

# Statistische Berichte

---

LDS-Bestell-Nr. Q 11 3 8300

(Kennziffer Q 1 1 — 4j/83)

(Teil 2)

## Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen 1983

Teil 2: Abwasserbeseitigung



# Statistische Berichte

---

LDS-Bestell-Nr. Q 11 3 8300

(Kennziffer Q 11 — 4j/83)

(Teil 2)

## Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Nordrhein-Westfalen 1983

Teil 2: Abwasserbeseitigung

**Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (LDS)**  
Postfach 1105, Mauerstraße 51, 4000 Düsseldorf 1, Telefon (0211) 4 49 71

Erschienen im Mai 1986

Statistische Berichte mit \* vor der (bundeseinheitlichen) Kennziffer enthalten  
Angaben, die alle statistischen Landesbehörden für ihren Bereich veröffentlichen.  
Preis dieser Ausgabe 6,50 DM.

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet.



## Inhalt

	Seite
Vorbemerkung . . . . .	5
Erläuterungen . . . . .	5
Tabellenteil	
1. Entwicklung der öffentlichen Abwasserbeseitigung	
1.1 Öffentliche Sammelkanalisation 1969 - 1983 . . . . .	10
1.2 Öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen 1969 - 1983	
1.2.1 Standortgenaue Bewertung der Anlagen . . . . .	10
1.2.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Anlagen . . . . .	10
1.3 Ausgaben der Gemeinden für die öffentliche Abwasserbeseitigung 1976 - 1983	10
1.4 Schädlichkeit des Abwassers und Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung 1975 - 1983	
1.4.1 Standortgenaue Bewertung der Anlagen . . . . .	11
1.4.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Anlagen . . . . .	11
2. Öffentliche Sammelkanalisation nach Gemeindegrößenklassen . . . . .	11
3. Gemeinden mit Kanalnetz nach Gemeindegrößenklassen und Regierungsbezirken . .	12
4. Schädlichkeit des unmittelbar abgeleiteten Abwassers nach Gemeindegrößenklassen und Regierungsbezirken . . . . .	12
5. Einzugsgebiet der Abwasserbehandlungsanlagen nach Größenklassen der angeschlossenen Einwohner	
5.1 Standortgenaue Bewertung der Anlagen . . . . .	13
5.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Anlagen . . . . .	14
6. Klärschlammbehandlung und -beseitigung nach Abwassergrößenklassen	
6.1 Abwasser, Klärschlamm . . . . .	15
6.2 Klärschlammbeseitigung . . . . .	15
7. Jahresfrachten der Schädlichkeit des Abwassers und Wirkungsgrad der Abwasserbehandlungsanlagen nach Abwassergrößenklassen und Art der Behandlung	
7.1 Standortgenaue Bewertung der Anlagen . . . . .	16
7.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Anlagen . . . . .	18

	Seite
8. Öffentliche Sammelkanalisation nach Verwaltungsbezirken . . . . .	20
9. Abwasseraufkommen und Abwasserableitung der Gemeinden nach Verwaltungsbezirken . . . . .	22
10. Schädlichkeit des unmittelbar abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten	26
11. In Abwasserbehandlungsanlagen eingeleitetes Abwasser nach Art der Behandlung und Verwaltungsbezirken	
11.1 Standortgenaue Bewertung der Anlagen . . . . .	28
11.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Anlagen . . . . .	32
12. Schädlichkeit des behandelten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten	
12.1 Standortgenaue Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen . . . . .	34
12.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen . . . . .	38
13. Einzugsgebiet der Abwasserbehandlungsanlagen nach Verwaltungsbezirken	
13.1 Standortgenaue Bewertung der Anlagen . . . . .	40
13.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Anlagen . . . . .	42

## Karten

1. Entwicklung der öffentlichen Abwasserbeseitigung 1969 - 1983 . . . . .	44
2. Anteil der Einwohner ohne Anschluß an öffentliche Kläranlagen . . . . .	45
3. Abwasserreinigung nach Abwassermengen und Behandlungsart . . . . .	47
4. Regionaler Abwasserbehandlungsfaktor . . . . .	49
5. Zu beseitigender Klärschlamm . . . . .	51

## Vorbemerkung

Aufgrund des Gesetzes über Umweltstatistiken in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.3.1980 (BGBl. I S. 311 ff) sind in vierjährigem Abstand Erhebungen über die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung durchzuführen. Die in diesem statistischen Bericht vorgelegten Daten stammen aus der in den Jahren 1984/85 für das Berichtsjahr 1983 durchgeführten Erhebung über die öffentliche Abwasserbeseitigung. Ergebnisse aus der öffentlichen Wasserversorgung 1983 erscheinen in einem gesonderten Bericht dieser Reihe.

Auskunftspflichtig waren alle Städte und Gemeinden sowie die Betreiber von Anlagen der öffentlichen Abwasserbeseitigung.

Über das hier veröffentlichte Zahlenmaterial hinaus sind umfangreiche Arbeitstabellen aus dem bundeseinheitlichen Aufbereitungsprogramm vorhanden; daraus können - vorbehaltlich der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften zur Geheimhaltung statistischer Einzelangaben - auf gesonderte Anforderung Daten zur Verfügung gestellt werden.

## Erläuterungen

### Abwasseraufkommen

Unter "Abwasseraufkommen" ist die in den Gemeinden in der öffentlichen Kanalisation gesammelte Abwassermenge nach dem Trockenwetterabfluß zu verstehen (also ohne Grund-, Bach- und Regenwasser).

### In Abwasserbehandlungsanlagen behandelte Abwassermenge

Von diesem Abwasseraufkommen unterscheidet sich die in Abwasserbehandlungsanlagen gereinigte Abwassermenge durch

- zusätzliche Erfassung von Niederschlags-, Grund- und Bachwasser, Direkteinleitungen (etliche Industriebetriebe leiten ihr Abwasser direkt zur Abwasserbehandlungsanlage, d.h. ohne Benutzung der öffentlichen Kanalisation),
- Mehrfacherfassung derselben Abwassermengen in den Tabellen mit standortgenauer Bewertung

Alle Tatbestände zu den Abwasserbehandlungsanlagen werden unter folgenden zwei Betrachtungsweisen veröffentlicht:

Die standortgenaue Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen weist regional exakt die Wirkungsweise aller Abwasserbehandlungsanlagen aus und addiert diese Ergebnisse zum Landesergebnis.

Die wasserwirtschaftliche Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen geht (bei den vorhandenen Flußkläranlagen) davon aus, daß es aus Landessicht nur auf die abschließende Reinigung des Abwassers ankommt. Somit werden alle oberhalb von Flußkläranlagen vorhandenen Kläranlagen als "Vorbehandlung" angesehen und hinsichtlich ihrer Wirkung den Flußkläranlagen zugeordnet. Dadurch verringert sich die Zahl der Abwasserbehandlungsanlagen und auch die gereinigte Abwassermenge.



## Abwasserbehandlungsarten

Nur mechanische Behandlung (ohne biologische Behandlung) ist gegeben, wenn das Abwasser von Schwimm-, Schweb- und Sinkstoffen auf mechanischem Wege befreit wird, z.B.: Erdbecken, Emscherbecken, Flachbecken, Trichterbecken, Clarigester, Dreikammer- und Vierkammerausfaulgruben. Der Betrieb von Rechen- und Siebanlagen gilt nicht als mechanische Behandlung.

Biologische (ohne weitergehende) Behandlung erfolgt in Tropfkörperanlagen, Belebungsanlagen sowie Sonderformen von Anlagen wie z.B. Erdbecken mit Belüftung, Erdbecken mit Oxidationsteich, Simultan-Teichanlage mit Linienbelüfter, Heilith-Anlage, Schreiber-Kläranlage, Completreator, Lübecker Becken, Oxidationsteich, Oxidationsgraben, Oxigestanlage, Kleinkläranlage Schmitt-Lenders, Essener Becken (Koppers), Schreiber- oder Danjes-Gegenstrombelüftungsbecken, Vortair-Accelator, Totalkläranlage nach Kehr oder Rheinstahl, Kleinkläranlage Rieber, Dorr Mineralisator, Cavitator.

Biologische (mit weitergehender) Behandlung erfolgt z.B. in biologischen Anlagen mit Vor-, Simultan- oder Nachfällung, mit nachgeschalteter Filtration durch Mikrosiebe, Sandfilter, Bodenfilter oder Hangverrieselung, mit nachgeschalteten Schönungsteichen.

## Kanalnetz

Mischkanalisation ist eine Kanalanlage, in der Regenwasser und Abwasser gemeinsam (in der Regel zu einer Kläranlage) abgeleitet werden.

Trennkanalisation ist eine Kanalanlage, in der Regenwasser und Abwasser getrennt gesammelt und abgeleitet werden. Das Regenwasser fließt in der Regel ungereinigt in den Vorfluter, während das Abwasser in die Kläranlage gelangt.

## Schädlichkeit des Abwassers

Schädlichkeitsparameter waren anzugeben, soweit sie gemessen waren; deshalb sind in den entsprechenden Tabellen jeweils die Bezugsmengen für die Parameter mit ausgewiesen.

Absetzbare Stoffe sind Feststoffe, die sich in einer Wasserprobe nach zwei Stunden absetzen.

Der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) gibt an, wieviel Sauerstoff benötigt wird, um durch chemische Oxidation mit Kaliumdichromat (im Gegensatz zu bakteriellen Oxidationen, BSB) alle Wasserinhaltsstoffe oxidieren zu können.

Der biochemische Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB<sub>5</sub>) gibt die Menge Sauerstoff an, die von Mikroorganismen in fünf Tagen verbraucht wird, um im Wasser vorhandene organische Stoffe oxidativ abzubauen.

## An Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossene Einwohner

Diese Position wird in den Tabellen 1.2, 2, 8 einerseits und 5, 11, 13 andererseits mit unterschiedlichen Werten ausgewiesen. Dabei handelt es sich um verschiedene Betrachtungsweisen. In den Tabellen 1.2, 2, 8 werden die an Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossenen Einwohner ihrem Wohnort zugeordnet - unabhängig vom Standort der Anlage. In den Tabellen 5, 11, 13 werden die angeschlossenen Einwohner der jeweiligen Abwasserbehandlungsanlage nach dem Standort der Anlage zugeordnet. Auch für Nordrhein-Westfalen insgesamt resultieren aus diesen Betrachtungsweisen noch unterschiedliche Werte, da das Abwasser von nordrhein-westfälischen Einwohnern z.T. in Anlagen außerhalb Nordrhein-Westfalens behandelt wird (und diese Einwohner zwar in den Tabellen 1.2, 2, 8, aber nicht in den Tabellen 5, 11, 13 berücksichtigt werden).

### Hinweis

Zwischen Summenpositionen und den zugehörigen Einzelwerten können Rundungsdifferenzen auftreten.





## Tabellenteil

# **1. Entwicklung der öffentlichen Abwasserbeseitigung** **1.1 Öffentliche Sammelkanalisation 1969 - 1983**

Jahr	Gemeinden insgesamt	Anteil der Gemeinden mit öffentlicher Sammelkanalisation an den Gemeinden insgesamt	Einwohner insgesamt 1)	Anteil der an die Sammelkanalisation angeschlossenen Einwohner an den Einwohnern insgesamt	Länge des Kanalnetzes <sup>2)</sup> insgesamt	Anteil der Trennkanalisation <sup>3)</sup> an der Länge des Kanalnetzes insgesamt
	Anzahl	%	1 000	%	km	%
1969	1 277	77,4	17 040	81,9	40 355	36,5
1975	394 <sup>4)</sup>	99,2	17 177	87,6	51 693	40,5
1979	396 <sup>4)</sup>	100,0	17 017	89,1	59 304	41,1
1983	396 <sup>4)</sup>	100,0	16 837	91,1	65 548	43,2

1) Stand: 30.6.1969, 30.6.1975, 31.12.1979, 31.12.1983 - 2) ohne Zuleitung zu den Verbandskläranlagen - 3) getrennte Regenwasser- bzw. Schmutzwasserkanäle - 4) Auswirkung der Gebietsreform sowie einiger korrigierender Verwaltungsgerichtsurteile

## **1.2 Öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen 1969 - 1983** **1.2.1 Standortgenaue Bewertung der Anlagen<sup>\*)</sup>**

Jahr	Einwohner insgesamt	An Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossene Einwohner				Menge des gereinigten Abwassers		
		insgesamt		davon angeschlossen an		insgesamt	davon gereinigt in	
				mechanische Anlagen	Anlagen mit biologischer oder sonstiger weitergehender Behandlung		mechanischen Anlagen	Anlagen mit biologischer oder sonstiger weitergehender Behandlung
	1 000	%		1 000 m³	%			
1969	17 040	12 653	74,3	43,0	57,0	1 902 321	50,4	49,6
1975	17 177	14 488	84,3	38,2	61,8	2 626 262	56,2	43,8
1979	17 017	14 822	87,1	19,9	80,1	2 879 709	25,9	74,1
1983	16 837	15 124	89,8	15,8	84,2	2 953 630	21,4	78,6

## **1.2.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Anlagen<sup>\*)</sup>**

Jahr	Einwohner insgesamt	An Abwasserbehandlungsanlagen angeschlossene Einwohner				Menge des gereinigten Abwassers		
		insgesamt		davon angeschlossen an		insgesamt	davon gereinigt in	
				mechanische Anlagen	Anlagen mit biologischer oder sonstiger weitergehender Behandlung		mechanischen Anlagen	Anlagen mit biologischer oder sonstiger weitergehender Behandlung
		1 000	%			1 000 m³	%	
1983	16 837	15 124	89,8	6,1	93,9	2 515 463	7,7	92,3

<sup>\*)</sup> Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regional exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die vollbiologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenständige Abwasserreinigung angesehen).

