetzung im Kommunalabwasserbereich zu arbeiten haben, um diese Anforderungen vollständig und fristgemäß umzusetzen, sind nebst der einzuhaltenden Frist in Tabelle 1 dargestellt. Obwohl der Anschlussgrad an öffentliche Abwasseranlagen von 1990 bis 2002 von 53% auf 78% gesteigert werden konnte und zahlreiche Kläranlagen neugebaut oder ertüchtigt bzw. nachgerüstet wurden, sind bis zu dem in der EG-Kommunalabwasserrichtlinie gesetzten Termin 31.12.2005 noch erhebliche Anstrengungen notwendig, die dort formulierten Ziele zu erreichen.

Neben der Erweiterung der Kanalnetze in Orten > 2000 Einwohner und der Ertüchtigung und Sanierung von Kläranlagen wird der Anteil der Sanierung von Kanalisationsnetzen erheblich steigen. Insbesondere in den großen Städten mit (teilweise bis 100 Jahre) alten Netzen dürfte von undichten Leitungen eine nicht unerhebliche Gefährdung des Grundwassers ausgehen. Das volle Ausmaß der Schäden ist jedoch nicht bekannt, da die Untersuchungen aus Kostengründen nicht flächendeckend, sondern nur sporadisch, insbesondere bei Funktionsstörungen, erfolgten.

Es ist jedoch weder notwendig noch sinnvoll, alle Gemeinden in Brandenburg flächendeckend zu kanalisieren. Die teilweise sehr dünne Besiedlung gebietet es, dass die Aufgabenträger schon aus Kostengründen nach Alternativen suchen. Dort, wo es wasserrechtlich zulässig ist, sind Grundstückskleinkläranlagen sinnvoll. Sie sollten insbesondere im ländlichen Raum zur Anwendung kommen, wo Kanalisationsnetze unwirtschaftlich sind. Das verlangt in jedem Fall Standort angepasste Einzelbetrachtungen. In jedem Fall ist durch geeignete Wartung und Kontrolle der ordnungsgemäße Betrieb der Kleinkläranlagen entsprechend den gesetzlichen Anforderungen nachzuweisen.

Sofern Kleinkläranlagen aus der Sicht des Gewässerschutzes nicht zulässig und Kanalnetze nicht wirtschaftlich sind, müssen auch abflusslose Gruben als Dauerlösung in Betracht gezogen werden. Der Abwasserbeseitigungspflichtige muss sichern, dass die Gruben dicht sind und regelmäßig geleert werden. Die Erfahrungen zeigen, dass durch eine entsprechende Satzungsgestaltung (Trinkwasser = Abwasser) die Tendenz zur illegalen Entleerung gegen Null geht.

Insgesamt ist festzustellen, dass trotz der erreichten Fortschritte und des relativ guten Standes der Abwasserbeseitigung in Brandenburg noch erhebliche Anstrengungen erforderlich sind, um die Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen.

## 11 Glossar

<i>Anschlussgrad eines Verwaltungsbezirkes an die öffentliche Kanalisation</i>	Gibt den Anteil der Bevölkerung des Verwaltungsbezirkes in %, an, der das von ihm erzeugte Abwasser mittels öffentlicher Kanalisation auf eine öffentliche Kläranlage <u>ableiten</u> und reinigen lässt
<i>Anschlussgrad eines Verwaltungsbezirkes an öffentliche Kläranlage</i>	Gibt den Anteil der Bevölkerung des Verwaltungsbezirkes in %, an, der das von ihm erzeugte Abwasser auf einer öffentlichen Kläranlage <u>reinigen</u> lässt
<i>BSB<sub>5</sub></i>	<b>B</b> iochemischer <b>S</b> auerstoff- <b>B</b> edarf in <b>5</b> Tagen: Kennzeichnet die leicht abbaubaren organischen Abwasserinhaltsstoffe. Er entspricht der Masse an Sauerstoff, die für den aeroben Abbau der im Abwasser enthaltenen biochemisch oxidierbaren Inhaltsstoffe in 5 Tagen verbraucht wird.
<i>CSB</i>	<b>C</b> hemischer <b>S</b> auerstoff- <b>B</b> edarf: Kennzeichnet die Summe der oxidierbaren Abwasserinhaltsstoffe.
<i>Einwohnerwert (EW)</i>	Ein Einwohnerwert entspricht einer organisch-biologisch abbaubaren Belastung mit einem BSB <sub>5</sub> (s. o.) von 60 g Sauerstoff pro Tag.
<i>Gemeindliches Gebiet</i>	Gebiet, in welchem die Besiedlung und/oder wirtschaftliche Aktivitäten für die Sammlung von kommunalem Abwasser und eine Weiterleitung zu einer Abwasserbehandlungsanlage oder einer Einleitungsstelle ausreichend konzentriert sind.
<i>Mischkanalisation</i>	Gemeinsame Ableitung von Regenwasser und Schmutzwasser in einem Kanal.
<i>N<sub>ges anorg.</sub></i>	Gesamter im Abwasser enthaltener anorganisch gebundener Stickstoff. Er setzt sich zusammen aus Ammonium-, Nitrat- und Nitritstickstoff.
<i>P<sub>ges.</sub></i>	Gesamter im Abwasser enthaltener Phosphor. Er setzt sich zusammen aus dem partikelgebundenen und dem gelösten Phosphor.
<i>Trennkanalisation</i>	Getrenntes Ableiten von Schmutzwasser und Regenwasser.

