



## Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Schleswig-Holstein im Jahre 1998

### Teil 2: Öffentliche Abwasserbeseitigung

1998 waren 2,6 Mill. Einwohner und damit 92 % der Bevölkerung Schleswig-Holsteins an die Sammelkanalisation angeschlossen, das sind 1,9 %-Punkte mehr als zur letzten Erhebung im Jahre 1995.

Für die Ableitung des Abwassers stand ein fast 21 000 km langes Kanalnetz, bestehend aus 11 000 km Schmutzwasserkanälen, 8 000 km Regenwasserkanälen sowie 1 700 km Mischkanälen, zur Verfügung.

Die Jahresabwassermenge in den 827 schleswig-holsteinischen Abwasserbehandlungsanlagen betrug 1998 rund 209 Mill. m<sup>3</sup>. Darin sind neben dem über die Kanalisation zugeleiteten 165 Mill. m<sup>3</sup> Schmutzwasser auch 22 Mill. m<sup>3</sup> Fremd- sowie 22 Mill. m<sup>3</sup> Niederschlagswasser enthalten. Die Behandlung der 209 Mill. m<sup>3</sup> Abwasser erfolgte ausschließlich in biologischen Anlagen. Fast 185 Mill. m<sup>3</sup> und damit 89 % des Abwassers konnten in Abwasserbehandlungsanlagen mit zusätzlichen Verfahrensstufen, wie z. B. Filtration, Fällung, Nitrifikation, gereinigt werden, wodurch gezielt die im Abwasser enthaltenen Nährstoffe Phosphor und Stickstoff eliminiert wurden. 24 Mill. m<sup>3</sup> Abwasser (11 %) wurden in biologischen Abwasseranlagen ohne eine gezielte Nährstoffelimination geklärt.

Im Erhebungsjahr 1998 standen in 429 Abwasserbehandlungsanlagen gut 116 000 t Trockenmasse (TM) Klärschlamm nach biologischer, chemischer, thermischer oder sonstiger Behandlung zur Beseitigung an. Mit rund 86 000 t TM (74 %), wurde das Gros des insgesamt zu beseitigenden Klärschlammes stofflich verwertet, darunter auch 70 000 t TM in der Landwirtschaft. Weitere rund 12 000 t Klärschlamm wurden von den Anlagenbetreibern bis zur endgültigen Beseitigung zwischengelagert.

### 1. Die öffentliche Abwasserbeseitigung 1983 - 1998

Merkmal		Stichtag					Veränderung gegenüber 1995 in %
		31.12. 1983	25.05. 1987	31.12. 1991	31.12. 1995	31.12. 1998	
Bevölkerung in Schleswig-Holstein	in 1 000	2 617	2 554	2 649	2 725	2 766	1,5
entsorgt durch Sammelkanalisation	in 1 000	2 131	2 193	2 348	2 466	2 556	3,6
Anschlussgrad	in %	81	86	89	90	92	1,9 <sup>b</sup>
deren Abwasser behandelt wurde	in 1 000	2 088	2 154	2 321	2 449	2 548	4,0
Bevölkerung <sup>1</sup> , deren Abwasser in einer schleswig-holsteinischen Abwasserbehandlungsanlage behandelt wurde nach Art der Behandlung in den Anlagen	in 1 000	2 043	2 122	2 265	2 395	2 484	3,7
mechanisch	in 1 000	3	3	0	—	—	—
biologisch ohne gezielte Nährstoffelimination	in 1 000	1 492	1 283	330	304	346	13,8
biologisch mit weitergehender Behandlung	in 1 000	527	836	1 935	2 091	2 138	2,2
Abwasserbehandlungsanlagen	Anzahl	670	747 <sup>a</sup>	734	802	827	3,1
Kanalnetzlänge	in km	12 912	14 431 <sup>a</sup>	16 288	18 449	20 534	11,3
Mischkanalisation	in km	1 394	1 669	1 560	1 632	1 708	4,7
Trennkanalisation - Schmutzwasserkanäle	in km	6 072	6 771	8 081	9 408	10 633	13,0
- Regenwasserkanäle	in km	5 446	5 991	6 647	7 409	8 193	10,6

<sup>1</sup> ohne schleswig-holsteinische Einwohner, deren Abwasser in Hamburg, einschließlich Hamburger Einwohner, deren Abwasser in Schleswig-Holstein behandelt wurde

<sup>a</sup> Stand: 31.12.1987

<sup>b</sup> %-Punkte

**Hinweis:** Bundeszahlen veröffentlicht das Statistische Bundesamt in seiner Fachserie 19 „Umweltschutz“, Reihe 2.1

Auskunft erteilt Dezernat 31, Tel.: (04 31) 68 95-2 26/1 37

Preis: 3,00 DM

Besuchszeiten: Mo. - Fr. 9.00 - 12.00 Uhr sowie nach vorheriger Vereinbarung

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe gestattet

Erläuterungen und Begriffserklärungen .....	3
---	---

## Tabellen

1. Die öffentliche Abwasserbeseitigung 1983 - 1998 .....	1
2. Gemeinden mit öffentlicher und privater Abwasserbeseitigung nach Gemeindegrößenklassen, Kreisen und Wassereinzugsgebieten .....	5
3. Art, Länge und Baujahr des Kanalnetzes .....	8
4. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge nach Art der Abwasserbehandlung .....	8
5. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge nach Ausbaugrößenklassen .....	9
6. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge nach Größenklassen der BSB <sub>5</sub> Belastung .....	9
7. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge nach Kreisen und Wassereinzugsgebieten .....	10
8. Jahresfracht des behandelten Abwassers an CSB nach Wassereinzugsgebieten .....	11
9. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Gesamt-Phosphor nach Wassereinzugsgebieten .....	11
10. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Gesamt-Stickstoff (anorganisch) nach Wassereinzugsgebieten .....	11
11. Jahresfracht des behandelten Abwassers an AOX nach Wassereinzugsgebieten .....	11
12. Beseitigung des in schleswig-holsteinischen Kläranlagen angefallenen Klärschlammes .....	12

## Grafiken

Anschluss an die Sammelkanalisation .....	6
Abwasserbehandlungsanlagen .....	7

## Erläuterungen und Begriffserklärungen

Die in diesem Statistischen Bericht veröffentlichten Daten wurden mit zwei getrennt durchgeführten Erhebungen ermittelt:

- Die Erhebung über die öffentliche Abwasserbeseitigung wird alle drei Jahre bei Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts sowie Unternehmen und sonstigen Einrichtungen die Anlagen der öffentlichen Abwasserbeseitigung betreiben, durchgeführt.
- Die Erhebung über die Trinkwasserversorgung und Abwassersituation der nicht an die öffentliche Abwasseranlagen angeschlossenen Einwohner wird ebenfalls alle drei Jahre durchgeführt. Sie richtet sich an die für die öffentliche Abwasserbeseitigung zuständigen Gemeinden.