## **1.3 Ausgaben der Gemeinden und Gemeindeverbände für die öffentliche Abwasserbeseitigung 1976 - 1983**

Verwaltungsbezirk	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
-------------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Mill.DM

Nordrhein-Westfalen . . . .	2 033	1 993	2 421	2 762	3 226	3 217	3 121	3 196
-----------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

1.4 Schädlichkeit des Abwassers und Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung 1975 - 1983  
1.4.1 Standortgenaue Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen\*)

Jahr	Behandeltes Abwasser		Schädlichkeit des Abwassers						Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung bezogen auf		
	insgesamt	darunter biologisch gereinigtes Abwasser	vor			nach			absetzbare Stoffe	BSB <sub>5</sub>	CSB
			der Abwasserbehandlung, und zwar								
			absetzbare Stoffe	BSB <sub>5</sub>	CSB	absetzbare Stoffe	BSB <sub>5</sub>	CSB			
			Mill.m <sup>3</sup>	l/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>		l/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>			
1975	2 626	1 151	7,7	214	475	0,5	79	169	93	63	64
1979	2 880	2 133	5,2	145	309	0,3	26	78	94	82	75
1983	2 954	2 322	7,6	185	366	0,3	32	88	96	83	76

1.4.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen\*)

Jahr	Behandeltes Abwasser		Schädlichkeit des Abwassers						Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung bezogen auf		
	insgesamt	darunter biologisch gereinigtes Abwasser	vor			nach			absetzbare Stoffe	BSB <sub>5</sub>	CSB
			der Abwasserbehandlung, und zwar								
			absetzbare Stoffe	BSB <sub>5</sub>	CSB	absetzbare Stoffe	BSB <sub>5</sub>	CSB			
			Mill.m <sup>3</sup>	l/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>		l/m <sup>3</sup>	g/m <sup>3</sup>			
1983	2 515	2 322	8,9	215	427	0,2	22	71	98	90	83

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regional exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die vollbiologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenständige Abwasserreinigung angesehen).

2. Öffentliche Sammelkanalisation nach Gemeindegrößenklassen

Gemeindegrößenklasse	Gemeinden mit öffentlicher Sammelkanalisation (ganz oder teilweise)							
	insgesamt	Wohnbevölkerung						
		insgesamt	und zwar					
			an die Kanalisation				an Abwasser- behandlungsanlagen angeschlossen	
			angeschlossen		nicht angeschlossen			
			Anzahl	1 000		%		
		1 000		%	1 000		%	
Gemeinden mit ... bis unter ... Einwohner								
unter 5 000 . .	6	27,3	21,0	76,7	6,4	23,3	17,2	63,0
5 000 - 10 000 . .	75	580,8	419,8	72,3	161,0	27,7	403,4	69,5
10 000 - 20 000 . .	128	1 831,2	1 389,9	75,9	441,2	24,1	1 321,6	72,2
20 000 - 50 000 . .	120	3 703,9	3 178,2	85,8	525,8	14,2	3 090,0	83,4
50 000 - 100 000 . .	38	2 562,5	2 422,0	94,5	140,5	5,5	2 410,3	94,1
100 000 und mehr . . . . .	29	8 130,7	7 899,0	97,2	231,8	2,8	7 881,5	96,9
Insgesamt	396	16 836,5	15 329,8	91,1	1 506,7	8,9	15 124,0	89,8



3. Gemeinden mit Kanalnetz nach Gemeindegrößenklassen und Regierungsbezirken

Gemeindegrößenklasse  Regierungsbezirk	Gemeinden mit Kanalnetz für die Sammlung des Abwassers								Gesamtlänge der Zuleitungs- kanäle zu den Abwasser- behandlungs- anlagen
	insgesamt		davon mit						
	Ge- meinden	Gesamtlänge des Kanal- netzes 1)	Mischkanalisation		Trennkanalisation				
			Ge- meinden	Länge des Kanal- netzes	zusammen		davon entfallen auf		
					Ge- meinden	Länge des Kanal- netzes	Schmutz- wasser-	Regen- wasser-	
Anzahl	km	Anzahl	km	Anzahl	km				
Gemeinden mit ... bis unter ... Einwohner									
unter 5 000 ..	6	149	6	67	5	81	47	34	10
5 000 - 10 000 ..	75	3 206	64	1 390	66	1 817	972	845	474
10 000 - 20 000 ..	128	9 327	121	4 932	122	4 395	2 341	2 054	605
20 000 - 50 000 ..	120	16 795	117	9 282	111	7 513	3 854	3 660	527
50 000 - 100 000 ..	38	12 303	37	6 402	36	5 901	3 147	2 754	123
100 000 und mehr . . . . .	29	23 768	29	15 130	28	8 638	4 341	4 297	319
Insgesamt . . . . .	396	65 548	374	37 203	368	28 345	14 702	13 643	2 057
davon im Regierungsbezirk									
Düsseldorf . . . .	66	16 689	61	8 642	59	8 046	4 177	3 869	172
Köln . . . . .	99	13 165	98	9 010	84	4 155	2 068	2 087	734
Münster . . . . .	78	9 925	67	4 940	77	4 985	2 526	2 458	464
Detmold . . . . .	70	10 353	65	3 112	70	7 241	3 934	3 307	541
Arnsberg . . . . .	83	15 416	83	11 498	78	3 918	1 997	1 921	145

1) ohne Zuleitungskanäle zu den Abwasserbehandlungsanlagen

4. Schädlichkeit des unmittelbar abgeleiteten Abwassers nach Gemeindegrößenklassen und Regierungsbezirken\*)

Gemeindegrößenklasse  Regierungsbezirk	Gemeinden mit unmittelbarer Abwasserableitung				Schädlichkeit des unmittelbar abgeleiteten Abwassers					
					absetzbare Stoffe		biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB <sub>5</sub> )		chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	
	Anzahl	Abwasser- menge	darunter von Gewerbe- betrieben	Anzahl der Einwohner, deren Abwasser unmittelbar abgeleitet wurde	durch- schnitt- liche Konzentration 1)	Bezugs- menge Abwasser	durch- schnitt- liche Konzentration 1)	Bezugs- menge Abwasser	durch- schnitt- liche Konzentration 1)	Bezugs- menge Abwasser
Gemeinden mit ... bis unter ... Einwohner										
unter 5 000 ..	3	190	2	3,7	2,1	100	143	100	323	100
5 000 - 10 000 ..	17	739	46	14,2	1,4	403	161	463	418	463
10 000 - 20 000 ..	37	4 207	370	68,3	1,3	2 757	147	2 664	287	2 769
20 000 - 50 000 ..	31	5 664	1 125	88,2	2,7	4 564	93	4 569	176	4 394
50 000 - 100 000 ..	8	730	37	13,8	8,7	349	359	349	718	349
100 000 und mehr . . . . .	7	1 117	58	17,4	0,5	795	171	574	342	795
Insgesamt . . . . .	103	12 647	1 638	205,7	2,2	8 968	130	8 719	261	8 870
davon im Regierungsbezirk										
Düsseldorf . . . .	7	2 046	1 029	21,4	2,4	1 724	4	1 724	8	1 724
Köln . . . . .	38	2 858	72	46,9	2,3	2 130	132	1 884	300	2 134
Münster . . . . .	4	87	7	1,3	1,2	87	97	87	232	87
Detmold . . . . .	17	1 476	45	29,6	1,3	1 306	229	1 243	401	1 325
Arnsberg . . . . .	37	6 180	485	106,5	2,5	3 721	154	3 781	309	3 600

\*) Die regionale Zuordnung erfolgt jeweils nach dem Ort der Einleitstelle. - 1) gewogenes Mittel



# 5. Einzugsgebiet der Abwasserbehandlungsanlagen nach Größenklassen der angeschlossenen Einwohner 5.1 Standortgenaue Bewertung der Anlagen \*)

Abwasserbehandlungsanlagen mit ... bis unter ... angeschlossene Einwohner	Abwasser- behandlungs- anlagen	Ange- schlossene Gemeinden/ -teile	Ange- schlossene Einwohner	Zu behandelnde Abwasser- mengen	Davon		
					häusliches Abwasser	Abwasser von Gewerbe- betrieben <sup>1)</sup>	Grund- und Bachwasser und sonstiges Abwasser
	Anzahl		1 000		1 000 m³		

## Abwasserbehandlungsanlagen insgesamt

unter 500 ..	285	285	56,0	6 613	2 684	910	3 019
500 - 1 000 ..	163	163	121,2	12 982	5 615	655	6 712
1 000 - 2 000 ..	253	258	360,4	43 930	17 184	2 753	23 993
2 000 - 3 000 ..	114	123	279,0	39 980	13 872	2 616	23 492
3 000 - 5 000 ..	129	133	494,0	63 260	24 062	3 932	35 266
5 000 - 10 000 ..	139	166	982,1	139 743	48 210	11 246	80 287
10 000 - 20 000 ..	109	134	1 483,3	216 475	76 017	22 252	118 206
20 000 - 50 000 ..	87	119	2 678,0	374 796	145 011	56 224	173 561
50 000 - 100 000 ..	35	72	2 352,6	361 321	132 891	42 178	186 252
100 000 und mehr .....	24	77	6 275,4	1 694 530	381 679	447 414	865 437
Insgesamt	1 338	1 530	15 082,0	2 953 630	847 225	590 180	1 516 225

## davon

### mechanisch wirkende Abwasserbehandlungsanlagen

unter 500 ..	57	57	8,6	738	386	81	271
500 - 1 000 ..	11	11	8,0	609	368	20	221
1 000 - 2 000 ..	10	10	13,6	1 084	634	41	409
2 000 - 3 000 ..	7	7	16,0	2 754	865	53	1 836
3 000 - 5 000 ..	3	3	11,3	654	470	55	129
5 000 - 10 000 ..	6	6	43,6	5 941	2 021	291	3 629
10 000 - 20 000 ..	4	4	54,2	4 356	2 736	762	858
20 000 - 50 000 ..	6	7	211,9	23 905	10 925	4 853	8 127
50 000 - 100 000 ..	3	6	217,4	88 548	15 010	5 607	67 931
100 000 und mehr .....	7	24	1 803,0	503 096	104 012	107 357	291 727
Zusammen	114	135	2 387,6	631 685	137 427	119 120	375 138

### biologische Abwasserbehandlungsanlagen ohne weitergehende Behandlung

unter 500 ..	222	222	45,5	5 721	2 215	829	2 677
500 - 1 000 ..	145	145	107,6	11 690	4 947	622	6 121
1 000 - 2 000 ..	233	237	331,9	40 089	15 797	2 304	21 988
2 000 - 3 000 ..	99	108	243,8	33 273	11 994	2 072	19 207
3 000 - 5 000 ..	109	113	414,3	51 623	20 299	2 860	28 464
5 000 - 10 000 ..	115	137	814,2	114 892	40 307	10 297	64 288
10 000 - 20 000 ..	83	104	1 130,4	155 968	57 657	16 870	81 441
20 000 - 50 000 ..	68	93	2 111,6	289 836	114 666	36 819	138 351
50 000 - 100 000 ..	29	59	1 970,7	251 679	108 776	34 082	108 821
100 000 und mehr .....	14	42	3 807,0	1 094 840	242 489	319 277	533 074
Zusammen	1 117	1 260	10 977,0	2 049 611	619 147	426 032	1 004 432

### biologische Abwasserbehandlungsanlagen mit weitergehender Behandlung

unter 500 ..	6	6	1,9	154	83	-	71
500 - 1 000 ..	7	7	5,5	683	300	13	370
1 000 - 2 000 ..	10	11	14,8	2 757	753	408	1 596
2 000 - 3 000 ..	8	8	19,3	3 953	1 013	491	2 449
3 000 - 5 000 ..	17	17	68,5	10 983	3 293	1 017	6 673
5 000 - 10 000 ..	18	23	124,3	18 910	5 882	658	12 370
10 000 - 20 000 ..	22	26	298,6	56 151	15 624	4 620	35 907
20 000 - 50 000 ..	13	19	354,6	61 055	19 420	14 552	27 083
50 000 - 100 000 ..	3	7	164,5	21 094	9 105	2 489	9 500
100 000 und mehr .....	3	11	665,3	96 594	35 178	20 780	40 636
Zusammen	107	135	1 717,4	272 334	90 651	45 028	136 655

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regional exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die vollbiologische Emscherklärungsanlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenständige Abwasserreinigung angesehen). - 1) einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe (ohne Jauche und Silageabwässer), ohne kleingewerbliches Abwasser

**Noch: 5. Einzugsgebiet der Abwasserbehandlungsanlagen nach Größenklassen der angeschlossenen Einwohner**  
**5.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Anlagen \*)**

Land	Abwasser- behandlungs- anlagen	Ange- schlossene Gemeinden/ -teile	Ange- schlossene Einwohner	Zu behandelnde Abwasser- mengen	Davon		
					häusliches Abwasser	Abwasser von Gewerbe- betrieben <sup>1)</sup>	Grund- und Bachwasser und sonstiges Abwasser
	Anzahl		1 000		1 000 m³		

**Abwasserbehandlungsanlagen insgesamt**

Nordrhein-Westfalen . . . .	1 331	1 517	15 082,0	2 515 463	847 225	421 524	1 246 714
-----------------------------	-------	-------	----------	-----------	---------	---------	-----------

**davon**

**mechanisch wirkende Abwasserbehandlungsanlagen**

Nordrhein-Westfalen . . . .	107	112	922,6	193 518	54 179	27 508	111 831
-----------------------------	-----	-----	-------	---------	--------	--------	---------

**biologische Abwasserbehandlungsanlagen ohne weitergehende Behandlung**

Nordrhein-Westfalen . . . .	1 117	1 270	12 442,1	2 049 611	702 395	348 988	998 228
-----------------------------	-------	-------	----------	-----------	---------	---------	---------

**biologische Abwasserbehandlungsanlagen mit weitergehender Behandlung**

Nordrhein-Westfalen . . . .	107	135	1 717,4	272 334	90 651	45 028	136 655
-----------------------------	-----	-----	---------	---------	--------	--------	---------

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regional exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die vollbiologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenständige Abwasserreinigung angesehen). - 1) einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe (ohne Jauche und Silageabwässer), ohne kleingewerbliches Abwasser

6. Klärschlammbehandlung und - beseitigung nach Abwassergrößenklassen  
6.1 Abwasser, Klärschlamm

Behandeltes Abwasser von ... bis unter ... m³	Abwasserbehandlungsanlagen						
	insgesamt	und zwar					ohne Schlamm- behandlung
		mit Schlammbehandlung <sup>1)</sup> durch					
		Stabili- sation	aus- schließliche Eindickung	Ent- wässerung	Hygieni- sierung	Verfahrens- kombi- nationen	
Anzahl							
unter 30 000 . .	248	141	19	50	4	44	70
30 000 - 50 000 . .	79	51	6	27	-	23	11
50 000 - 100 000 . .	152	108	6	62	2	62	13
100 000 - 300 000 . .	293	220	3	153	1	136	19
300 000 - 500 000 . .	116	88	2	61	2	58	4
500 000 - 1 Mill. . .	147	117	2	91	2	79	12
1 Mill. - 3 " . .	161	149	1	115	3	113	6
3 " - 5 " . .	61	60	-	50	2	47	1
5 " und mehr . . . .	81	78	1	71	3	61	2
Insgesamt	1 338	1 012	40	680	19	623	138