## **12 Rechtliche Grundlagen**

### **12.1 EU-Recht**

EU- Richtlinie Kommunalabwasser. Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) (Amtsblatt EG Nr. L 135 S. 40), geändert durch die Richtlinie 98/15/EG der Kommission vom 27. Februar 1998 (Amtsblatt EG Nr. L 67 S. 29)

EU-Wasserrahmenrichtlinie. 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 (Abl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1)

### **12.2 Bundesrecht**

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245)

Gesetz über Abgaben für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserabgabengesetz – AbwAG) vom 3. November 1994 (BGBl. Teil I S. 3370), zuletzt geändert durch Art. 19 des Gesetzes vom 09. 09.2001 (BGBl. Teil I S. 2331)

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung AbwV) in der Fassung vom 15. Oktober 2002 (BGBl. Teil I S. 4047), berichtigt am 16. Dezember 2002 (BGBl. Teil I S. 4550)

Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912), zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung zur Änderung der AbfKlärV vom 25. April 2002 (BGBl. I S.1488)

### **12.3 Landesrecht**

Brandenburgisches Wassergesetz vom 13. Juli 1994 (GVBl. Teil I S. 302), zuletzt geändert geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Umsetzung der UVP-Richtlinie und der IVU-Richtlinie im Land Brandenburg und zur Änderung wasserrechtlicher Vorschriften vom 10. Juli 2002 (GVBl. I S. 62)

Gesetz zur Ausführung des Abwasserabgabengesetzes im Land Brandenburg (Brandenburgisches Abwasserabgabengesetz – BbgAbwAG) vom 8. Februar 1996 (GVBl. Teil I S. 14)

Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser im Land Brandenburg (Brandenburgische Kommunalabwasserverordnung - BbgKAbwV) vom 18. Februar 1998 (GVBl. Teil II S. 182), geändert durch Erste Verordnung zur Änderung der Brandenburgischen Kommunalabwasserverordnung vom 5. April 2000 (GVBl. Teil II S. 112)

Indirekteinleiterverordnung vom 19. Oktober 1998 (GVBl. Teil II, S. 610)