**Rechtsgrundlage** der Erhebungen ist das Gesetz über Umweltstatistiken (Umweltstatistikgesetz - UStatG) vom 21. September 1994 (BGBl. I S. 2530), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3158), in Verbindung mit dem Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 16. Juni 1998 (BGBl. I S. 1300). Erhoben werden die Angaben zu § 6 Abs. 3 und Abs. 4 UStatG.

**Gebiets- und Bevölkerungsstand:** 31. Dezember 1998, Anzahl der Gemeinden ohne die Forstgutsbezirke Buchholz und Sachsenwald

**Wassereinzugsgebiete:** Grundlage für die Darstellung der Wassereinzugsgebiete ist das vom Landesamt für Wasserhaushalt und Küsten Schleswig-Holstein 1979 herausgegebene „Gewässerkundliche Flächenverzeichnis“.

**Sammelkanalisation:** Leitungssystem, das ausschließlich dazu bestimmt ist, Schmutz- und/oder Niederschlagswasser zu sammeln und abzuleiten

Unterschieden werden:

- Mischkanalisation: Kanalanlage, in der Niederschlags- und Schmutzwasser gemeinsam abgeleitet werden
- Trennkanalisation: Kanalanlage, in der Niederschlags- und Schmutzwasser getrennt gesammelt und abgeleitet werden

Die ermittelten Kanallängen sowie die Angaben über das jeweilige Baujahr beruhen z. T. auf Schätzungen der Auskunftspflichtigen. Nicht enthalten sind in diesen Angaben die Hausanschlüsse und die Zuleitungskanäle, die den Hauptsammler mit der Abwasserbehandlungsanlage verbinden.

**Abwasserbehandlungsanlagen:** Anlagen, die nach mechanischen und biologischen Verfahren Abwasser mit dem Ziel der Reinigung behandeln. Rechen- und Siebanlagen, Abscheider und Hauskläranlagen gelten nicht als Abwasserbehandlungsanlagen. In der Erhebung wurden folgende Anlagenarten unterschieden:

- Mechanisch wirkende Anlagen (ohne biologische Behandlung):  
Entfernung von ungelösten Stoffen aus dem Abwasser durch mechanische Verfahren, z. B. durch Sandfang, Absatzbecken
- Biologische Anlagen ohne zusätzliche Verfahrensstufen:  
Entfernung von gelösten Schmutzstoffen, Kolloiden und Schwebstoffen aus Abwasser durch aeroben und/oder anaeroben Abbau, Aufbau neuer Zellsubstanz und Adsorption an Bakterienflocken oder biologischen Rasen, z. B. in Belebungsverfahren, Tropfkörperverfahren
- Biologische Anlagen mit zusätzlichen Verfahrensstufen:  
Verfahrensschritte zur Abwasserreinigung, die sich an die mechanische und biologische Abwasserbehandlung anschließen, wie z. B.

Fällung: Überführen von gelösten Abwasserinhaltsstoffen in ungelöste Formen durch chemische Reaktion mit einem Fällungsmittel

Nitrifikation: Oxidation von Stickstoffverbindungen mit Hilfe von Bakterien zu Nitrit und Nitrat

Denitrifikation: Reduktion von oxidierten Stickstoffverbindungen im Abwasser zu elementarem flüchtigen Stickstoff durch Bakterien

Sämtliche 1998 tätige Abwasserbehandlungsanlagen reinigten das Abwasser nach biologischem Verfahren; eine ausschließlich mechanische Klärung des Abwassers fand nicht mehr statt.

Die in dieser Statistik ausgewiesenen Abwasseranlagen fallen in den Geltungsbereich der Abwasserverordnung, Anhang 1, vom 21. März 1997.

**Jahresabwassermenge:** Hier wird das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte und das bei Trockenwetter damit zusammen abfließende Wasser (Schmutzwasser), das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen abfließende und gesammelte Wasser (Niederschlagswasser) und Fremdwasser ausgewiesen. Als Schmutzwasser gelten auch die aus Anlagen zum Behandeln, Lagern und Ablagern von Abfällen austretenden und gesammelten Flüssigkeiten. Als Fremdwasser wird in die Kanalisation durch Undichtigkeiten eindringendes Grundwasser, unerlaubt über Fehlschlüsse eingeleitetes Wasser sowie Schmutzwasserkanälen zufließendes Oberflächenwasser (z. B. über Schachtabdeckungen) bezeichnet. Einbezogen ist hier auch das Abwasser von 75 000 Hamburger Einwohnern, deren Abwasser in einer schleswig-holsteinischen Anlage behandelt wurde. Das Abwasser von 139 000 schleswig-holsteinischen Einwohnern, das einer Hamburger Abwasserbehandlungsanlage zugeleitet wurde, ist in der Abwasserstatistik Hamburgs dargestellt. Von Entsorgungsfahrzeugen eingesammeltes Abwasser aus Hauskläranlagen und abflusslosen Gruben wird bei den aufnehmenden Abwasserbehandlungsanlagen ausgewiesen. Die Übernahme von Klärschlamm zur Behandlung vermehrt zwar die Schlammmenge der Anlage, bleibt beim Abwasseraufkommen der Abwasserbehandlungsanlage jedoch unberücksichtigt.