1) Mehrfachzählungen enthalten

6.2 Klärschlammbeseitigung

Behandeltes Abwasser von ... bis unter ... m³	Roh- schlammmenge <sup>1)</sup>	Schlammmenge nach Behandlung einschließlich nicht behandelten Rohschlammes		Davon beseitigt durch			
				Ab- lagerung	landwirt- schaftliches Verwerten	Ver- brennung	sonstige Verfahren
	Volumen		Trockensubstanz				
	1 000 m³		t				
unter 30 000 . .	27,2	8,4	1 150	296	853	-	1
30 000 - 50 000 . .	19,5	11,9	808	139	669	-	-
50 000 - 100 000 . .	101,8	33,8	4 116	334	3 775	7	-
100 000 - 300 000 . .	351,4	155,9	14 393	2 572	11 751	21	49
300 000 - 500 000 . .	224,6	126,9	9 290	2 835	6 390	65	-
500 000 - 1 Mill. . .	510,8	241,4	21 837	5 492	14 745	68	1 532
1 Mill. - 3 " . .	1 274,8	632,3	50 728	27 451	22 348	79	850
3 " - 5 " . .	993,4	528,0	45 456	33 954	8 956	1 526	1 020
5 " und mehr . . . .	13 779,4	9 119,8	558 979	173 545	33 299	79 199	272 936
Insgesamt	17 282,8	10 858,4	706 757	246 618	102 786	80 965	276 388

1) geschätzter Wert



# 7. Jahresfrachten der Schädlichkeit des Abwassers und Wirkungsgrad der 7.1 Standortgenaue

Lfd. Nr.	Zu behandelndes Abwasser von ... bis unter ... m³	Abwasser- behand- lungs- anlagen insgesamt	Zu behand- elndes Abwasser insgesamt	Jahresfrachten der Schädlichkeit des							
				absetzbare Stoffe				biochemischer Sauerstoffbedarf			
				am Kläranlagen-							
				zufluß		abfluß		zufluß		ab	
				m³	Bezugsmenge des Abwassers <sup>1)</sup>	m³	Bezugsmenge des Abwassers <sup>1)</sup>	t	Bezugsmenge des Abwassers <sup>1)</sup>	t	
					1 000 m³		1 000 m³		1 000 m³		1 000 m³
		Anzahl	1 000 m³								
Abwasserbehandlungs											
1	unter 30 000 ..	248	2 861	11 256	767	630	767	506	1 058	34	
2	30 000 - 50 000 ..	79	3 024	8 939	1 314	289	1 314	503	1 727	31	
3	50 000 - 100 000 ..	152	10 841	33 074	5 379	740	5 379	1 396	5 731	127	
4	100 000 - 300 000 ..	293	53 616	248 948	32 261	7 272	32 261	8 967	34 506	821	
5	300 000 - 500 000 ..	116	44 005	269 918	29 596	3 691	29 596	7 486	31 850	621	
6	500 000 - 1 Mill. ..	147	103 963	514 306	75 634	9 825	75 634	19 580	82 046	1 400	
7	1 Mill. - 3 " ..	161	278 319	1 803 450	218 003	42 285	218 003	53 506	230 993	3 132	
8	3 " - 5 " ..	61	236 912	1 627 694	201 419	50 351	201 419	47 220	213 844	5 041	
9	5 " und mehr . . . .	81	2 220 089	15 326 284	2 036 266	721 396	2 036 266	364 815	2 116 878	75 182	
10	Insgesamt	1 338	2 953 630	19 843 869	2 600 639	836 479	2 600 639	503 979	2 718 633	86 389	
da											
mechanisch wirkende											
11	unter 30 000 ..	53	472	165	50	11	50	28	109	10	
12	30 000 - 50 000 ..	6	200	112	32	19	32	11	32	5	
13	50 000 - 100 000 ..	14	983	1 546	242	66	242	72	242	50	
14	100 000 - 300 000 ..	11	1 807	10 949	971	1 060	971	346	971	252	
15	300 000 - 500 000 ..	3	1 235	9 204	1 235	248	1 235	364	1 235	203	
16	500 000 - 1 Mill. ..	7	5 697	20 238	3 852	1 274	3 852	1 169	5 697	520	
17	1 Mill. - 3 " ..	4	5 742	62 385	5 742	1 156	5 742	1 483	5 742	371	
18	3 " - 5 " ..	6	23 905	146 124	20 896	9 612	20 896	4 900	20 896	2 683	
19	5 " und mehr . . . .	10	591 644	2 683 183	499 278	464 488	499 278	68 972	502 313	47 491	
20	Zusammen	114	631 685	2 933 906	532 298	477 934	532 298	77 345	537 237	51 584	
biologische Abwasserbehandlungs											
21	unter 30 000 ..	191	2 315	10 767	690	616	690	477	922	24	
22	30 000 - 50 000 ..	71	2 744	8 827	1 282	270	1 282	492	1 695	26	
23	50 000 - 100 000 ..	133	9 521	29 753	5 066	660	5 066	1 293	5 418	77	
24	100 000 - 300 000 ..	270	49 360	234 627	30 316	6 125	30 316	8 393	32 561	563	
25	300 000 - 500 000 ..	99	37 438	237 839	25 827	3 133	25 827	6 076	26 871	282	
26	500 000 - 1 Mill. ..	122	85 361	419 811	60 491	7 144	60 491	15 608	64 064	737	
27	1 Mill. - 3 " ..	130	228 126	1 339 475	171 675	34 640	171 675	41 924	183 465	2 266	
28	3 " - 5 " ..	40	155 237	943 302	131 279	35 813	131 279	30 123	135 178	1 835	
29	5 " und mehr . . . .	61	1 479 509	11 583 392	1 434 881	241 576	1 434 881	265 253	1 465 629	26 203	
30	Zusammen	1 117	2 049 611	14 807 793	1 861 507	329 977	1 861 507	369 639	1 915 803	32 012	
biologische Abwasserbehandlungs											
31	unter 30 000 ..	4	74	324	27	3	27	1	27	0	
32	30 000 - 50 000 ..	2	80	-	-	-	-	-	-	-	
33	50 000 - 100 000 ..	5	337	1 775	71	14	71	31	71	1	
34	100 000 - 300 000 ..	12	2 449	3 372	974	87	974	228	974	6	
35	300 000 - 500 000 ..	14	5 332	22 875	2 534	310	2 534	1 045	3 744	136	
36	500 000 - 1 Mill. ..	18	12 905	74 257	11 291	1 407	11 291	2 804	12 285	143	
37	1 Mill. - 3 " ..	27	44 451	401 590	40 586	6 489	40 586	10 099	41 786	495	
38	3 " - 5 " ..	15	57 770	538 268	49 244	4 926	49 244	12 196	57 770	523	
39	5 " und mehr . . . .	10	148 936	1 059 709	102 107	15 332	102 107	30 591	148 936	1 489	
40	Zusammen	107	272 334	2 102 170	206 834	28 568	206 834	56 995	265 593	2 793	

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regio (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die voll dige Abwasserreinigung angesehen). - 1) Hierunter ist die Abwassermenge zu verstehen, für die Angaben zur jeweiligen Jahresfracht der die Schädlichkeit nicht ermittelt werden konnte.

**Abwasserbehandlungsanlagen nach Abwassergrößenklassen und Art der Behandlung**  
**Bewertung der Anlagen \*)**

Abwassers, und zwar					In den Kläranlagen erreichte Verminderung der Schädlichkeit hinsichtlich			Durchschnittlicher Wirkungsgrad der Abwasserbehandlungsanlagen bezogen auf			Lfd. Nr.
(BSB <sub>5</sub> )	chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)										
fluß	zufluß		abfluß								
Bezugsmenge des Abwassers <sup>1)</sup>	t	Bezugsmenge des Abwassers <sup>1)</sup>	t	Bezugsmenge des Abwassers <sup>1)</sup>	absetzbarer Stoffe	bio-chemischen Sauerstoffbedarfs	chemischen Sauerstoffbedarfs	absetzbare Stoffe	bio-chemischen Sauerstoffbedarf	chemischen Sauerstoffbedarf	
1 000 m³		1 000 m³		1 000 m³	m³	t		%			
anlagen insgesamt											
1 058	917	869	77	869	10 626	472	840	94,4	93,2	91,6	1
1 727	640	1 083	81	1 083	8 650	472	559	96,8	93,8	87,3	2
5 731	2 070	4 291	336	4 291	32 334	1 269	1 734	97,8	90,9	83,8	3
34 506	14 328	28 975	2 284	28 975	241 676	8 146	12 044	97,1	90,8	84,1	4
31 850	13 736	28 459	2 155	28 459	266 227	6 865	11 581	98,6	91,7	84,3	5
82 046	32 205	68 625	4 500	68 625	504 481	18 180	27 705	98,1	92,8	86,0	6
230 993	97 015	210 778	12 514	210 778	1 761 165	50 374	84 501	97,7	94,1	87,1	7
213 844	97 755	206 000	15 691	206 000	1 577 343	42 179	82 064	96,9	89,3	83,9	8
2 116 878	696 951	2 060 123	191 697	2 060 123	14 604 888	289 633	505 254	95,3	79,4	72,5	9
2 718 633	955 616	2 609 203	229 336	2 609 203	19 007 390	417 590	726 280	95,8	82,9	76,0	10
von Abwasserbehandlungsanlagen											
109	26	46	16	46	154	18	10	93,3	63,9	38,7	11
32	17	32	10	32	93	6	7	83,0	53,5	39,9	12
242	127	182	75	182	1 480	22	52	95,7	31,6	41,2	13
971	470	794	428	794	9 889	94	43	90,3	27,1	9,1	14
1 235	805	1 235	441	1 235	8 956	161	364	97,3	44,8	45,2	15
5 697	1 985	5 697	1 005	5 697	18 964	649	979	93,7	55,5	49,3	16
5 742	1 731	4 482	792	4 482	61 229	1 112	939	98,1	75,0	54,2	17
20 896	9 761	20 896	5 573	20 896	136 512	2 217	4 189	93,4	45,2	42,9	18
502 313	146 461	502 313	96 025	502 313	2 218 695	21 481	50 436	82,7	31,1	34,4	19
537 237	161 382	535 677	104 364	535 677	2 455 972	25 761	57 018	83,7	33,3	35,3	20
anlagen ohne weitergehende Behandlung											
922	890	796	61	796	10 151	453	829	94,3	95,0	93,2	21
1 695	623	1 051	71	1 051	8 557	465	552	96,9	94,6	88,6	22
5 418	1 902	4 038	256	4 038	29 093	1 216	1 646	97,8	94,1	86,5	23
32 561	13 360	27 207	1 823	27 207	228 502	7 831	11 537	97,4	93,3	86,4	24
26 871	10 707	23 480	1 237	23 480	234 706	5 794	9 470	98,7	95,4	88,4	25
64 064	24 322	50 643	2 847	50 643	412 667	14 871	21 476	98,3	95,3	88,3	26
183 465	76 108	165 710	9 565	165 710	1 304 835	39 658	66 543	97,4	94,6	87,4	27
135 178	58 312	127 334	7 264	127 334	907 489	28 288	51 049	96,2	93,9	87,5	28
1 465 629	482 485	1 408 874	87 769	1 408 874	11 341 816	239 050	394 716	97,9	90,1	81,8	29
1 915 803	668 709	1 809 133	110 892	1 809 133	14 477 816	337 627	557 817	97,8	91,3	83,4	30
anlagen mit weitergehender Behandlung											
27	2	27	1	27	321	1	1	99,1	65,2	70,1	31
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
71	41	71	5	71	1 761	30	35	99,2	97,0	87,2	33
974	498	974	33	974	3 285	222	464	97,4	97,3	93,3	34
3 744	2 225	3 744	477	3 744	22 565	910	1 748	98,6	87,0	78,6	35
12 285	5 898	12 285	648	12 285	72 850	2 661	5 250	98,1	94,9	89,0	36
41 786	19 176	40 586	2 158	40 586	395 101	9 603	17 019	98,4	95,1	88,7	37
57 770	29 681	57 770	2 855	57 770	533 342	11 673	26 827	99,1	95,7	90,4	38
148 936	68 005	148 936	7 903	148 936	1 044 377	29 102	60 102	98,6	95,1	88,4	39
265 593	125 525	264 393	14 080	264 393	2 073 602	54 202	111 445	98,6	95,1	88,8	40

nal exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird biologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenständige Schädlichkeit gemacht wurden. Die Differenz zur Position "Zu behandelndes Abwasser insgesamt" entspricht der Abwassermenge, für die



**Noch: 7. Jahresfrachten der Schädlichkeit des Abwassers und Wirkungsgrad der  
7.2 Wasserwirtschaftliche**

Lfd. Nr.	Land	Abwasser- behand- lungs- anlagen insgesamt	Zu behand- elndes Abwasser insgesamt	Jahresfrachten der Schädlichkeit des							
				absetzbare Stoffe				biochemischer Sauerstoffbedarf			
				am Kläranlagen-							
				zufluß		abfluß		zufluß		ab	
				m³	Bezugsmenge des Abwassers 1)	m³	Bezugsmenge des Abwassers 1)	t	Bezugsmenge des Abwassers 1)	t	
		Anzahl	1 000 m³		1 000 m³		1 000 m³				
<b>Abwasserbehandlungs</b>											
1	Nordrhein-Westfalen . . .	1 331	2 515 463	20 072 506	2 243 690	391 086	2 243 690	503 764	2 344 726	51 528	
<b>da</b>											
<b>mechanisch wirkende</b>											
2	Nordrhein-Westfalen . . .	107	193 518	1 382 433	175 349	32 541	175 349	28 708	163 330	16 723	
<b>biologische Abwasserbehandlungs</b>											
3	Nordrhein-Westfalen . . .	1 117	2 049 611	16 587 903	1 861 507	329 977	1 861 507	418 061	1 915 803	32 012	
<b>biologische Abwasserbehandlungs</b>											
4	Nordrhein-Westfalen . . .	107	272 334	2 102 170	206 834	28 568	206 834	56 995	265 593	2 793	

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regio (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die voll dige Abwasserreinigung angesehen). - 1) Hierunter ist die Abwassermenge zu verstehen, für die Angaben zur jeweiligen Jahresfracht der die Schädlichkeit nicht ermittelt werden konnte.