## **13 Verwaltungsvorschriften und Richtlinien**

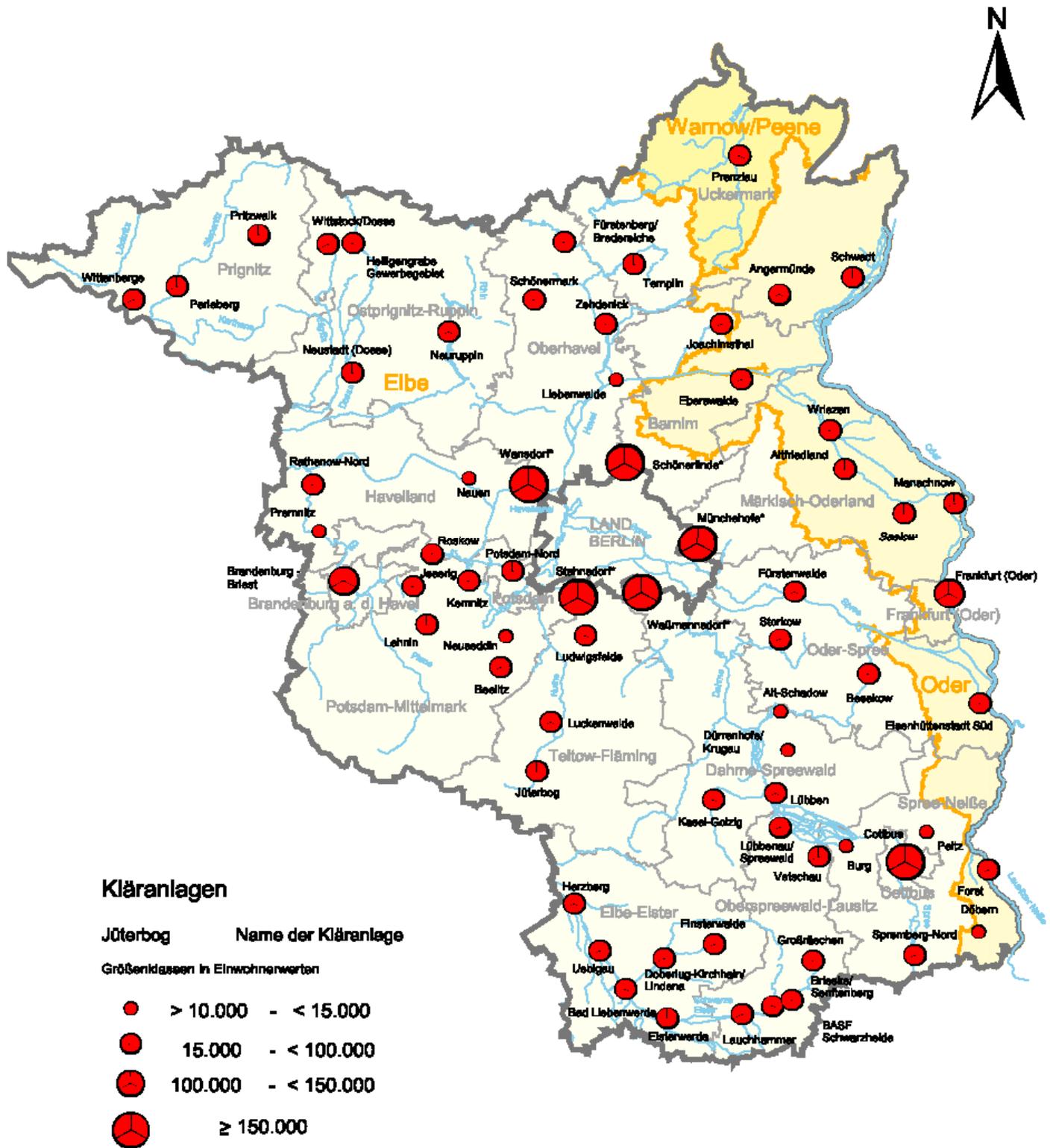
Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zum Vollzug der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 26. März 1996 (Abl. 23/96 S.498), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.03.2000 (Abl. 14/00 S.190)

Richtlinie über die Gewährung von Finanzhilfen des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zur Förderung von Abwasseranlagen Teil 1: Öffentliche Abwasserableitungs- und –behandlungsanlagen, Teil 2: Kleinkläranlagen, vom 19.12.2001, ([http://www.brandenburg.de/land/mlur/politik/foerder/b\\_akt53m.htm](http://www.brandenburg.de/land/mlur/politik/foerder/b_akt53m.htm) )

Richtlinie über den Einsatz von Kleinkläranlagen, Bekanntmachung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg vom 28. März 2003 (Abl. 17/03 S. 467)

# Land Brandenburg

## Kläranlagen größer 10.000 Einwohnerwerte



## Anhang

### Kreisübersichten über Lage und Reinigungsstufen der Kläranlagen, den Anschlussgrad an Abwasseranlagen sowie die Aufgabenträger der Abwasserbeseitigungspflicht

Landkreis Barnim  
Landkreis Dahme-Spreewald  
Landkreis Elbe-Elster  
Landkreis Havelland  
Landkreis Märkisch-Oderland  
Landkreis Oberhavel  
Landkreis Oberspreewald-Lausitz  
Landkreis Oder-Spree und kreisfreie Stadt Frankfurt (Oder)  
Landkreis Ostprignitz-Ruppin  
Landkreis Potsdam-Mittelmark und kreisfreie Städte Potsdam und Brandenburg a.d.H.  
Landkreis Prignitz  
Landkreis Spree-Neiße und kreisfreie Stadt Cottbus  
Landkreis Teltow-Fläming  
Landkreis Uckermark