**Einwohnergleichwert (EGW B60):** Der Einwohnergleichwert dient zum Vergleich von gewerblichem oder industriellem Abwasser mit häuslichem Abwasser. Er gibt an, wie viele Einwohner eine entsprechende Menge gewerbliches oder industrielles Abwasser erzeugt hätten. Bezogen auf den biochemischen Sauerstoffbedarf entspricht 1 EGW B60 = 60 g BSB<sub>5</sub> pro Einwohner und Tag.

**Einwohnerwert (EW):** Summe aus der an die Abwasserbehandlungsanlage angeschlossenen Bevölkerung und der behandelten Einwohnergleichwerte

**Ausbaugröße der Abwasserbehandlungsanlage:** Kapazität am Ausbauziel nach Einwohnerwerten

**Schädlichkeit des Abwassers:** Für die Bestimmung der Abwasserschädlichkeit wurden Konzentrationsangaben der Ablaufwerte für folgende Parameter erfragt:

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)

Gesamt-Phosphor

Gesamt-Stickstoff (anorganisch)

Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)

## Zeichenerklärungen

0 weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts

– nichts vorhanden

• Zahlenwert unbekannt oder geheim zuhalten

× Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll

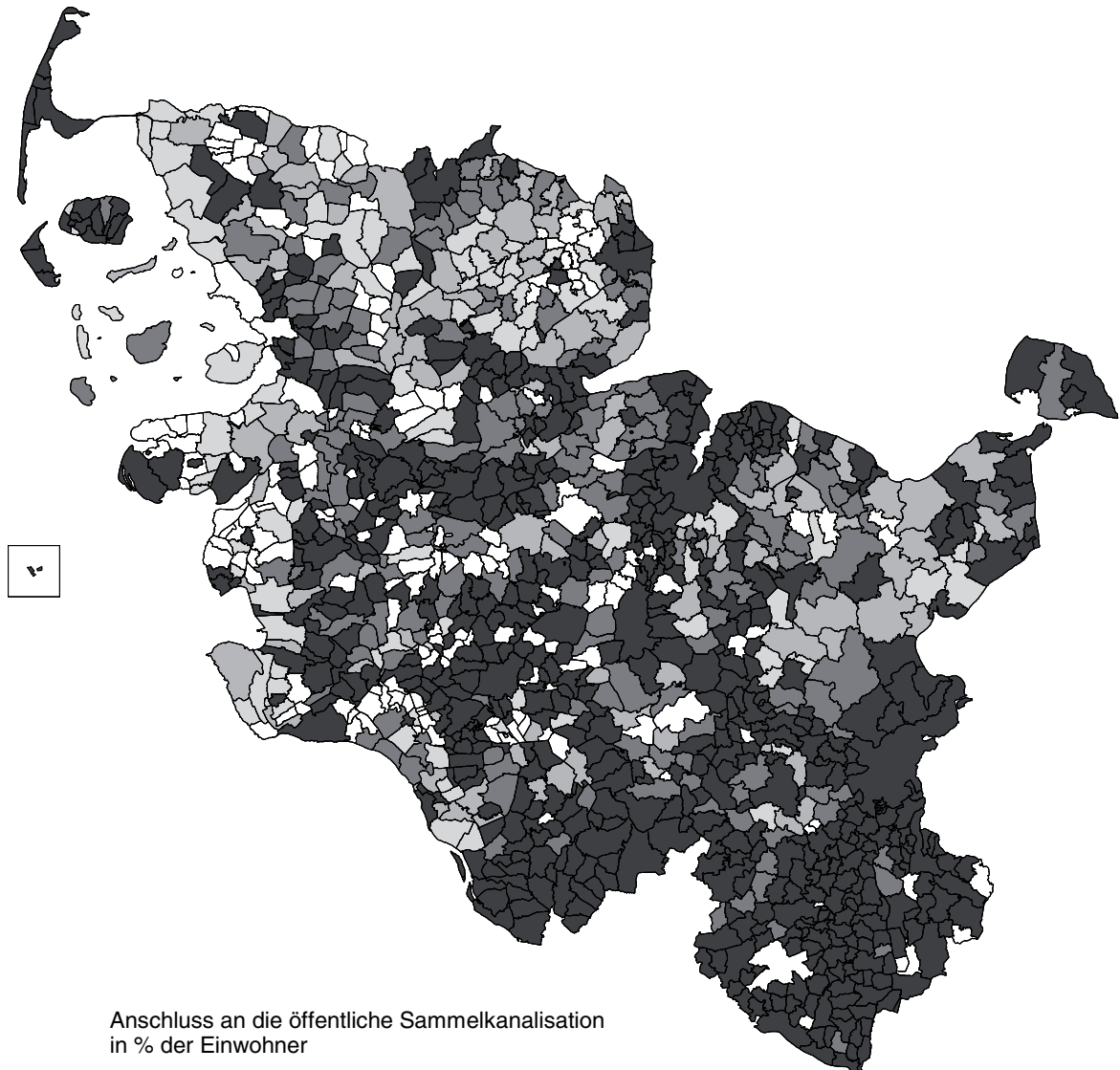
In dem vorliegenden Bericht werden lediglich Auszüge aus dem vorhandenen umfangreichen Zahlenmaterial veröffentlicht. Weitere Ergebnisse können im Statistischen Landesamt, soweit die Geheimhaltungsbestimmungen es gestatten, angefordert werden.