**Abwasserbehandlungsanlagen nach Abwassergrößenklassen und Art der Behandlung**  
**Bewertung der Anlagen \*)**

Abwassers, und zwar					In den Kläranlagen erreichte Verminderung der Schädlichkeit hinsichtlich			Durchschnittlicher Wirkungsgrad der Abwasserbehandlungsanlagen bezogen auf			Lfd. Nr.
(BSB <sub>5</sub> )	chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)										
fluß	zufluß		abfluß								
Bezugsmenge des 1) Abwassers	t	Bezugsmenge des 1) Abwassers	t	Bezugsmenge des 1) Abwassers	absetz- barer Stoffe	bio- chemischen Sauerstoff- bedarfs	che- mischen Sauerstoff- bedarfs	absetz- bare Stoffe	bio- chemischen Sauerstoff- bedarf	che- mischen Sauerstoff- bedarf	
1 000 m³		1 000 m³		1 000 m³	m³	t		%			
<b>anlagen insgesamt</b>											
2 344 726	955 187	2 235 296	159 614	2 235 296	19 681 420	452 236	795 573	98,1	89,8	83,3	1
<b>von</b>											
<b>Abwasserbehandlungsanlagen</b>											
163 330	64 108	161 770	34 642	161 770	1 349 892	11 985	29 466	97,6	41,7	46,0	2
<b>anlagen ohne weitergehende Behandlung</b>											
1 915 803	765 554	1 809 133	110 892	1 809 133	16 257 926	386 049	654 662	98,0	92,3	85,5	3
<b>anlagen mit weitergehender Behandlung</b>											
265 593	125 525	264 393	14 080	264 393	2 073 602	54 202	111 445	98,6	95,1	88,8	4

nal exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird biologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenständige Schädlichkeit gemacht wurden. Die Differenz zur Position "Zu behandelndes Abwasser insgesamt" entspricht der Abwassermenge, für die

## 8. Öffentliche Sammelkanalisation nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Gemeinden mit öffentlicher Sammelkanalisation (ganz oder teilweise)							
	insgesamt	Wohnbevölkerung						
		insgesamt	und zwar					
			an die Kanalisation				an Abwasser- behandlungsanlagen angeschlossen	
			angeschlossen		nicht angeschlossen			
			Anzahl	1 000	%	1 000		
Kreisfreie Städte								
Düsseldorf . . . . .	1	575,8	565,7	98,2	10,1	1,8	565,7	98,2
Duisburg . . . . .	1	536,4	532,8	99,3	3,6	0,7	532,8	99,3
Essen . . . . .	1	631,6	624,8	98,9	6,8	1,1	624,5	98,9
Krefeld . . . . .	1	221,1	212,6	96,2	8,5	3,8	212,6	96,2
Mönchengladbach . . . . .	1	257,6	254,0	98,6	3,6	1,4	253,9	98,5
Mülheim a.d.Ruhr . . . . .	1	175,9	173,8	98,8	2,1	1,2	173,8	98,8
Oberhausen . . . . .	1	225,1	223,8	99,4	1,4	0,6	223,8	99,4
Remscheid . . . . .	1	124,3	115,7	93,1	8,6	6,9	115,2	92,7
Solingen . . . . .	1	160,1	138,4	86,4	21,8	13,6	133,6	83,4
Wuppertal . . . . .	1	383,8	360,4	93,9	23,4	6,1	360,4	93,9
Kreise								
Kleve . . . . .	16	261,0	199,8	76,6	61,2	23,4	199,8	76,6
Mettmann . . . . .	10	478,6	453,1	94,7	25,5	5,3	437,6	91,4
Neuss . . . . .	8	406,3	392,9	96,7	13,4	3,3	392,9	96,7
Viersen . . . . .	9	260,8	235,6	90,3	25,2	9,7	235,3	90,2
Wesel . . . . .	13	414,5	351,4	84,8	63,1	15,2	351,4	84,8
Reg.-Bez. Düsseldorf . . .	66	5 113,0	4 834,7	94,6	278,3	5,4	4 813,3	94,1
Kreisfreie Städte								
Aachen . . . . .	1	241,9	238,8	98,7	3,1	1,3	238,8	98,7
Bonn . . . . .	1	291,5	290,2	99,6	1,3	0,4	287,3	98,6
Köln . . . . .	1	940,7	915,1	97,3	25,5	2,7	915,1	97,3
Leverkusen . . . . .	1	156,7	151,2	96,5	5,5	3,5	151,2	96,5
Kreise								
Aachen . . . . .	9	287,8	263,5	91,6	24,2	8,4	263,5	91,6
Düren . . . . .	15	237,5	212,8	89,6	24,7	10,4	209,6	88,3
Erftkreis . . . . .	10	402,2	391,3	97,3	11,0	2,7	390,5	97,1
Euskirchen . . . . .	11	160,0	125,0	78,2	34,9	21,8	110,0	68,8
Heinsberg . . . . .	10	215,1	181,7	84,5	33,4	15,5	179,3	83,4
Oberbergischer Kreis . .	13	246,1	176,9	71,9	69,3	28,1	170,4	69,2
Rhein.-Berg. Kreis . . .	8	247,4	181,8	73,5	65,6	26,5	177,8	71,9
Rhein-Sieg-Kreis . . . .	19	474,2	368,1	77,6	106,1	22,4	355,9	75,0
Reg.-Bez. Köln . . . . .	99	3 900,9	3 496,3	89,6	404,6	10,4	3 449,4	88,4
Kreisfreie Städte								
Bottrop . . . . .	1	112,9	107,9	95,5	5,0	4,5	107,9	95,5
Gelsenkirchen . . . . .	1	293,3	292,2	99,6	1,1	0,4	292,2	99,6
Münster . . . . .	1	273,5	263,2	96,2	10,3	3,8	263,2	96,2

# **Noch: 8. Öffentliche Sammelkanalisation nach Verwaltungsbezirken**

Verwaltungsbezirk	Gemeinden mit öffentlicher Sammelkanalisation (ganz oder teilweise)							
	insgesamt	Wohnbevölkerung						
		insgesamt	und zwar					
			an die Kanalisation				an Abwasser- behandlungsanlagen angeschlossen	
			angeschlossen		nicht angeschlossen			
Anzahl	1 000	%	1 000	%	1 000	%		
Kreise								
Borken . . . . .	17	304,1	247,5	81,4	56,6	18,6	246,8	81,1
Coesfeld . . . . .	11	175,1	139,8	79,8	35,3	20,2	139,8	79,8
Recklinghausen . . . . .	10	625,6	600,8	96,0	24,8	4,0	600,8	96,0
Steinfurt . . . . .	24	380,1	296,1	77,9	84,0	22,1	295,6	77,8
Warendorf . . . . .	13	247,4	210,2	85,0	37,1	15,0	210,2	85,0
Reg.-Bez. Münster . . . . .	78	2 412,0	2 157,7	89,5	254,3	10,5	2 156,4	89,4
Kreisfreie Stadt								
Bielefeld . . . . .	1	305,5	284,5	93,1	21,0	6,9	284,5	93,1
Kreise								
Gütersloh . . . . .	13	286,0	227,8	79,7	58,2	20,3	227,3	79,5
Herford . . . . .	9	228,3	176,5	77,3	51,6	22,7	175,0	76,7
Höxter . . . . .	10	142,0	133,5	94,0	8,5	6,0	111,1	78,3
Lippe . . . . .	16	324,8	271,6	83,6	53,2	16,4	267,7	82,4
Minden-Lübbecke . . . . .	11	281,9	186,0	66,0	96,0	34,0	184,6	65,5
Paderborn . . . . .	10	228,3	193,1	84,6	35,2	15,4	193,1	84,6
Reg.-Bez. Detmold . . . . .	70	1 796,8	1 472,9	82,0	323,9	18,0	1 443,4	80,3
Kreisfreie Städte								
Bochum . . . . .	1	389,1	386,1	99,2	3,0	0,8	386,1	99,2
Dortmund . . . . .	1	590,0	581,0	98,5	9,0	1,5	581,0	98,5
Hagen . . . . .	1	210,9	201,4	95,5	9,5	4,5	201,4	95,5
Hamm . . . . .	1	169,2	162,0	95,8	7,2	4,2	162,0	95,8
Herne . . . . .	1	176,2	175,9	99,8	0,4	0,2	175,9	99,8
Kreise								
Ennepe-Ruhr-Kreis . . . . .	9	339,1	303,2	89,4	35,9	10,6	303,2	89,4
Hochsauerlandkreis . . . . .	12	263,2	236,7	89,9	26,5	10,1	204,3	77,6
Märkischer Kreis . . . . .	15	416,0	372,0	89,4	43,9	10,6	347,0	83,4
Olpe . . . . .	7	122,7	103,0	83,8	19,9	16,2	75,3	61,4
Siegen . . . . .	11	280,7	237,6	84,6	43,1	15,4	222,5	79,2
Soest . . . . .	14	266,9	235,6	88,3	31,3	11,7	230,8	86,5
Unna . . . . .	10	390,0	373,9	95,9	16,0	4,1	372,3	95,5
Reg.-Bez. Arnsberg . . . . .	83	3 613,9	3 368,2	93,2	245,6	6,8	3 261,7	90,3
Nordrhein-Westfalen . . . . .								
	396	16 836,5	15 329,8	91,1	1 506,7	8,9	15 124,1	89,8



## 9. Abwasseraufkommen und Abwasserableitung

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Gemeinden insgesamt	Abwasseraufkommen		
			Gemeinden	Menge	darunter Abwasser von Gewerbebetrieben <sup>1)</sup>
Anzahl			1 000 m³		
	Kreisfreie Städte				
1	Düsseldorf . . . . .	1	1	84 032	40 535
2	Duisburg . . . . .	1	1	46 775	12 733
3	Essen . . . . .	1	1	49 692	12 468
4	Krefeld . . . . .	1	1	24 207	11 774
5	Mönchengladbach . . . .	1	1	23 514	9 608
6	Mülheim a.d.Ruhr . . . .	1	1	20 802	11 444
7	Oberhausen . . . . .	1	1	21 305	7 548
8	Remscheid . . . . .	1	1	7 525	1 580
9	Solingen . . . . .	1	1	8 727	1 350
10	Wuppertal . . . . .	1	1	32 459	10 663
	Kreise				
11	Kleve . . . . .	16	16	17 370	7 526
12	Mettmann . . . . .	10	10	36 167	11 165
13	Neuss . . . . .	8	8	27 897	7 065
14	Viersen . . . . .	9	9	16 867	5 405
15	Wesel . . . . .	13	13	23 605	4 803
16	Reg.-Bez. Düsseldorf . . .	66	66	440 944	155 667
	Kreisfreie Städte				
17	Aachen . . . . .	1	1	22 538	8 514
18	Bonn . . . . .	1	1	19 634	2 848
19	Köln . . . . .	1	1	94 372	30 396
20	Leverkusen . . . . .	1	1	9 126	626
	Kreise				
21	Aachen . . . . .	9	9	14 688	2 349
22	Düren . . . . .	15	15	12 597	2 068
23	Erftkreis . . . . .	10	10	22 519	2 987
24	Euskirchen . . . . .	11	11	7 271	1 035
25	Heinsberg . . . . .	10	10	9 911	1 030
26	Oberbergischer Kreis	13	13	10 421	1 489
27	Rhein.-Berg. Kreis . . .	8	8	11 837	2 480
28	Rhein-Sieg-Kreis . . . .	19	19	21 094	2 206
29	Reg.-Bez. Köln . . . . .	99	99	256 008	58 028
	Kreisfreie Städte				
30	Bottrop . . . . .	1	1	8 283	2 227
31	Gelsenkirchen . . . . .	1	1	24 259	7 434
32	Münster . . . . .	1	1	16 405	1 275

1) einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe ( ohne Jauche und Silageabwässer), ohne kleingewerbliches Abwasser



## der Gemeinden nach Verwaltungsbezirken

Gemeinden mit						Lfd. Nr.
Abwasserableitung						
zur Kläranlage			unbehandelt in Oberflächengewässer und/oder Untergrund			
Gemeinden	Menge	darunter Abwasser von Gewerbebetrieben <sup>1)</sup>	Gemeinden	Menge	darunter Abwasser von Gewerbebetrieben <sup>1)</sup>	
Anzahl	1 000 m³		Anzahl	1 000 m³		
1	84 032	40 535	-	-	-	1
1	46 775	12 733	-	-	-	2
1	49 680	12 468	1	12	-	3
1	24 207	11 774	-	-	-	4
1	23 507	9 608	1	7	-	5
1	20 802	11 444	-	-	-	6
1	21 305	7 548	-	-	-	7
1	7 502	1 575	1	23	5	8
1	8 440	1 340	1	287	10	9
1	32 459	10 663	-	-	-	10
16	17 370	7 526	-	-	-	11
10	34 466	10 151	2	1 701	1 014	12
8	27 897	7 065	-	-	-	13
9	16 851	5 405	1	16	-	14
13	23 605	4 803	-	-	-	15
66	438 898	154 638	7	2 046	1 029	16
1	22 538	8 514	-	-	-	17
1	19 413	2 820	1	221	28	18
1	94 372	30 396	-	-	-	19
1	9 126	626	-	-	-	20
9	14 688	2 349	-	-	-	21
15	12 434	2 068	5	163	-	22
10	22 481	2 987	1	38	-	23
11	6 544	1 006	9	727	29	24
10	9 779	1 030	1	132	-	25
13	9 816	1 488	7	605	1	26
8	11 547	2 480	5	290	-	27
19	20 412	2 192	9	682	14	28
99	253 150	57 956	38	2 858	72	29
1	8 283	2 227	-	-	-	30
1	24 259	7 434	-	-	-	31
1	16 405	1 275	-	-	-	32