### Im Anhang verwendete Abkürzungen

AEV	Abwasserentsorgungsverband
AWE	Abwasserentsorgung
AZV	Abwasserzweckverband
b	biologische Reinigungsstufe
BASF	Badische Anilin und Sodafabrik
BWB	Berliner Wasserbetriebe
EB	Eigenbetrieb
EB AW	Eigenbetrieb Abwasser
ETRS	European Terrestrial Reference System
EW	Einwohnerwerte
EZG	Einzugsgebiet
Gem.	Gemeinde
GKZ	Gemeindekennzahl
HW	Hochwert
KA	Kläranlage
KS	Kreisfreie Stadt
km	Kilometer
Komm. VE	Kommunaler Ver- und Entsorgungsbetrieb
LAUBAG	Lausitzer Braunkohle Aktiengesellschaft
LK	Landkreis
MAWV	Märkischer Abwasser- und Wasserzweckverband
m	mechanische Reinigungsstufe
N	Nitratreduktionsstufe
NUWA	Nord - Uckermärkischer Wasser- und Abwasserverband

OHV	Oberhavel
P	Phosphatreduktionsstufe
RW	Rechtswert
TAZV	Trink- und Abwasserzweckverband
TAV	Trink- und Abwasserverband
UWB	Untere Wasserbehörde
üb.	über
WAG	Wasser- und Abwassergesellschaft
WARL	Wasserver- und Abwasserentsorgungszweckverband Region Ludwigsfelde
WAV	Wasser-Abwasser-Verband
WAZV	Wasser- und Abwasserzweckverband
WV	Wasserverband
WVAE	Wasserver- und Abwasserentsorgung
ZV	Zweckverband
ZOWA	Zweckverband Ostuckermärkische Wasserversorgung und Abwasserbehandlung
ZV KMS	Zweckverband Komplexsanierung mittlerer Süden
ZVTA	Zweckverband Trink- und Abwasser
ZVWA	Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserentsorgung
ZWA	Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

## Erläuterungen

Der Lagebericht 2003 dient der Information der Öffentlichkeit über den Stand der Entsorgung von kommunalem Abwasser und Klärschlamm. Es ist nach 2001 der dritte Bericht des Landes.

Er beruht auf Daten des Landesumweltamtes, die bei den Aufgabenträgern der Abwasserbeseitigungspflicht (entsorgungspflichtigen Gemeinden, Ämtern und Abwasserzweckverbänden) erhoben und zum Teil von den Wasserbehörden zum Stand 31. Dezember 2001 ergänzt wurden.

Die seit dem erzielten Fortschritte sind wegen des durch die EU vorgegebenen Zweijahresrhythmus der Berichterstattung nicht enthalten.