## 2. Gemeinden mit öffentlicher und privater Abwasserbeseitigung nach Gemeindegrößenklassen, Kreisen und Wassereinzugsgebieten

Gemeindegrößenklasse  KREISFREIE STADT Kreis  Wassereinzugsgebiet  Gebiets- kenn- ziffer	Gemeinden	Bevöl- kerung	Gemeinden mit Sammelkanalisation				Gemeinden vollständig oder teilweise ohne Sammelkanalisation	
			Gemeinden	angeschlossene Einwohner		darunter mit Anschluss an Abwasser- behand- lungs- anlagen	Gemeinden	nicht ange- schlossene Einwohner
				Anzahl	1 000			
Schleswig-Holstein	1 130	2 766,1	961	2 558,8	92,4	2 547,6	1 023	210,2
von ... bis unter ... Einwohner								
unter 200	141	17,5	60	6,8	38,7	6,4	124	10,7
200 - 300	113	28,0	72	14,2	50,8	14,1	95	13,8
300 - 500	184	72,1	155	49,3	68,4	47,5	164	22,8
500 - 1 000	308	221,8	293	169,6	76,5	165,9	276	52,2
1 000 - 2 000	182	251,2	179	207,3	82,5	206,1	172	43,9
2 000 - 3 000	63	150,6	63	132,1	87,7	131,2	58	18,5
3 000 - 5 000	45	173,7	45	159,5	91,8	159,5	44	14,3
5 000 - 10 000	42	295,2	42	285,9	96,9	285,9	39	9,2
10 000 - 20 000	32	444,9	32	434,6	97,7	434,5	31	10,4
20 000 - 50 000	15	423,5	15	418,7	98,9	418,7	15	4,8
50 000 - 100 000	3	236,3	3	234,7	99,3	234,7	3	1,6
100 000 und mehr	2	451,4	2	443,2	98,2	443,2	2	8,2
KREISFREIE STADT/Kreis								
01 FLENSBURG	1	84,7	1	84,0	99,1	84,0	1	0,8
02 KIEL	1	237,3	1	236,2	99,5	236,2	1	1,2
03 LÜBECK	1	214,0	1	207,0	96,7	207,0	1	7,0
04 NEUMÜNSTER	1	80,8	1	80,6	99,8	80,6	1	0,2
51 Dithmarschen	117	136,5	84	114,9	84,2	114,9	117	21,6
53 Herzogtum Lauenburg	132	175,7	124	172,2	98,0	171,2	90	3,5
54 Nordfriesland	137	163,1	105	135,8	83,3	131,9	125	27,3
55 Ostholstein	39	200,2	39	181,3	90,6	179,2	38	18,9
56 Pinneberg	49	288,1	48	282,9	98,2	282,9	39	5,2
57 Plön	86	130,8	81	118,8	90,8	118,8	80	12,0
58 Rendsburg-Eckernförde	166	265,7	139	239,3	90,1	239,3	156	26,4
59 Schleswig-Flensburg	136	194,6	112	144,3	74,2	144,1	129	50,2
60 Segeberg	95	244,8	89	232,8	95,1	232,8	87	12,0
61 Steinburg	114	135,2	82	120,9	89,4	120,0	106	14,3
62 Stormarn	55	214,5	54	204,7	95,4	204,7	52	9,8
Wassereinzugsgebiet								
59 Elbe	469	1 166,3	397	1 103,9	94,7	1 102,0	415	62,4
95 Nordseeküste	311	405,9	238	332,5	81,9	328,4	295	73,4
96 Ostseeküste	350	1 193,9	326	1 119,4	93,8	1 117,2	313	74,5