## Noch: 9. Abwasseraufkommen und Abwasserableitung

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Gemeinden insgesamt	Abwasseraufkommen		
			Gemeinden	Menge	darunter Abwasser von Gewerbebetrieben <sup>1)</sup>
		Anzahl	1 000 m³		
	Kreise				
33	Borken . . . . .	17	17	17 624	4 669
34	Coesfeld . . . . .	11	11	8 935	1 809
35	Recklinghausen . . . . .	10	10	46 728	13 818
36	Steinfurt . . . . .	24	24	22 165	6 978
37	Warendorf . . . . .	13	13	13 148	2 592
38	Reg.-Bez. Münster . . . . .	78	78	157 547	40 802
	Kreisfreie Stadt				
39	Bielefeld . . . . .	1	1	19 490	4 165
	Kreise				
40	Gütersloh . . . . .	13	13	17 279	5 862
41	Herford . . . . .	9	9	10 443	1 889
42	Höxter . . . . .	10	10	8 020	1 703
43	Lippe . . . . .	16	16	17 953	4 323
44	Minden-Lübbecke . . . . .	11	11	11 663	2 594
45	Paderborn . . . . .	10	10	18 383	8 595
46	Reg.-Bez. Detmold . . . . .	70	70	103 231	29 131
	Kreisfreie Städte				
47	Bochum . . . . .	1	1	40 551	18 112
48	Dortmund . . . . .	1	1	37 176	3 835
49	Hagen . . . . .	1	1	14 720	4 437
50	Hamm . . . . .	1	1	15 213	5 470
51	Herne . . . . .	1	1	13 272	3 199
	Kreise				
52	Ennepe-Ruhr-Kreis . . . . .	9	9	22 930	5 987
53	Hochsauerlandkreis . . . . .	12	12	16 469	3 906
54	Märkischer Kreis . . . . .	15	15	27 766	8 209
55	Olpe . . . . .	7	7	5 717	1 015
56	Siegen . . . . .	11	11	17 082	2 592
57	Soest . . . . .	14	14	14 570	2 523
58	Unna . . . . .	10	10	28 018	7 857
59	Reg.-Bez. Arnsberg . . . . .	83	83	253 484	67 142
60	Nordrhein-Westfalen . . . . .	396	396	1 211 214	350 770

## der Gemeinden nach Verwaltungsbezirken

Gemeinden mit						Lfd. Nr.
Abwasserableitung						
zur Kläranlage			unbehandelt in Oberflächengewässer und/oder Untergrund			
Gemeinden	Menge	darunter Abwasser von Gewerbebetrieben <sup>1)</sup>	Gemeinden	Menge	darunter Abwasser von Gewerbebetrieben <sup>1)</sup>	
Anzahl	1 000 m³		Anzahl	1 000 m³		
17	17 571	4 666	2	53	3	33
11	8 935	1 809	-	-	-	34
10	46 728	13 818	-	-	-	35
24	22 131	6 974	2	34	4	36
13	13 148	2 592	-	-	-	37
78	157 460	40 795	4	87	7	38
1	19 490	4 165	-	-	-	39
13	17 260	5 862	1	19	-	40
9	10 366	1 883	3	77	6	41
10	6 891	1 695	8	1 129	8	42
16	17 752	4 293	4	201	30	43
11	11 613	2 593	1	50	1	44
10	18 383	8 595	-	-	-	45
70	101 755	29 086	17	1 476	45	46
1	40 551	18 112	-	-	-	47
1	37 176	3 835	-	-	-	48
1	14 720	4 437	-	-	-	49
1	15 213	5 470	-	-	-	50
1	13 272	3 199	-	-	-	51
9	22 930	5 987	-	-	-	52
12	14 309	3 852	11	2 160	54	53
15	26 376	8 176	7	1 390	33	54
7	4 270	674	7	1 447	341	55
11	16 256	2 567	5	826	25	56
14	14 301	2 491	4	269	32	57
10	27 930	7 857	3	88	-	58
83	247 304	66 657	37	6 180	485	59
396	1 198 567	349 132	103	12 647	1 638	60

## 10. Schädlichkeit des unmittelbar abgeleiteten

Lfd. Nr.	Wassereinzugsgebiet	Unmittelbare Abwasserableitung			absetzbare Stoffe	
		Abwasser- menge	darunter von Gewerbe- betrieben	Anzahl der Einwohner, deren Abwasser unmittelbar abgeleitet wurde	Jahres- fracht	durch- schnittliche Konzentration 1)
		1 000 m <sup>3</sup>		1 000	m <sup>3</sup>	ml/l
1	Lahn (NW-Anteil) . . . . .	196	10	3,7	335	1,7
2	Mosel (NW-Anteil) . . . . .	90	-	2,0	-	-
3	Rhein von Mosel bis Sieg (NW-Anteil) . . .	770	39	13,1	2 482	3,4
4	Sieg . . . . .	1 392	30	20,3	1 226	1,1
5	Rhein von Sieg bis Erft (ohne Wupper) . . .	1 968	1 014	19,3	5 046	2,7
6	Wupper . . . . .	314	15	5,3	-	-
7	Erft . . . . .	549	18	11,0	510	1,1
8	Rhein von Erft bis Ruhr . . . . .	-	-	-	-	-
9	Obere Ruhr . . . . .	1 824	37	29,3	1 063	2,5
10	Mittlere Ruhr . . . . .	2 678	364	50,8	5 833	2,7
11	Untere Ruhr . . . . .	-	-	-	-	-
12	Rhein von Ruhr bis Lippe (ohne Emscher) . .	-	-	-	-	-
13	Emscher . . . . .	12	-	0,3	-	-
14	Obere Lippe . . . . .	221	30	3,8	218	6,2
15	Untere Lippe (ohne Stever) . . . . .	35	-	0,6	-	-
16	Stever . . . . .	53	-	1,0	26	0,5
17	Rhein unterhalb der Lippe (NW-Anteil) . . .	-	-	-	-	-
18	Maas (NW-Anteil) . . . . .	-	-	-	-	-
19	Rur (NW-Anteil) . . . . .	273	-	5,4	105	1,2
20	Schwalme (NW-Anteil) . . . . .	7	-	0,1	32	4,6
21	Niers (NW-Anteil) . . . . .	16	-	0,3	3	0,2
22	Ems bis zur Werse (NW-Anteil) . . . . .	19	-	0,5	-	-
23	Werse . . . . .	-	-	-	-	-
24	Ems von Werse bis Große Aa (NW-Anteil) . .	14	4	0,1	3	0,2
25	Große Aa (NW-Anteil) . . . . .	20	-	0,4	92	4,6
26	Hase (NW-Anteil) . . . . .	-	-	-	-	-
27	Fulda (NW-Anteil) . . . . .	477	-	4,6	66	0,5
28	Diemel (NW-Anteil) . . . . .	300	29	6,0	1 818	7,0
29	Weser von Diemel bis Werre (NW-Anteil) . .	1 190	23	23,7	1 064	1,0
30	Werre (NW-Anteil) . . . . .	126	21	2,2	105	0,9
31	Weser von Werre bis Aller (NW-Anteil) . . .	50	1	1,3	-	-
32	Weser unterhalb der Aller (NW-Anteil) . . .	-	-	-	-	-
33	Ijssel (NW-Anteil) . . . . .	53	3	0,8	7	0,1
34	<b>Nordrhein-Westfalen</b> . . . . .	12 647	1 638	205,7	20 034	2,2

1) gewogenes Mittel - 2) Hierunter ist die Abwassermenge zu verstehen, für die Angaben zum jeweiligen Schädlichkeitsparameter gemacht konnte.



Abwassers nach Wassereinzugsgebieten

Schädlichkeit des unmittelbar abgeleiteten Abwassers, und zwar							Lfd. Nr.
	biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB <sub>5</sub> )			chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)			
Bezugs- menge 2)	Jahres- fracht	durch- schnittliche Konzentration <sup>1)</sup>	Bezugs- menge 2)	Jahres- fracht	durch- schnittliche Konzentration <sup>1)</sup>	Bezugs- menge 2)	
1 000 m³	t	g/m³	1 000 m³	t	g/m³	1 000 m³	
196	19,6	100	196	78,4	400	196	1
-	-	-	-	-	-	-	2
735	45,4	88	514	204,4	278	735	3
1 139	204,5	181	1 132	425,3	368	1 155	4
1 900	21,8	12	1 894	38,8	20	1 900	5
-	-	-	-	-	-	-	6
456	54,4	119	456	136,1	298	456	7
-	-	-	-	-	-	-	8
420	116,2	277	420	208,7	497	420	9
2 201	270,9	123	2 201	435,7	216	2 020	10
-	-	-	-	-	-	-	11
-	-	-	-	-	-	-	12
-	-	-	-	-	-	-	13
35	9,3	266	35	19,1	546	35	14
-	-	-	-	-	-	-	15
53	2,7	51	53	5,3	100	53	16
-	-	-	-	-	-	-	17
-	-	-	-	-	-	-	18
88	18,2	239	76	33,8	445	76	19
7	2,5	357	7	4,0	571	7	20
16	4,2	263	16	8,0	500	16	21
-	-	0	19	-	0	19	22
-	-	-	-	-	-	-	23
14	1,7	121	14	4,9	350	14	24
20	3,7	185	20	7,4	370	20	25
-	-	-	-	-	-	-	26
143	15,8	78	203	61,7	304	203	27
261	52,0	199	261	104,5	400	261	28
1 120	278,3	267	1 043	513,8	459	1 120	29
111	5,8	55	106	17,3	156	111	30
-	-	-	-	-	-	-	31
-	-	-	-	-	-	-	32
53	3,0	57	53	7,9	149	53	33
8 968	1 130,0	130	8 719	2 315,2	261	8 870	34

wurden. Die Differenz zur "Abwassermenge insgesamt" entspricht der Abwassermenge, für die die Schädlichkeit nicht ermittelt werden

**11. In Abwasserbehandlungsanlagen eingeleitetes Abwasser**  
**11.1 Standortgenaue**

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Abwasser- behandlungsanlagen insgesamt	Darin eingeleitete Abwassermenge insgesamt	An die Abwasser- behandlungsanlagen angeschlossene Einwohner	nur mechanischer	
					Anzahl	Abwasser- menge
		Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	1 000		1 000 m <sup>3</sup>
	Kreisfreie Städte					
1	Düsseldorf . . . . .	5	53 106	233,5	1	13 140
2	Duisburg . . . . .	9	185 460	790,3	4	135 201
3	Essen . . . . .	8	36 882	259,6	1	3 009
4	Krefeld . . . . .	2	37 147	214,2	-	-
5	Mönchengladbach . . . .	2	47 980	369,5	-	-
6	Mülheim a.d.Ruhr . . . .	2	523	4,5	-	-
7	Oberhausen . . . . .	1	3 935	47,0	1	3 935
8	Remscheid . . . . .	-	-	-	-	-
9	Solingen . . . . .	4	20 900	146,9	-	-
10	Wuppertal . . . . .	3	71 562	428,1	-	-
	Kreise					
11	Kleve . . . . .	33	26 437	200,2	2	1 610
12	Mettmann . . . . .	25	54 373	379,1	2	729
13	Neuss . . . . .	14	89 891	724,1	-	-
14	Viersen . . . . .	12	21 472	143,6	-	-
15	Wesel . . . . .	29	551 111	1 047,1	3	522
16	Reg.-Bez. Düsseldorf . . .	149	1 200 779	4 987,8	14	158 146
	Kreisfreie Städte					
17	Aachen . . . . .	7	44 118	249,2	-	-
18	Bonn . . . . .	4	26 716	303,2	1	13 923
19	Köln . . . . .	11	132 816	937,1	4	8 830
20	Leverkusen . . . . .	1	29 490	218,6	-	-
	Kreise					
21	Aachen . . . . .	39	26 200	253,2	-	-
22	Düren . . . . .	53	35 387	209,1	5	403
23	Erftkreis . . . . .	32	37 495	378,6	-	-
24	Euskirchen . . . . .	52	17 906	110,0	12	230
25	Heinsberg . . . . .	32	15 248	172,0	-	-
26	Oberbergischer Kreis . .	44	45 280	190,7	3	9
27	Rhein.-Berg. Kreis . . .	32	17 686	134,1	2	84
28	Rhein-Sieg-Kreis . . . .	66	35 242	332,5	4	428
29	Reg.-Bez. Köln . . . . .	373	463 584	3 488,2	31	23 907
	Kreisfreie Städte					
30	Bottrop . . . . .	3	325 921	1 037,3	2	325 817
31	Gelsenkirchen . . . . .	2	11 447	89,6	1	4 797
32	Münster . . . . .	13	27 453	263,2	-	-

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regio (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die voll-ständige Abwasserreinigung angesehen).

nal exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird biologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenstän-

**Noch: 11. In Abwasserbehandlungsanlagen eingeleitetes Abwasser**  
**Noch: 11.1 Standortgenaue**

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Abwasser- behandlungsanlagen insgesamt	Darin eingeleitete Abwassermenge insgesamt	An die Abwasser- behandlungsanlagen angeschlossene Einwohner	nur mechanischer	
					Anzahl	Abwasser- menge
		Anzahl	1 000 m³	1 000		1 000 m³
	Kreise					
33	Borken . . . . .	40	30 132	245,7	-	-
34	Coesfeld . . . . .	31	19 498	139,8	-	-
35	Recklinghausen . . . . .	21	49 405	289,3	-	-
36	Steinfurt . . . . .	55	35 630	295,6	-	-
37	Warendorf . . . . .	42	26 950	210,2	1	5
38	Reg.-Bez. Münster . . . .	207	526 436	2 570,8	4	330 619
	Kreisfreie Stadt					
39	Bielefeld . . . . .	11	26 175	234,1	-	-
	Kreise					
40	Gütersloh . . . . .	55	33 327	286,0	2	8
41	Herford . . . . .	35	20 668	173,1	3	287
42	Höxter . . . . .	56	10 811	108,5	3	139
43	Lippe . . . . .	79	32 836	257,0	11	84
44	Minden-Lübbecke . . . .	34	26 007	184,4	2	1 262
45	Paderborn . . . . .	47	29 744	193,1	1	5
46	Reg.-Bez. Detmold . . . .	317	179 568	1 436,1	22	1 785
	Kreisfreie Städte					
47	Bochum . . . . .	2	39 165	243,5	1	22 400
48	Dortmund . . . . .	1	25	0,3	-	-
49	Hagen . . . . .	6	37 520	223,7	1	100
50	Hamm . . . . .	9	33 016	162,5	1	1 454
51	Herne . . . . .	1	16 958	125,7	1	16 958
	Kreise					
52	Ennepe-Ruhr-Kreis . . .	29	46 132	265,0	6	3 761
53	Hochsauerlandkreis . . .	50	50 120	206,6	4	2 227
54	Märkischer Kreis . . . .	43	76 611	357,6	10	5 571
55	Olpe . . . . .	32	16 591	74,4	14	276
56	Siegen . . . . .	28	25 651	189,4	-	-
57	Soest . . . . .	70	35 436	228,5	4	221
58	Unna . . . . .	21	206 038	521,9	1	64 260
59	Reg.-Bez. Arnsberg . . . .	292	583 263	2 599,2	43	117 228
60	Nordrhein-Westfalen . . .	1 338	2 953 630	15 082,0	114	631 685