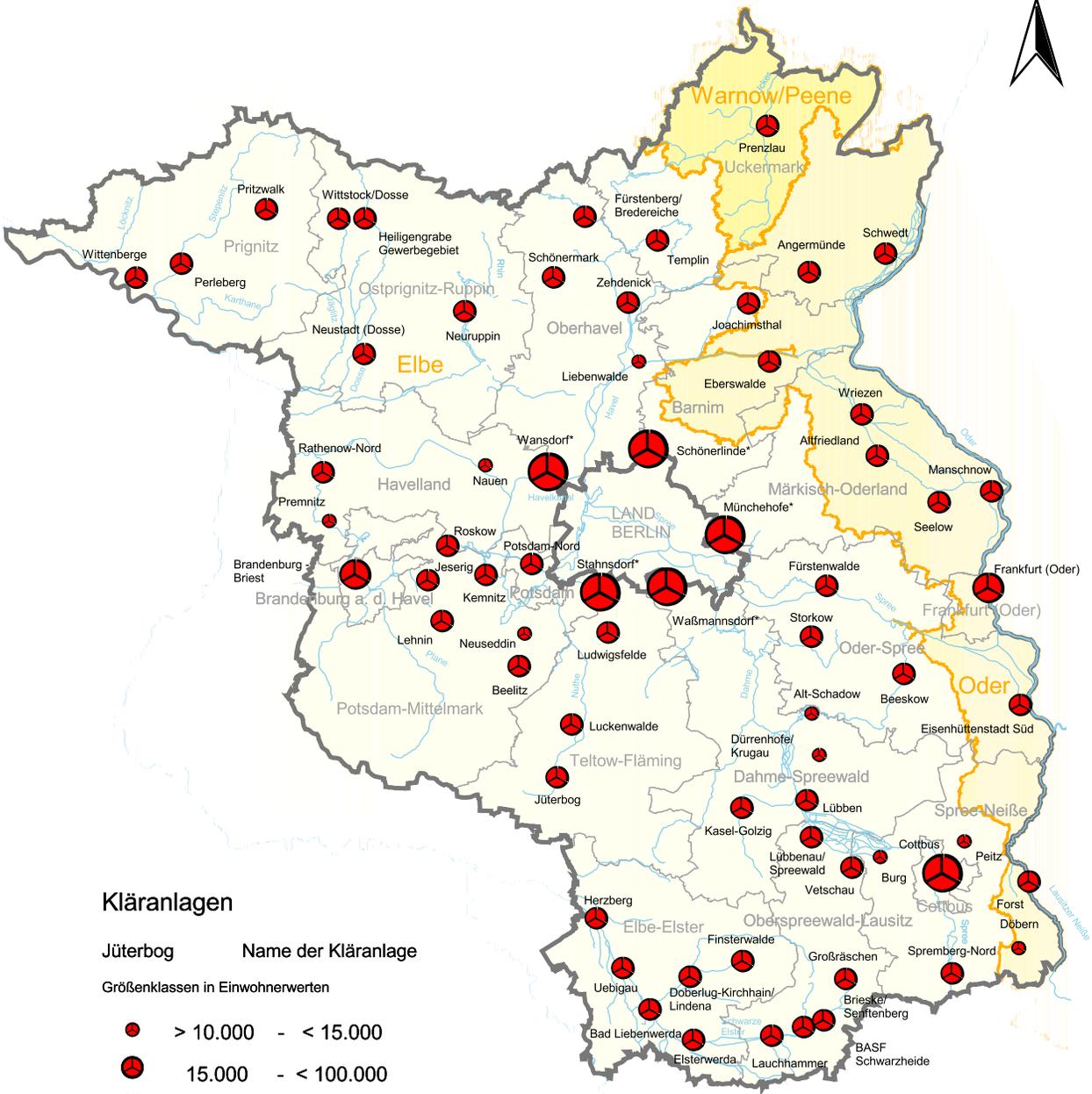
Im vorliegenden Bericht ist der „Anschlussgrad“ deutlicher differenziert worden als im Lagebericht 2001. Es wird unterschieden nach Anteil der Einwohner in Prozent, deren Abwasser via Kanalisation zur Behandlung auf eine Kläranlage gelangt, deren Abwasser mobil zur Kläranlage transportiert wird und deren Abwasser in Kleinkläranlagen gereinigt wird. Auf den Karten wird der Anteil der Einwohner, deren Abwasser auf zentralen Kläranlagen behandelt wird, dargestellt. Das bedeutet, alle Einwohner, die per Kanalisation bzw. per Achse ihr Abwasser entsorgen, sind berücksichtigt. In den Tabellen „Übersicht zu Abwasserentsorgung der Gemeinden des Landkreises“ wird in der letzten Spalte die Kläranlage ausgewiesen, die das Abwasser behandelt.

Manche Gemeinden haben die Aufgabe der Abwasserbeseitigungspflicht in ihrem Territorium mehreren Aufgabenträgern übertragen. Das ließ sich in den Übersichtskarten aufgrund fehlender Abgrenzungen der Zuständigkeitsbereiche nicht abbilden, so dass für eine vollständige Aussage die jeweiligen Tabellen mit herangezogen werden müssen.

Die Adressen der Abwasserzweckverbände finden sie im Internet unter [http://www.brandenburg.de/land/mlur/service/b\\_akt62k.htm](http://www.brandenburg.de/land/mlur/service/b_akt62k.htm)

# Land Brandenburg

Kläranlagen größer 10.000 Einwohnerwerte



## Kläranlagen

Jüterbog      Name der Kläranlage

Größenklassen in Einwohnerwerten

-  > 10.000 - < 15.000
-  15.000 - < 100.000
-  100.000 - < 150.000
-  ≥ 150.000

\* Kläranlagen der Berliner Wasserbetriebe in Brandenburg, die Abwasser aus Brandenburger Kommunen und Berlin entsorgen

 Flussgebietseinheit nach EG-WRRL