<sup>1</sup> Anteil bezogen auf Spalte 2

## Anschluss an die öffentliche Sammelkanalisation 1998

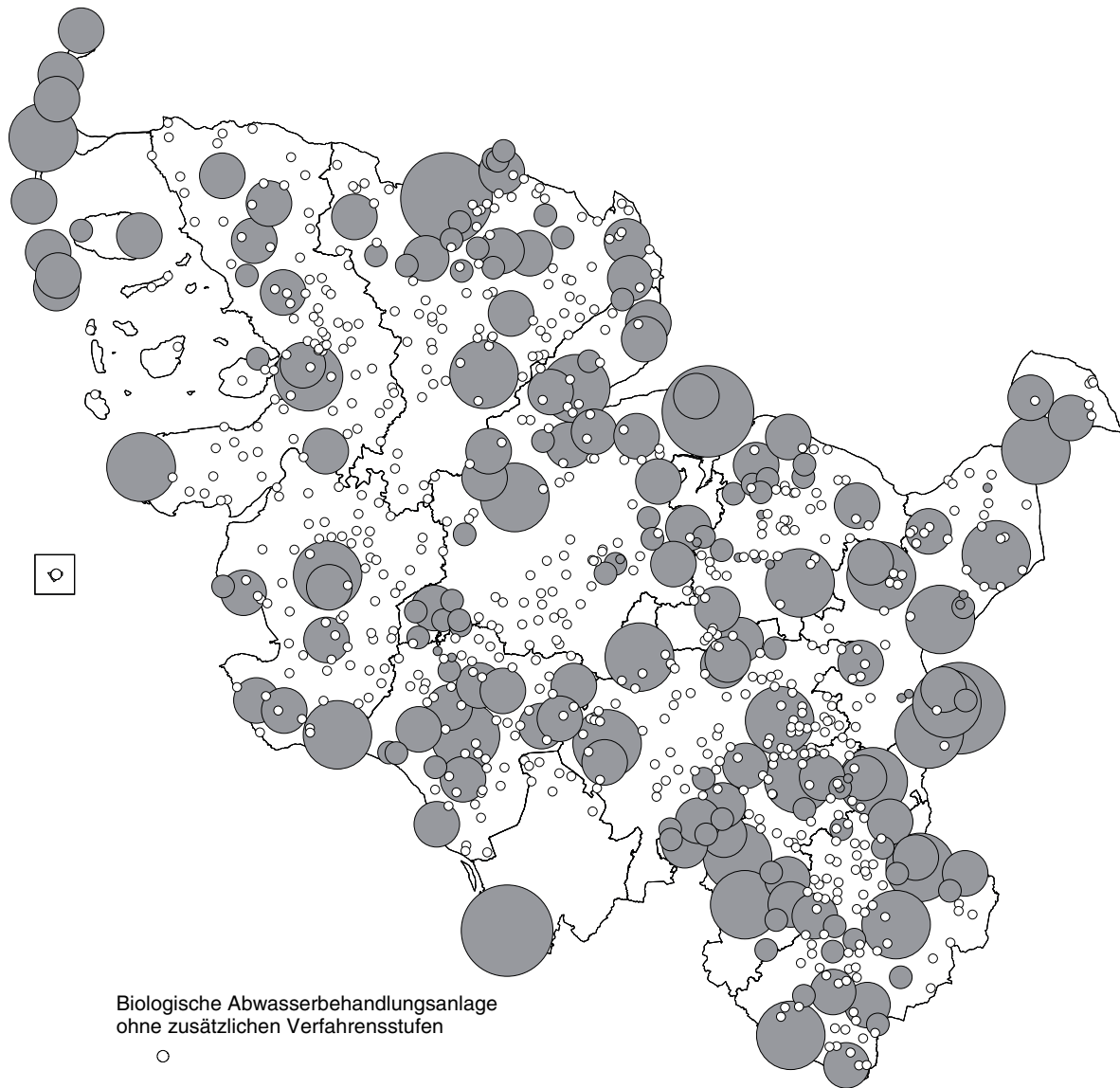


Anschluss an die öffentliche Sammelkanalisation  
in % der Einwohner

- ohne Anschluss
- 1 bis unter 50
- 50 bis unter 75
- 75 bis unter 90
- 90 und mehr

310105 Stat.LA S-H

# Öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen 1998



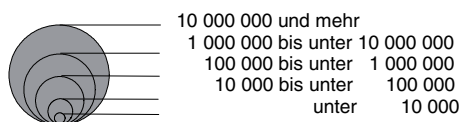
Biologische Abwasserbehandlungsanlage  
ohne zusätzlichen Verfahrensstufen



Biologische Abwasserbehandlungsanlage  
mit zusätzlichen Verfahrensstufen

310106 Stat.LA S-H

Jahresabwassermenge in Tsd. m³





### 3. Art, Länge und Baujahr des Kanalnetzes

KREISFREIE STADT		Gemeinden	Kanalnetz- betreiber <sup>1</sup>	Kanalnetz			
Kreis	Gebiets- kenn- ziffer			Gesamtlänge	davon		
					Misch- wasserkanäle	Schmutz- wasserkanäle	Regen- wasserkanäle
Baujahr		Anzahl	km				
01	FLENSBURG	1	1	448	22	215	211
02	KIEL	1	1	1 100	12	550	538
03	LÜBECK	1	2	796	187	285	324
04	NEUMÜNSTER	1	1	485	43	237	205
51	Dithmarschen	84	89	1 329	123	727	479
53	Herzogtum Lauenburg	124	127	1 457	187	797	473
54	Nordfriesland	104	110	1 551	152	878	521
55	Ostholstein	39	57	1 749	108	921	720
56	Pinneberg	47	47	2 089	120	1 118	850
57	Plön	79	81	1 187	44	613	530
58	Rendsburg-Eckernförde	133	137	2 210	210	1 141	858
59	Schleswig-Flensburg	113	113	1 649	120	944	585
60	Segeberg	88	93	2 069	247	957	866
61	Steinburg	78	79	1 042	87	529	426
62	Stormarn	51	59	1 375	49	716	610
Schleswig-Holstein		944	997	20 534	1 711	10 628	8 195
davon							
bis 1950		54	54	968	245	349	373
1951 - 1960		93	94	1 614	102	836	676
1961 - 1970		211	215	3 762	106	1 961	1 695
1971 - 1980		356	373	4 455	167	2 267	2 021
1981 - 1990		563	579	4 803	574	2 485	1 744
nach 1990		643	668	4 933	518	2 731	1 685

<sup>1</sup> Die regionale Zuordnung erfolgt jeweils nach dem Standort des Kanalnetzes.

### 4. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge nach Art der Abwasserbehandlung

Art der Abwasserbehandlung	An- lagen <sup>1</sup>	Ausbaugröße (Bemessungs- kapazität nach Ge- nehmigungs- bescheid) bezogen auf EGW B 60	Ange- schlossene Einwohner- werte	Davon		Jahresabwassermenge			
				Ein- wohner	Einwohner- gleichwerte (EGW B 60)	ins- gesamt	Schmutz- wasser	Fremd- wasser	Nieder- schlags- wasser
	Anzahl	1 000 EW		1 000	1 000 EGW	1 000 m³			
<b>Insgesamt</b>	<b>827</b>	<b>5 880,8</b>	<b>4 425,9</b>	<b>2 484,0</b>	<b>1 941,8</b>	<b>208 620</b>	<b>164 941</b>	<b>21 663</b>	<b>22 016</b>
davon									
biolog. Behandlung zus.	827	5 880,8	4 425,9	2 484,0	1 941,8	208 620	164 941	21 663	22 016
darunter									
biolog. Behandlung mit									
zusätzlichen Ver-									
fahrensstufen zus.,	189	5 304,1	3 989,0	2 138,2	1 850,9	184 662	147 518	19 681	17 463
und zwar mit									
Nitrifikation	137	3 430,5	2 662,6	1 359,0	1 303,6	118 161	92 755	13 527	11 879
Denitrifikation	112	3 223,4	2 504,6	1 283,9	1 220,7	111 776	87 574	12 746	11 456
Phosphatelimination	135	5 096,2	3 798,0	2 041,7	1 756,3	176 065	140 379	18 898	16 788
Filtration	46	2 192,0	1 748,6	908,5	840,1	78 462	64 113	11 229	3 120
Denitrifikation u. Phos- phatelimination	79	3 079,8	2 357,6	1 217,3	1 140,4	105 752	82 436	12 317	10 999