Anmerkung S. 28



nach Art der Behandlung und Verwaltungsbezirken  
Bewertung der Anlagen \*)

Abwasserbehandlungsanlagen mit							Lfd. Nr.
Behandlung	biologischer,						
angeschlossene Einwohner	ohne oder mit vorhergehender mechanischer Behandlung und						
	ohne			mit			
	weitergehende(r) Behandlung						
	Anzahl	Abwasser- menge	angeschlossene Einwohner	Anzahl	Abwasser- menge	angeschlossene Einwohner	
1 000		1 000 m³	1 000		1 000 m³	1 000	
-	34	23 804	202,4	6	6 328	43,3	33
-	26	12 996	81,0	5	6 502	58,8	34
-	20	47 110	268,0	1	2 295	21,3	35
-	54	34 230	281,6	1	1 400	14,0	36
0	38	25 820	202,8	3	1 125	7,4	37
1 075,1	187	178 167	1 350,9	16	17 650	144,8	38
-	11	26 175	234,1	-	-	-	39
0,1	52	32 672	281,1	1	647	4,7	40
2,4	32	20 381	170,7	-	-	-	41
2,6	51	9 309	92,4	2	1 363	13,5	42
1,1	68	32 752	255,9	-	-	-	43
15,1	31	23 751	155,0	1	994	14,2	44
0,1	38	27 627	172,8	8	2 112	20,2	45
21,5	283	172 667	1 362,0	12	5 116	52,6	46
125,9	-	-	-	1	16 765	117,6	47
-	1	25	0,3	-	-	-	48
1,0	4	36 789	220,4	1	631	2,2	49
13,5	7	30 777	142,5	1	785	6,5	50
125,7	-	-	-	-	-	-	51
19,2	13	30 417	191,6	10	11 954	54,2	52
11,2	36	32 776	132,4	10	15 117	63,0	53
33,6	24	41 859	202,1	9	29 181	121,9	54
4,4	14	5 199	25,3	4	11 116	44,7	55
-	26	24 540	180,8	2	1 111	8,6	56
2,1	60	26 585	190,3	6	8 630	36,1	57
91,4	18	139 193	407,6	2	2 585	22,8	58
428,1	203	368 160	1 693,4	46	97 875	477,7	59
2 387,6	1 117	2 049 611	10 977,0	107	272 334	1 717,4	60

**Noch: 11. In Abwasserbehandlungsanlagen eingeleitetes Abwasser**  
**11.2 Wasserwirtschaftliche**

Land	Abwasser- behandlungsanlagen insgesamt	Darin eingeleitete Abwassermenge insgesamt	An die Abwasser- behandlungsanlagen angeschlossene Einwohner	nur mechanischer	
				Anzahl	Abwasser- menge
	Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	1 000		1 000 m <sup>3</sup>
Nordrhein-Westfalen . . . .	1 331	2 515 463	15 082,0	107	193 518

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regio (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die voll dige Abwasserreinigung angesehen).

Abwasserbehandlungsanlagen mit						
Behandlung	biologischer,					
angeschlossene Einwohner	ohne oder mit vorhergehender mechanischer Behandlung und					
	ohne			mit		
	weitergehende(r) Behandlung					
	Anzahl	Abwasser- menge	angeschlossene Einwohner	Anzahl	Abwasser- menge	angeschlossene Einwohner
1 000		1 000 m³	1 000		1 000 m³	1 000

922,6	1 117	2 049 611	12 442,1	107	272 334	1 717,4
-------	-------	-----------	----------	-----	---------	---------

nal exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird biologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenstän-

## 12. Schädlichkeit des behandelten

### 12.1 Standortgenaue Bewertung

Lfd. Nr.	Wassereinzugsgebiet	Abwasser- behand- lungs- anlagen insgesamt	Darin eingeleitete Abwassermenge		absetzbare Stoffe am					
			insgesamt	darunter von Gewerbe- betrieben <sup>1)</sup>	Anlagenzufluß			Anlagenabfluß		
					Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge 3)	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge 3)
		Anzahl	1 000 m³		m³	ml/l	1 000 m³	m³	ml/l	1 000 m³
1	Lahn (NW-Anteil) . . . . .	2	1 575	120	-	-	-	232	0,2	1 401
2	Mosel (NW-Anteil) . . . . .	1	20	-	-	-	-	2	0,1	20
3	Rhein von Mosel bis Sieg (NW-Anteil) . . . . .	25	31 589	3 155	402 577	13,9	28 903	10 215	0,3	30 984
4	Sieg . . . . .	121	79 502	4 630	379 824	5,3	71 421	8 788	0,1	64 432
5	Rhein von Sieg bis Erft (ohne Wupper) . . . . .	31	186 012	34 872	1 545 653	8,9	173 986	33 604	0,2	186 012
6	Wupper . . . . .	26	131 587	16 836	1 817 198	13,8	131 360	58 570	0,5	121 927
7	Erft . . . . .	87	51 636	3 439	378 289	7,7	48 903	7 974	0,2	48 146
8	Rhein von Erft bis Ruhr	33	224 443	65 396	2 609 818	12,8	204 359	42 212	0,2	215 920
9	Obere Ruhr . . . . .	52	95 138	9 907	613 742	6,5	94 795	10 279	0,1	93 256
10	Mittlere Ruhr . . . . .	84	82 590	5 527	479 404	5,9	81 571	12 894	0,2	82 350
11	Untere Ruhr . . . . .	38	262 808	35 759	1 960 978	7,5	262 588	25 955	0,1	259 484
12	Rhein von Ruhr bis Lippe (ohne Emscher) . . . . .	10	541 761	210 840	2 170 320	4,0	539 830	72 120	0,1	540 186
13	Emscher . . . . .	10	400 335	95 539	1 861 530	4,7	400 310	448 506	1,2	382 355
14	Obere Lippe . . . . .	119	59 275	10 754	329 179	6,6	50 214	7 464	0,1	57 019
15	Untere Lippe (ohne Stever) . . . . .	44	269 637	14 350	862 278	3,2	269 582	37 610	0,2	205 362
16	Stever . . . . .	31	17 765	534	120 845	7,0	17 260	2 752	0,2	17 765
17	Rhein unterhalb der Lippe (NW-Anteil) . . . . .	20	24 297	9 209	390 346	16,1	24 297	14 665	0,8	17 464
18	Maas (NW-Anteil) . . . . .	11	2 494	124	6 063	3,0	2 030	215	0,1	1 972

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regio (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die voll-  
ständige Abwasserreinigung angesehen). - 1) einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe (ohne Jauche und Silageabwässer) - 2) gewo-  
Die Differenz zur "Abwassermenge insgesamt" entspricht der Abwassermenge, für die die Schädlichkeit nicht ermittelt werden konnte.



Abwassers nach Wassereinzugsgebieten  
der Abwasserbehandlungsanlagen\*)

Schädlichkeit des Abwassers, und zwar												Lfd. Nr.
biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB <sub>5</sub> ) am						chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) am						
Anlagenzufluß			Anlagenabfluß			Anlagenzufluß			Anlagenabfluß			
Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge <sup>3)</sup>	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge <sup>3)</sup>	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge <sup>3)</sup>	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge <sup>3)</sup>	
t	g/m³	1 000 m³	t	g/m³	1 000 m³	t	g/m³	1 000 m³	t	g/m³	1 000 m³	
-	-	-	28	20	1 401	-	-	-	50	36	1 401	1
-	-	-	0	0	20	-	-	-	0	0	20	2
2 585	224	11 552	4 305	136	31 558	4 764	331	14 383	1 329	78	17 066	3
16 694	250	66 668	899	12	75 509	39 500	627	63 046	3 080	42	73 886	4
46 597	258	180 461	4 114	22	186 012	95 680	530	180 461	13 929	75	186 012	5
19 877	151	131 360	3 413	28	121 940	45 113	343	131 360	11 377	93	121 940	6
11 907	246	48 442	1 196	25	48 444	22 125	457	48 442	3 627	75	48 444	7
61 791	290	213 283	8 847	40	224 135	120 178	588	204 359	22 701	101	224 135	8
17 215	182	94 795	1 013	11	95 123	42 121	444	94 795	5 398	57	95 115	9
16 649	204	81 756	1 777	22	82 453	38 582	472	81 756	5 978	73	82 375	10
42 708	163	262 588	12 712	49	259 491	106 349	405	262 588	30 968	119	259 491	11
60 459	112	539 830	7 619	14	541 537	117 213	217	539 126	27 630	51	541 537	12
53 680	134	400 310	35 104	88	399 313	111 274	278	400 310	70 955	178	399 313	13
11 023	219	50 361	780	14	57 663	14 901	351	42 460	2 992	52	57 635	14
33 361	163	205 322	4 377	21	205 377	46 215	225	205 322	11 546	56	205 377	15
2 818	172	16 403	245	14	17 765	5 162	328	15 739	990	56	17 765	16
9 838	405	24 297	361	15	23 895	15 538	673	23 097	1 376	58	23 895	17
705	347	2 030	17	8	2 087	1 224	603	2 030	114	55	2 087	18

nal exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird biologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenständiges Mittel - 3) Hierunter ist die Abwassermenge zu verstehen, für die Angaben zum jeweiligen Schädlichkeitsparameter gemacht wurden.

**Noch: 12. Schädlichkeit des behandelten**  
**Noch: 12.1 Standortgenaue Bewertung**

Lfd. Nr.	Wassereinzugsgebiet	Abwasser- behand- lungs- anlagen insgesamt	Darin eingeleitete Abwassermenge		absetzbare Stoffe am					
			insgesamt	darunter von Gewerbe- betrieben <sup>1)</sup>	Anlagenzufluß			Anlagenabfluß		
					Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge <sup>3)</sup>	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge <sup>3)</sup>
		Anzahl	1 000 m³		m³	ml/l	1 000 m³	m³	ml/l	1 000 m³
19	Rur (NW-Anteil) . . . . .	106	118 488	13 583	1 527 399	14,7	103 944	20 275	0,2	114 868
20	Schwalm (NW-Anteil) . . . . .	14	5 207	370	11 898	4,5	2 627	93 921	27,8	3 373
21	Niers (NW-Anteil) . . . . .	31	79 332	17 297	1 101 953	13,9	79 332	7 304	0,3	27 140
22	Ems bis Werse (NW-Anteil) . . . . .	76	62 637	9 903	754 886	16,0	47 231	10 044	0,2	58 099
23	Werse . . . . .	23	19 567	1 638	160 232	20,6	7 761	3 190	0,2	17 280
24	Ems von Werse bis Große Aa (NW-Anteil) . . . . .	30	38 953	3 688	579 643	15,7	37 016	4 088	0,1	29 546
25	Große Aa (NW-Anteil) . . . . .	11	5 621	580	17 099	8,2	2 073	912	0,2	5 046
26	Hase (NW-Anteil) . . . . .	5	810	251	-	-	-	142	0,2	810
27	Fulda (NW-Anteil) . . . . .	11	6 883	160	4 295	1,4	3 095	585	0,1	5 823
28	Diemel (NW-Anteil) . . . . .	29	7 568	1 020	51 787	7,7	6 738	1 044	0,2	5 784
29	Weser von Diemel bis Werre (NW-Anteil) . . . . .	66	20 376	2 039	151 555	11,6	13 010	2 117	0,1	20 053
30	Werre (NW-Anteil) . . . . .	98	57 840	7 203	372 725	7,2	52 119	9 355	0,2	50 326
31	Weser von Werre bis Aller (NW-Anteil) . . . . .	28	19 129	1 740	171 397	10,5	16 326	746	0,1	5 951
32	Weser unterhalb der Aller (NW-Anteil) . . . . .	3	184	10	785	5,0	158	23	0,1	184
33	Ijssel (NW-Anteil) . . . . .	62	48 571	9 707	569 499	18,3	31 202	11 159	0,2	46 091
34	<b>Nordrhein-Westfalen .</b>	1 338	2 953 630	590 180	21 403 197	7,6	2 804 041	958 962	0,4	2 716 429

**Abwassers nach Wassereinzugsgebieten  
der Abwasserbehandlungsanlagen\*)**

Schädlichkeit des Abwassers, und zwar												Lfd. Nr.
biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB <sub>5</sub> ) am						chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) am						
Anlagenzufluß			Anlagenabfluß			Anlagenzufluß			Anlagenabfluß			
Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge 3)	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge 3)	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge 3)	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge 3)	
t	g/m³	1 000 m³	t	g/m³	1 000 m³	t	g/m³	1 000 m³	t	g/m³	1 000 m³	
19 575	219	89 461	894	9	105 052	34 926	399	87 457	5 197	49	106 997	19
2 026	390	5 200	42	8	5 187	2 073	663	3 127	255	53	4 798	20
17 955	229	78 347	1 394	18	79 281	37 111	468	79 332	6 250	79	79 281	21
16 107	343	46 971	1 071	17	62 471	9 682	421	23 004	5 295	85	62 479	22
1 977	255	7 761	213	12	18 353	4	53	76	1 112	61	18 353	23
9 855	266	37 016	503	13	38 256	6 792	432	15 721	2 286	59	38 815	24
725	326	2 223	30	15	2 073	258	263	980	383	71	5 386	25
13	260	50	9	11	810	-	-	-	40	49	810	26
295	95	3 095	58	10	5 823	464	150	3 095	219	38	5 823	27
870	123	7 101	70	11	6 696	1 460	206	7 101	372	56	6 696	28
2 503	175	14 290	201	10	20 079	1 726	327	5 274	913	46	20 079	29
11 277	216	52 332	641	11	56 004	15 796	454	34 761	3 217	58	55 995	30
4 198	266	15 775	206	11	18 346	5 047	380	13 274	782	42	18 576	31
12	76	158	2	13	158	-	-	-	15	82	184	32
9 593	294	32 675	561	12	48 425	16 318	533	30 611	3 419	71	48 425	33
504 888	186	2 721 913	92 703	33	2 840 737	957 596	367	2 613 087	243 795	86	2 830 191	34

Noch: 12. Schädlichkeit des behandelten  
12.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung

Land	Abwasser- behand- lungs- anlagen insgesamt	Darin eingeleitete Abwassermenge		absetzbare Stoffe am					
		insgesamt	darunter von Gewerbe- betrieben <sup>1)</sup>	Anlagenzufluß			Anlagenabfluß		
				Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge <sup>3)</sup>	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge <sup>3)</sup>
				m³	ml/l	1 000 m³	m³	ml/l	1 000 m³
Nordrhein-Westfalen . . . .	1 331	2 515 463	421 524	21 389 786	9,0	2 365 874	513 569	0,2	2 359 480

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regio (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die voll die Abwasserreinigung angesehen). - 1) einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe (ohne Jauche und Silageabwässer) - 2) gewo Die Differenz zur "Abwassermenge insgesamt" entspricht der Abwassermenge, für die die Schädlichkeit nicht ermittelt werden konnte.



Abwassers nach Wassereinzugsgebieten  
der Abwasserbehandlungsanlagen \*)

Schädlichkeit des Abwassers, und zwar											
biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB <sub>5</sub> ) am						chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) am					
Anlagenzufluß			Anlagenabfluß			Anlagenzufluß			Anlagenabfluß		
Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge 3)	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge 3)	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge 3)	Jahres- fracht	Konzen- tration <sup>2)</sup>	Bezugs- menge 3)
t	g/m <sup>3</sup>	1 000 m <sup>3</sup>	t	g/m <sup>3</sup>	1 000 m <sup>3</sup>	t	g/m <sup>3</sup>	1 000 m <sup>3</sup>	t	g/m <sup>3</sup>	1 000 m <sup>3</sup>

504 673      215      2 348 006    57 842      23      2 466 830    957 167      427      2 239 180    174 073      71      2 456 284

nal exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird biologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenständiges Mittel - 3) Hierunter ist die Abwassermenge zu verstehen, für die Angaben zum jeweiligen Schädlichkeitsparameter gemacht wurden.

## 13. Einzugsgebiet der Abwasserbehandlungsanlagen nach Verwaltungsbezirken

13.1 Standortgenaue Bewertung der Anlagen<sup>\*)</sup>

Verwaltungsbezirk	Abwasser- behandlungs- anlagen	Ange- schlossene Gemeinden/ -teile	Ange- schlossene Einwohner	Zu behandelnde Abwasser- mengen	Davon		
					häusliches Abwasser	Abwasser von Gewerbe- betrieben <sup>1)</sup>	Grund- und Bachwasser und sonstiges Abwasser
	Anzahl		1 000		1 000 m³		
Kreisfreie Städte							
Düsseldorf . . . . .	5	7	233,5	53 106	16 617	23 778	12 711
Duisburg . . . . .	9	16	790,3	185 460	48 740	26 403	110 317
Essen . . . . .	8	11	259,6	36 882	16 922	2 504	17 456
Krefeld . . . . .	2	3	214,2	37 147	12 613	11 774	12 760
Mönchengladbach . . . . .	2	8	369,5	47 980	19 270	11 446	17 264
Mülheim a.d.Ruhr . . . . .	2	2	4,5	523	259	-	264
Oberhausen . . . . .	1	2	47,0	3 935	2 550	1 150	235
Remscheid . . . . .	-	-	-	-	-	-	-
Solingen . . . . .	4	9	146,9	20 900	8 368	1 310	11 222
Wuppertal . . . . .	3	6	428,1	71 562	25 007	11 945	34 610
Kreise							
Kleve . . . . .	33	38	200,2	26 437	9 865	7 536	9 036
Mettmann . . . . .	25	32	379,1	54 373	20 903	8 733	24 737
Neuss . . . . .	14	18	724,1	89 891	48 059	23 842	17 990
Viersen . . . . .	12	17	143,6	21 472	7 200	3 961	10 311
Wesel . . . . .	29	42	1 047,1	551 111	59 265	214 196	277 650
Reg.-Bez. Düsseldorf . . .	149	211	4 987,8	1 200 779	295 638	348 578	556 563
Kreisfreie Städte							
Aachen . . . . .	7	8	249,2	44 118	14 506	8 514	21 098
Bonn . . . . .	4	8	303,2	26 716	17 355	2 874	6 487
Köln . . . . .	11	13	937,1	132 816	65 152	30 406	37 258
Leverkusen . . . . .	1	5	218,6	29 490	11 698	1 813	15 979
Kreise							
Aachen . . . . .	39	43	253,2	26 200	11 875	2 349	11 976
Düren . . . . .	53	59	209,1	35 387	10 330	2 068	22 989
Erftkreis . . . . .	32	36	378,6	37 495	18 808	2 987	15 700
Euskirchen . . . . .	52	53	110,0	17 906	5 538	1 006	11 362
Heinsberg . . . . .	32	33	172,0	15 248	8 366	990	5 892
Oberbergischer Kreis . .	44	54	190,7	45 280	9 483	1 773	34 024
Rhein.-Berg. Kreis . . .	32	33	134,1	17 686	6 766	1 466	9 454
Rhein-Sieg-Kreis . . . .	66	72	332,5	35 242	17 081	2 153	16 008
Reg.-Bez. Köln . . . . .	373	417	3 488,2	463 584	196 958	58 399	208 227
Kreisfreie Städte							
Bottrop . . . . .	3	14	1 037,3	325 921	59 098	79 441	187 382
Gelsenkirchen . . . . .	2	4	89,6	11 447	4 684	2 137	4 626
Münster . . . . .	13	13	263,2	27 453	15 130	1 275	11 048

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regional exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die vollbiologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenständige Abwasserreinigung angesehen). - 1) einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe (ohne Jauche und Silageabwässer), ohne kleingewerbliches Abwasser

**Noch: 13. Einzugsgebiet der Abwasserbehandlungsanlagen nach Verwaltungsbezirken**  
**Noch: 13.1 Standortgenaue Bewertung der Anlagen \*)**

Verwaltungsbezirk	Abwasser- behandlungs- anlagen	Ange- schlossene Gemeinden/ -teile	Ange- schlossene Einwohner	Zu behandelnde Abwasser- mengen	Davon		
					häusliches Abwasser	Abwasser von Gewerbe- betrieben <sup>1)</sup>	Grund- und Bachwasser und sonstiges Abwasser
Anzahl		1 000	1 000 m³				
Kreise							
Borken . . . . .	40	40	245,7	30 132	12 850	4 666	12 616
Coesfeld . . . . .	31	32	139,8	19 498	7 125	1 809	10 564
Recklinghausen . . . . .	21	26	289,3	49 405	15 064	1 696	32 645
Steinfurt . . . . .	55	55	295,6	35 630	15 156	6 974	13 500
Warendorf . . . . .	42	42	210,2	26 950	10 556	2 592	13 802
Reg.-Bez. Münster . . . . .	207	226	2 570,8	526 436	139 663	100 590	286 183
Kreisfreie Stadt							
Bielefeld . . . . .	11	12	234,1	26 175	11 805	4 071	10 299
Kreise							
Gütersloh . . . . .	55	59	286,0	33 327	15 293	5 987	12 047
Herford . . . . .	35	42	173,1	20 668	8 399	1 882	10 387
Höxter . . . . .	56	56	108,5	10 811	5 022	1 695	4 094
Lippe . . . . .	79	81	257,0	32 836	12 980	4 223	15 633
Minden-Lübbecke . . . . .	34	40	184,4	26 007	8 909	2 570	14 528
Paderborn . . . . .	47	48	193,1	29 744	9 784	8 595	11 365
Reg.-Bez. Detmold . . . . .	317	338	1 436,1	179 568	72 192	29 023	78 353
Kreisfreie Städte							
Bochum . . . . .	2	5	243,5	39 165	12 570	10 892	15 703
Dortmund . . . . .	1	1	0,3	25	14	-	11
Hagen . . . . .	6	9	223,7	37 520	11 560	4 605	21 355
Hamm . . . . .	9	10	162,5	33 016	9 764	5 470	17 782
Herne . . . . .	1	3	125,7	16 958	8 201	1 899	6 858
Kreise							
Ennepe-Ruhr-Kreis . . . . .	29	39	265,0	46 132	14 846	5 076	26 210
Hochsauerlandkreis . . . . .	50	51	206,6	50 120	10 556	3 917	35 647
Märkischer Kreis . . . . .	43	50	357,6	76 611	18 766	8 230	49 615
Olpe . . . . .	32	34	74,4	16 591	3 550	670	12 371
Siegen . . . . .	28	31	189,4	25 651	11 961	2 432	11 258
Soest . . . . .	70	72	228,5	35 436	11 710	2 426	21 300
Unna . . . . .	21	33	521,9	206 038	29 276	7 973	168 789
Reg.-Bez. Arnsberg . . . . .	292	338	2 599,2	583 263	142 774	53 590	386 899
Nordrhein-Westfalen . . . . .							
	1 338	1 530	15 082,0	2 953 630	847 225	590 180	1 516 225

Anmerkungen S. 40

**Noch: 13. Einzugsgebiet der Abwasserbehandlungsanlagen nach Verwaltungsbezirken**  
**13.2 Wasserwirtschaftliche Bewertung der Anlagen \*)**

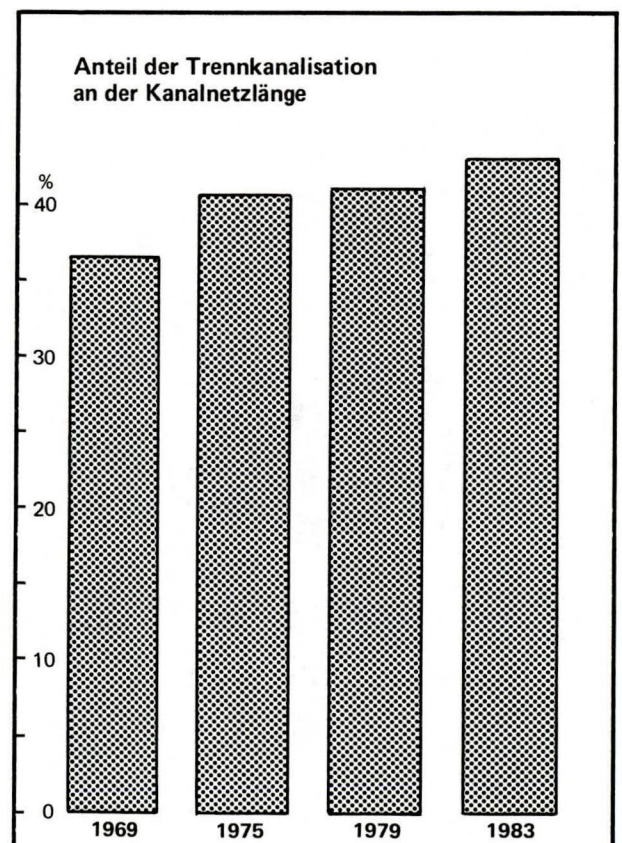
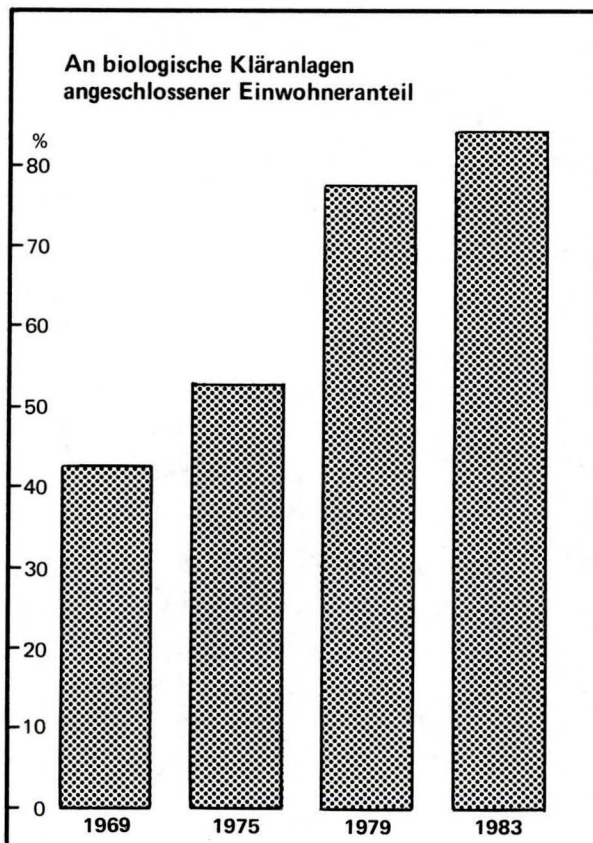
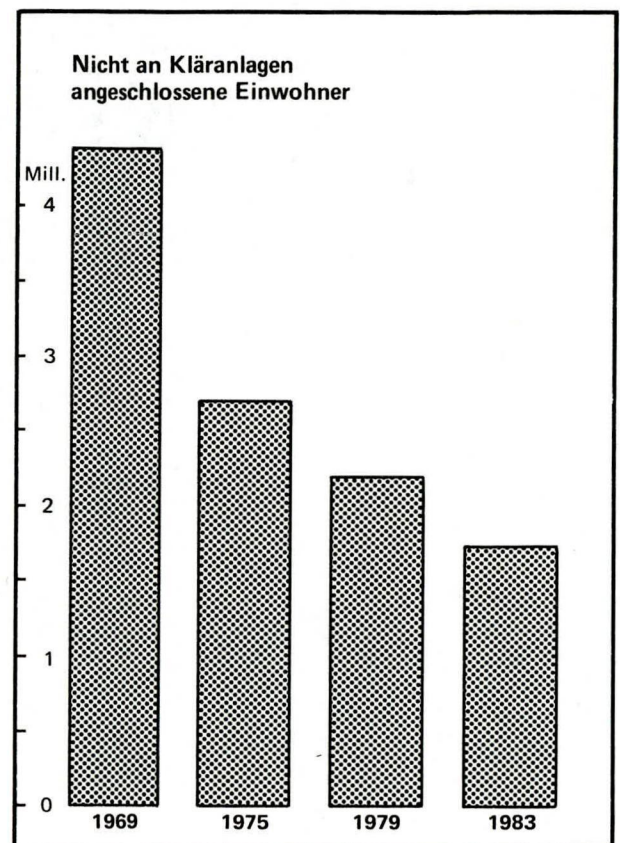
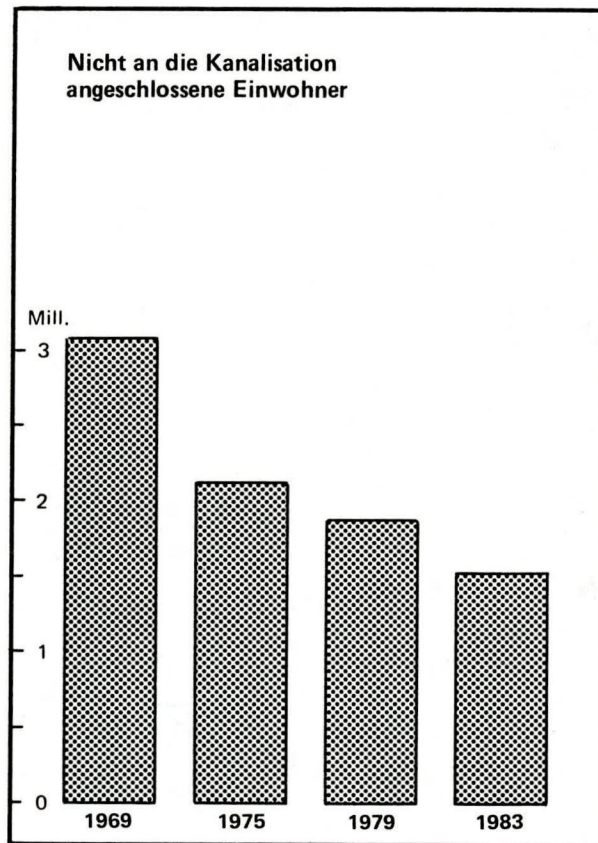
Land	Abwasser- behandlungs- anlagen	Ange- schlossene Gemeinden/ -teile	Ange- schlossene Einwohner	Zu behandelnde Abwasser- mengen	Davon		
					häusliches Abwasser	Abwasser von Gewerbe- betrieben <sup>1)</sup>	Grund- und Bachwasser und sonstiges Abwasser
	Anzahl		1 000		1 000 m³		
Nordrhein-Westfalen . . . .	1 331	1 517	15 082,0	2 515 463	847 225	421 524	1 246 714