<sup>1</sup> Mehrfachnennungen möglich



## 5. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge nach Ausbaugrößenklassen

Ausbaugrößenklasse von ... bis unter ... Einwohner	Anlagen	Ausbaugröße (Bemessungskapazität nach Genehmigungsbescheid) bezogen auf EGW B 60	Ange-schlossene Einwohner-werte	Davon		Jahresabwassermenge			
				Ein-wohner	Einwohner-gleichwerte (EGW B 60)	ins-gesamt	Schmutz-wasser	Fremd-wasser	Nieder-schlags-wasser
	Anzahl	1 000 EW		1 000	1 000 EGW	1 000 m³			
<b>Insgesamt</b>	<b>827</b>	<b>5 880,8</b>	<b>4 425,9</b>	<b>2 484,0</b>	<b>1 941,8</b>	<b>208 620</b>	<b>164 941</b>	<b>21 663</b>	<b>22 016</b>
unter 200	170	18,5	13,9	13,6	0,3	975	616	85	274
200 - 300	88	20,5	15,5	15,1	0,4	1 161	676	124	361
300 - 500	130	48,4	37,3	35,8	1,5	2 744	1 713	216	815
500 - 1 000	159	106,8	83,0	80,2	2,9	6 121	3 685	473	1 963
1 000 - 2 000	88	114,0	81,6	72,4	9,2	4 418	3 547	438	433
2 000 - 3 000	39	91,4	68,4	53,1	15,2	3 341	2 646	397	298
3 000 - 5 000	53	195,6	146,1	105,7	40,3	6 863	5 613	799	451
5 000 - 10 000	31	220,4	165,6	101,8	63,8	8 009	6 369	1 053	587
10 000 - 20 000	23	317,8	228,2	134,6	93,6	10 406	8 114	1 392	900
20 000 - 50 000	25	811,4	605,1	314,1	291,0	26 628	21 910	3 850	868
50 000 - 100 000	12	820,0	744,8	287,7	457,2	26 840	22 436	3 299	1 105
100 000 und mehr	9	3 116,0	2 236,4	1 269,9	966,5	111 114	87 616	9 537	13 961
darunter biologische Behandlung mit zusätzl. Verfahrensstufen									
unter 5 000	103	160,6	120,3	95,9	24,3	6 837	5 301	1 070	466
5 000 - 10 000	22	159,1	110,9	71,1	39,8	5 676	4 483	643	550
10 000 - 20 000	19	261,8	194,6	115,9	78,6	8 436	6 541	1 332	563
20 000 - 50 000	24	786,4	582,1	297,6	284,5	25 759	21 141	3 800	818
50 000 - 100 000	12	820,0	744,8	287,7	457,2	26 840	22 436	3 299	1 105
100 000 und mehr	9	3 116,0	2 236,4	1 269,9	966,5	111 114	87 616	9 537	13 961
zusammen	189	5 304,1	3 989,0	2 138,2	1 850,9	184 662	147 518	19 681	17 463

## 6. Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge nach Größenklassen der BSB<sub>5</sub> Belastung

Größenklassen der BSB <sub>5</sub> -Belastung <sup>1 2</sup> von ... bis unter ... kg/d	Anlagen	Ausbaugröße (Bemessungskapazität nach Genehmigungsbescheid) bezogen auf EGW B 60	Ange-schlossene Einwohner-werte	Davon		Jahresabwassermenge			
				Ein-wohner	Einwohner-gleichwerte (EGW B 60)	ins-gesamt	Schmutz-wasser	Fremd-wasser	Nieder-schlags-wasser
	Anzahl	1 000 EW		1 000	1 000 EGW	1 000 m³			
<b>Insgesamt</b>	<b>827</b>	<b>5 880,8</b>	<b>4 425,9</b>	<b>2 484,0</b>	<b>1 941,8</b>	<b>208 620</b>	<b>164 941</b>	<b>21 663</b>	<b>22 016</b>
unter 60	547	194,2	149,8	144,7	5,1	11 001	6 690	898	3 413
60 - 300	177	385,9	283,5	222,5	61,0	14 127	11 390	1 572	1 165
300 - 600	34	235,4	178,1	110,6	67,5	8 504	6 785	1 115	604
600 - 3 000	48	1 129,2	833,3	448,7	384,6	37 034	30 024	5 242	1 768
3 000 - 6 000	12	820,0	744,8	287,7	457,2	26 840	22 436	3 299	1 105
6 000 und mehr	9	3 116,0	2 236,4	1 269,9	966,5	111 114	87 616	9 537	13 961
darunter biologische Behandlung mit zusätzl. Verfahrensstufen									
unter 60	45	18,6	13,0	12,9	0,2	840	723	52	65
60 - 300	58	142,1	107,2	83,1	24,1	5 997	4 578	1 018	401
300 - 600	22	159,1	110,9	71,1	39,8	5 676	4 483	643	550
600 - 3 000	43	1 048,2	776,7	413,5	363,1	34 195	27 682	5 132	1 381
3 000 - 6 000	12	820,0	744,8	287,7	457,2	26 840	22 436	3 299	1 105
6 000 und mehr	9	3 116,0	2 236,4	1 269,9	966,5	111 114	87 616	9 537	13 961
zusammen	189	5 304,1	3 989,0	2 138,2	1 850,9	184 662	147 518	19 681	17 463

<sup>1</sup> nach Anhang I Abwasserverordnung (ABVV) vom 21. März 1997 und § 18 c Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 12. November 1996

<sup>2</sup> berechnet nach Ausbaugröße mal 60 g/(EW\*d)

## 7. Abwasserbehandlungsanlagen<sup>1</sup>, angeschlossene Einwohnerwerte und Jahresabwassermenge nach Kreisen und Wassereinzugsgebieten