\*) Bei der standortgenauen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen werden die Ergebnisse von allen Abwasserbehandlungsanlagen regional exakt nachgewiesen und zum Landesergebnis aggregiert; bei der wasserwirtschaftlichen Bewertung der Abwasserbehandlungsanlagen wird (bei Flußkläranlagen) nur die abschließende Abwasserreinigung berücksichtigt (z.B. im Bereich der Emscher verbleibt allein die vollbiologische Emschermündungskläranlage; die vorgeschalteten mechanischen Kläranlagen werden als Vorbehandlung und nicht als eigenständige Abwasserreinigung angesehen). - 1) einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe (ohne Jauche und Silageabwässer), ohne kleingewerbliches Abwasser



**KARTEN**

# Entwicklung der öffentlichen Abwasserbeseitigung 1969 – 1983

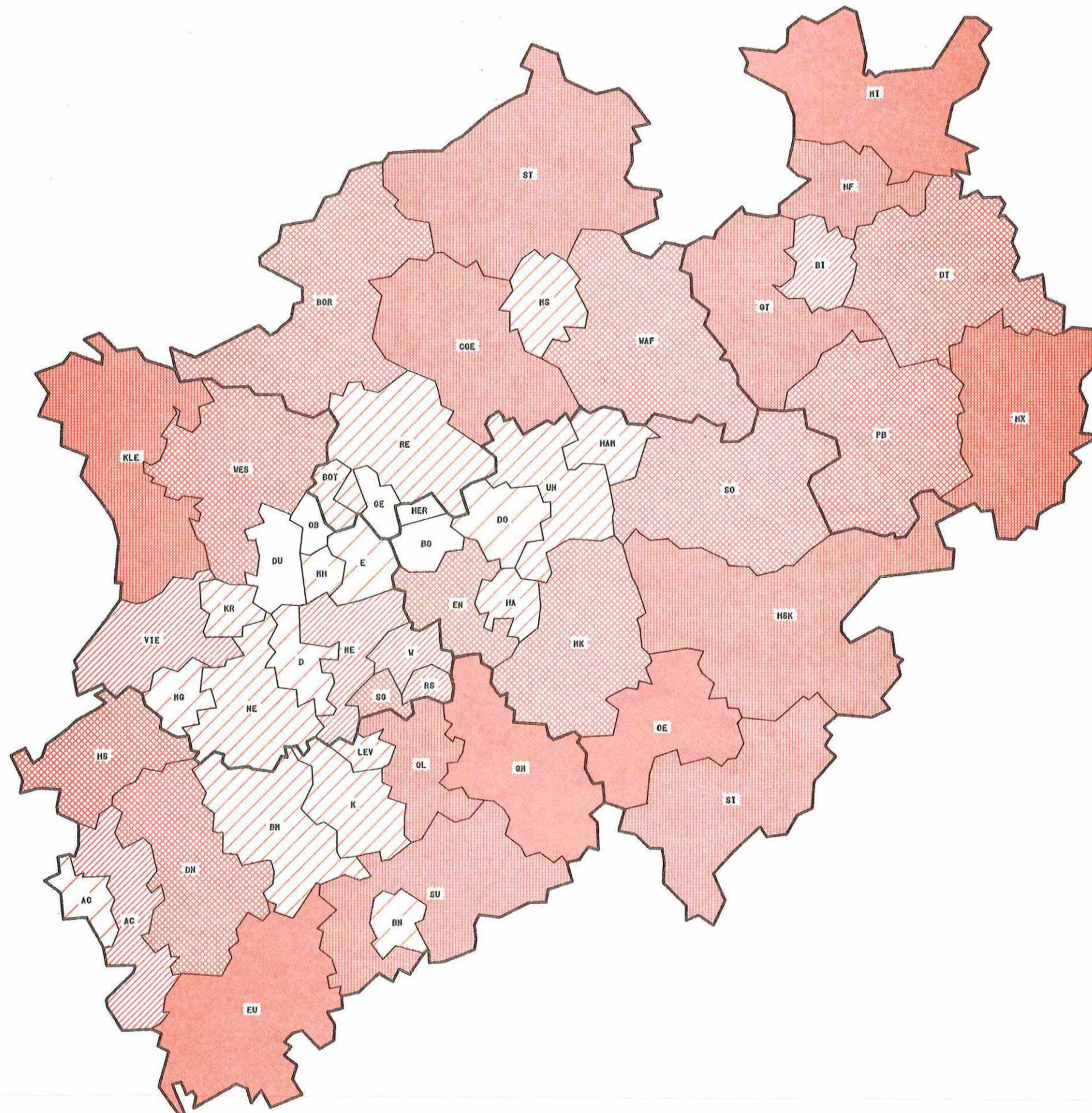




# ÖFFENTLICHE ABWASSERBESEITIGUNG 1983

ANTEIL DER EINWOHNER OHNE ANSCHLUSS  
AN ÖFFENTLICHE KLÄRANLAGEN

KENNZEICHNUNG DER GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN  
ENTSPRECHEND DEN KFZ-KENNZEICHEN



EINWOHNERANTEIL VON









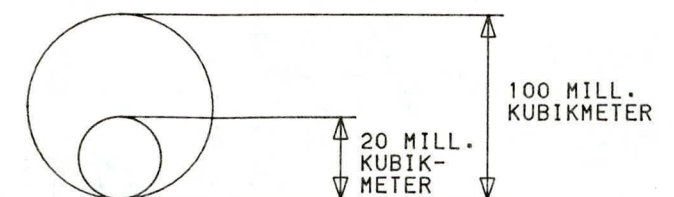
# ÖFFENTLICHE ABWASSERBESEITIGUNG 1983

IN WESEL ZU 99.2 %  
BIOLOGISCHE BEHANDLUNG

ABWASSERREINIGUNG NACH  
ABWASSERMENGEN UND BEHANDLUNGSART

- STANDORTGENAUE BEWERTUNG  
DER ANLAGEN -

KENNZEICHNUNG DER GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN  
ENTSPRECHEND DEN KFZ-KENNZEICHEN



 NUR MECHANISCHE BEHANDLUNG

 BIOLOGISCHE BEHANDLUNG



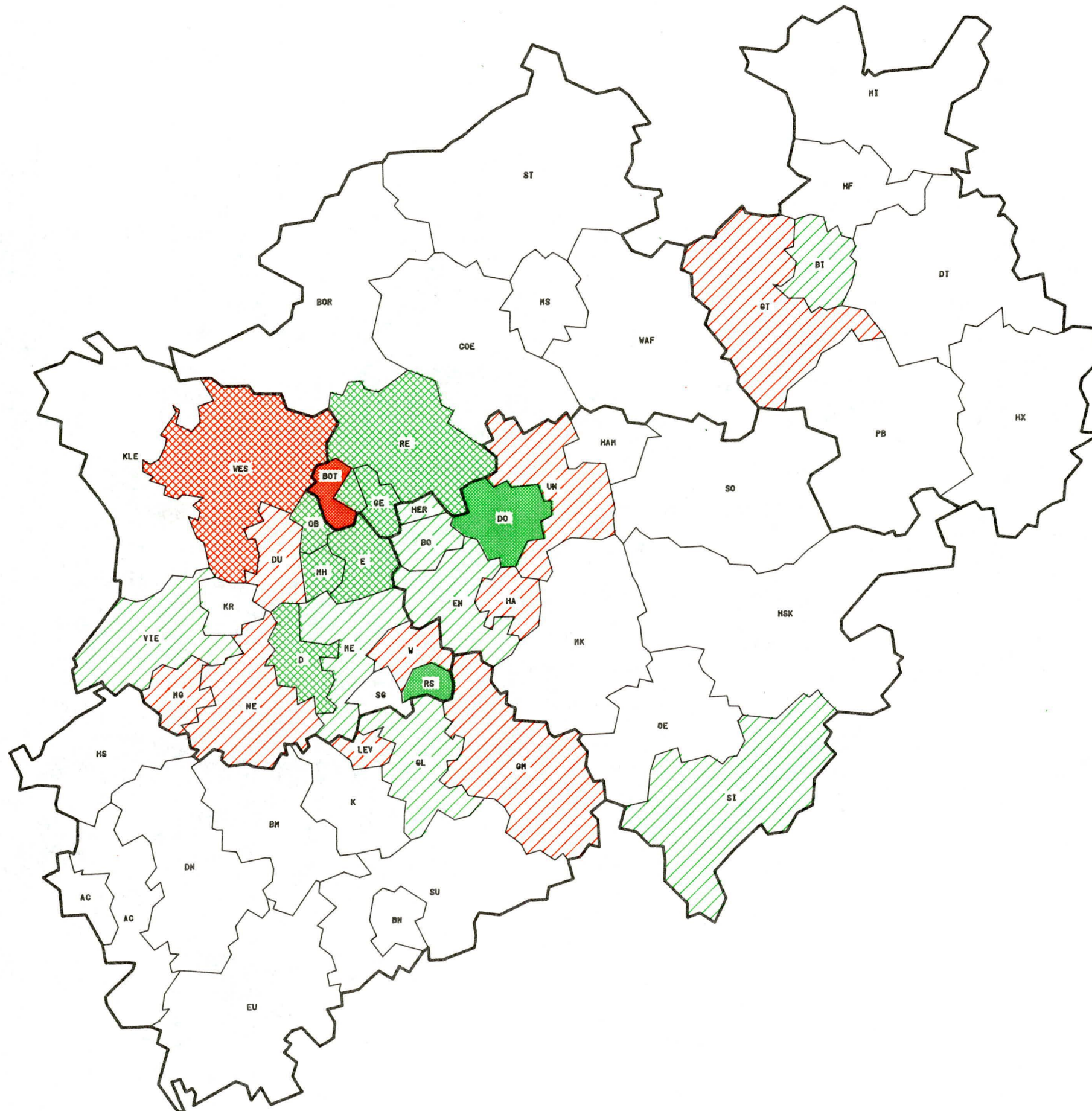


ÖFFENTLICHE  
ABWASSERBESEITIGUNG 1983

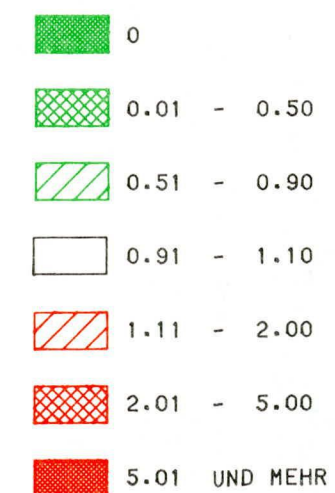
## REGIONALER ABWASSERBEHANDLUNGSFAKTOR

DIESER GIBT AN, WELCHER ANTEIL DER IM JEWEILIGEN VERWALTUNGSBEZIRK GEKLÄRTEN ABWASSERMENGEN AUCH VON DEN EINWOHNERN DIESES GEBIETES STAMMT. WERTE UNTER 1 BEDEUTEN, DASS DAS ABWASSER DER BEVÖLKERUNG ZUM TEIL ODER GANZ (WERT=0) IN ANDEREN VERWALTUNGSBEZIRKEN GEKLÄRT WIRD; WERTE ÜBER 1 BEDEUTEN, DASS IM VERWALTUNGSBEZIRK DAS ABWASSER DER DORT WOHNENDEN BEVÖLKERUNG UND ZUSÄTZLICH DAS ABWASSER AUS ANDEREN VERWALTUNGSBEZIRKEN GEKLÄRT WIRD ("ABWASSERIMPORT").

KENNZEICHNUNG DER GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN  
ENTSPRECHEND DEN KFZ-KENNZEICHEN



BEHANDLUNGSFAKTOR







ÖFFENTLICHE  
ABWASSERBESEITIGUNG 1983

ZU BESEITIGENDER KLÄRSCHLÄMM

DIE ZIFFERN ENTSPRECHEN DEM PROZENTUALEN ANTEIL DER KLÄRSCHLAMMBESEITIGUNG DURCH LANDWIRTSCHAFTLICHE VERWERTUNG

KENNZEICHNUNG DER GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN  
ENTSPRECHEND DEN KFZ-KENNZEICHEN

ZU BESEITIGENDER KLÄRSCHLAMM