KREISFREIE STADT  Kreis  Wassereinzugsgebiet  Gebiets- kenn- ziffer		Anlagen	Ausbau- größe (Be- messungs- kapazität nach Genehmi- gungs- bescheid) bezogen auf EGW B 60	Ange- schlossene Einwohner- werte	Davon		Jahresabwassermenge			
					Ein- wohner	Einwohner- gleichwerte (EGW B 60)	ins- gesamt	Schmutz- wasser	Fremd- wasser	Nieder- schlags- wasser
		Anzahl	1 000 EW	1 000	1 000 EGW	1 000 m³				
01	FLENSBURG insgesamt darunter biologische Behandlung mit zusätzl. Verfahrens- stufen (bBmzV)	1	280,0	248,0	100,2	147,9	11 236	5 973	4 291	972
		1	280,0	248,0	100,2	147,9	11 236	5 973	4 291	972
02	KIEL insgesamt darunter bBmzV	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		–	–	–	–	–	–	–	–	–
03	LÜBECK insgesamt darunter bBmzV	5	793,3	431,2	245,7	185,5	23 344	19 542	–	3 802
		4	793,0	431,0	245,5	185,5	23 335	19 533	–	3 802
04	NEUMÜNSTER insgesamt darunter bBmzV	1	250,0	218,7	86,7	132,0	9 685	5 717	3 027	941
		1	250,0	218,7	86,7	132,0	9 685	5 717	3 027	941
51	Dithmarschen insgesamt darunter bBmzV	75	343,5	256,5	114,9	141,6	8 736	6 981	1 169	586
		8	241,4	193,6	60,0	133,6	5 620	4 425	867	328
53	Herzogtum Lauenburg insgesamt darunter bBmzV	87	318,8	265,7	143,0	122,7	10 176	8 226	827	1 123
		18	274,8	233,4	111,9	121,5	8 216	6 749	827	640
54	Nordfriesland insgesamt darunter bBmzV	106	489,5	331,9	131,9	200,0	12 972	9 784	1 643	1 545
		20	412,2	277,2	91,9	185,3	10 490	7 854	1 438	1 198
55	Ostholstein insgesamt darunter bBmzV	60	406,5	336,0	142,0	194,1	12 675	9 869	2 441	365
		17	392,1	325,6	132,5	193,1	12 055	9 503	2 441	111
56	Pinneberg insgesamt darunter bBmzV	10	870,5	598,4	451,7	146,7	38 700	30 398	858	7 444
		1	860,0	588,6	446,1	142,5	38 310	30 113	820	7 377
57	Plön insgesamt darunter bBmzV	68	154,0	114,4	80,8	33,6	5 022	4 336	208	478
		18	111,6	78,6	53,2	25,4	3 422	3 078	136	208
58	Rendsburg- Eckernförde insgesamt darunter bBmzV	97	986,7	768,7	510,0	258,7	38 156	33 975	2 043	2 138
		30	895,4	692,0	456,7	235,3	32 971	30 712	1 568	691
59	Schleswig-Flensburg insgesamt darunter bBmzV	107	287,5	260,7	127,9	132,7	10 595	9 062	913	620
		22	207,7	196,4	78,2	118,3	7 512	6 496	730	286
60	Segeberg insgesamt darunter bBmzV	95	278,4	233,9	110,0	123,9	8 689	7 467	712	510
		12	222,2	188,6	73,2	115,4	6 185	5 470	538	177
61	Steinburg insgesamt darunter bBmzV	67	222,2	188,3	114,3	73,9	8 817	6 623	1 245	949
		16	175,3	152,2	85,4	66,8	6 935	5 425	964	546
62	Stormarn insgesamt darunter bBmzV	48	199,8	173,4	124,9	48,5	9 817	6 988	2 286	543
		21	188,4	164,9	116,6	48,3	8 690	6 470	2 034	186
Wassereinzugsgebiet										
59	Elbe insgesamt darunter bBmzV	285	2 157,6	1 689,1	1 011,0	678,2	84 455	63 891	8 161	12 403
		70	1 938,7	1 518,9	875,5	643,4	74 295	57 020	7 157	10 118
95	Nordseeküste insgesamt darunter bBmzV	223	1 000,9	734,4	334,6	399,8	27 920	22 100	3 100	2 720
		40	805,8	592,7	222,3	370,3	21 220	16 750	2 562	1 908
96	Ostseeküste insgesamt darunter bBmzV	319	2 722,3	2 002,3	1 138,4	863,8	96 245	78 950	10 402	6 893
		79	2 559,6	1 877,5	1 040,3	837,2	89 147	73 748	9 962	5 437

<sup>1</sup> Die regionale Zuordnung erfolgt jeweils nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage; bei der Darstellung nach Wassereinzugsgebieten jedoch nach der Einleitstelle.

## 8. Jahresfracht des behandelten Abwassers an CSB nach Wassereinzugsgebieten<sup>1</sup>

Wassereinzugsgebiet  Gebiets- kenn- ziffer	Anlagen	Jahres- abwasser- menge	Schädlichkeit im Ablauf der Anlage						CSB- Jahres- fracht insgesamt (Hoch- rechnung)
			Anlagen mit Messung der CSB-Konzentration				CSB- Jahres- fracht	durch- schnittliche CSB- Konzen- tration	
			Anlagen		Abwassermenge				
	Anzahl	1 000 m³	Anzahl	%²	1 000 m³	%³	t	g/m³	t
Insgesamt	827	208 620	746	90,2	206 593	99,0	10 768,0	52	10 848,2
davon									
59 Elbe	285	84 455	268	94,0	84 193	99,7	4 316,6	51	4 307,2
95 Nordseeküste	223	27 920	203	91,0	27 532	98,6	1 222,8	44	1 228,5
96 Ostseeküste	319	96 245	275	86,2	94 868	98,6	5 228,6	55	5 293,5

## 9. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Gesamt-Phosphor nach Wassereinzugsgebieten<sup>1</sup>

Wassereinzugsgebiet  Gebiets- kenn- ziffer	Anlagen	Jahres- abwasser- menge	Schädlichkeit im Ablauf der Anlage						Gesamt- Phosphor- Jahres- fracht insgesamt (Hoch- rechnung)
			Anlagen mit Messung der Gesamt-Phosphor-Konzentration				Gesamt- Phosphor- Jahres- fracht	durch- schnittliche Gesamt- Phosphor- Konzen- tration	
			Anlagen		Abwassermenge				
	Anzahl	1 000 m³	Anzahl	%²	1 000 m³	%³	t	g/m³	t
Insgesamt	827	208 620	751	90,8	207 147	99,3	206,1	1	208,6
davon									
59 Elbe	285	84 455	270	94,7	84 282	99,8	89,8	1	84,5
95 Nordseeküste	223	27 920	191	85,7	27 216	97,5	50,3	2	55,8
96 Ostseeküste	319	96 245	290	90,9	95 649	99,4	66,1	1	96,2

## 10. Jahresfracht des behandelten Abwassers an Gesamt-Stickstoff (anorganisch) nach Wassereinzugsgebieten<sup>1</sup>

Wassereinzugsgebiet  Gebiets- kenn- ziffer	Anlagen	Jahres- abwasser- menge	Schädlichkeit im Ablauf der Anlage						Gesamt- Stickstoff- Jahres- fracht insgesamt (Hoch- rechnung)
			Anlagen mit Messung der Gesamt-Stickstoff- Konzentration (anorganisch)				Gesamt- Stickstoff- Jahres- fracht	durch- schnittliche Gesamt- Stickstoff- Konzen- tration	
			Anlagen		Abwassermenge				
	Anzahl	1 000 m³	Anzahl	%²	1 000 m³	%³	t	g/m³	t
Insgesamt	827	208 620	730	88,3	205 588	98,5	5 429,8	26	5 424,1
davon									
59 Elbe	285	84 455	261	91,6	83 819	99,2	1 747,4	21	1 773,6
95 Nordseeküste	223	27 920	188	84,3	27 033	96,8	501,5	19	530,5
96 Ostseeküste	319	96 245	281	88,1	94 736	98,4	3 180,9	34	3 272,3

## 11. Jahresfracht des behandelten Abwassers an AOX nach Wassereinzugsgebieten<sup>1</sup>

Wassereinzugsgebiet  Gebiets- kenn- ziffer	Anlagen	Jahres- abwasser- menge	Schädlichkeit im Ablauf der Anlage						AOX- Jahres- fracht insgesamt (Hoch- rechnung)
			Anlagen mit Messung des AOX-Gehalts				AOX- Jahres- fracht	durch- schnittliche AOX-Kon- zentration	
			Anlagen		Abwassermenge				
	Anzahl	1 000 m³	Anzahl	%²	1 000 m³	%³	kg	µg/l	kg
Insgesamt	827	208 620	217	26,2	148 716	71,3	5 205,8	35	7 301,7
davon									
59 Elbe	285	84 455	53	18,6	58 603	69,4	1 748,8	30	2 533,7
95 Nordseeküste	223	27 920	86	38,6	13 242	47,4	589,4	45	1 256,4
96 Ostseeküste	319	96 245	78	24,5	76 871	79,9	2 867,7	37	3 561,1

<sup>1</sup> Die regionale Zuordnung erfolgt nach der Einleitstelle.

<sup>2</sup> bezogen auf Spalte 1

<sup>3</sup> bezogen auf Spalte 2

## 12. Beseitigung des in schleswig-holsteinischen Kläranlagen angefallenen Klärschlammes

KREISFREIE STADT  Kreis		Anlagen mit Klär-schlamm-behand-lung	Beseitigte Klär-schlamm-menge insgesamt	Davon							
				Deponie	stoffliche Verwertung						
					zusam-men	in der Land-wirtschaft nach Abf KlärV	mit Aufbringungsfläche		bei land-schafts-baulichen Maß-nahmen	mit Aufbringungsfläche	
Gebiets-kenn-ziffer	Anzahl	tTM				ha	tTM		ha		
01	FLENSBURG	1	4 237	–	4 237	4 237	4 237	935	–	–	–
02	KIEL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
03	LÜBECK	2	12 849	–	11 107	10 316	10 316	2 328	–	–	–
04	NEUMÜNSTER	1	4 120	–	4 120	–	–	–	–	–	–
51	Dithmarschen	53	10 607	2 720	1 776	1 641	1 641	720	135	–	–
53	Herzogtum Lauenburg	42	4 877	–	3 690	3 574	3 574	843	116	–	–
54	Nordfriesland	35	8 125	–	7 464	6 285	6 285	1 705	258	258	43
55	Ostholstein	34	6 262	25	5 674	5 674	5 674	1 319	–	–	–
56	Pinneberg	2	10 015	–	7 930	–	–	–	3 292	–	–
57	Plön	58	3 587	2	2 059	1 778	1 778	2 342	–	–	–
58	Rendsburg-Eckernförde	74	27 577	300	22 771	22 717	22 717	5 429	–	–	–
59	Schleswig-Flensburg	35	4 841	54	4 518	4 173	4 173	1 159	49	49	12
60	Segeberg	27	6 187	2 383	2 743	2 732	2 732	641	11	11	17
61	Steinburg	39	3 064	659	2 018	978	978	344	–	–	–
62	Stormarn	26	10 001	–	5 664	5 664	5 410	1 414	–	–	–
Schleswig-Holstein		429	116 349	6 143	85 771	69 769	69 515	19 179	3 861	318	72

### Noch: 12. Beseitigung des in schleswig-holsteinischen Kläranlagen angefallenen Klärschlammes

KREISFREIE STADT  Kreis  Gebiets- kenn- ziffer		Davon					Darunter Klärschlamm mit Verbleib im anderen Bundesland/ Ausland
		stoffliche Verwertung		thermische Entsorgung	Abgabe an andere Abwasser- behandlungs- anlagen	Zwischen- lagerung	
		Kompostierung	sonstige stoffliche Verwertung				
01	FLENSBURG	—	—	—	—	—	—
02	KIEL	—	—	—	—	—	—
03	LÜBECK	791	—	—	1 742	—	—
04	NEUMÜNSTER	4 120	—	—	—	—	4 120
51	Dithmarschen	—	—	—	1 985	4 126	—
53	Herzogtum Lauenburg	—	—	—	101	1 086	468
54	Nordfriesland	31	890	—	621	40	3 240
55	Ostholstein	—	—	—	562	1	—
56	Pinneberg	4 638	—	2 085	—	—	9 585
57	Plön	281	—	—	697	829	—
58	Rendsburg-Eckernförde	—	54	—	68	4 438	96
59	Schleswig-Flensburg	—	296	—	192	77	1 290
60	Segeberg	—	—	—	21	1 040	—
61	Steinburg	1 040	—	—	326	61	657
62	Stormarn	—	—	—	4 129	208	—
Schleswig-Holstein		10 901	1 240	2 085	10 444	11 906	19 456