



# Statistische Berichte

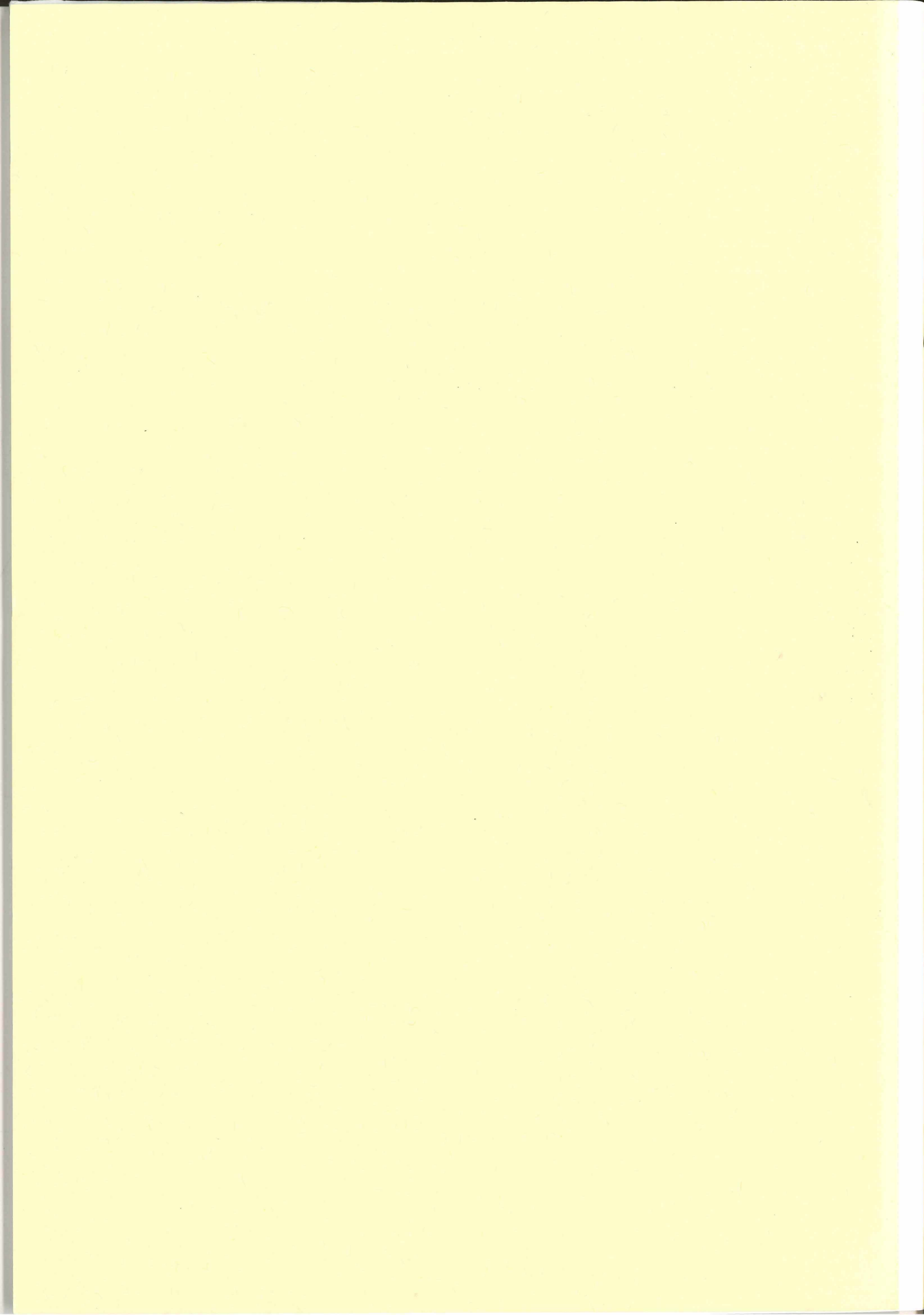
---

LDS-Bestell-Nr. Q 12 3 8700

(Kennziffer Q I 2 – 4j/87)

## Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe in Nordrhein-Westfalen

1987





# Statistische Berichte

---

LDS-Bestell-Nr. Q 12 3 8700

(Kennziffer Q 1 2 – 4j/87)

## Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe in Nordrhein-Westfalen

1987

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

Erschienen im März 1990

Preis dieser Ausgabe **4,50 DM.**

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet.



## Inhalt

	Seite
Vorbemerkung . . . . .	5
Erläuterungen . . . . .	6
Zuordnung der Wirtschaftszweige zu den Hauptgruppen . . . . .	8

### Tabellenteil

1.*) Wasseraufkommen nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	8
2.*) Wasseraufkommen nach Verwaltungsbezirken . . . . .	9
3. Wasseraufkommen nach Größenklassen . . . . .	13
4. Wasserverwendung nach Größenklassen des Wasseraufkommens . . . . .	13
5.*) Wasserverwendung und Wassergesamtnutzung nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	14
6. Wasserverwendung nach Verwaltungsbezirken . . . . .	16
7. Einfachnutzung des Wassers nach Nutzungsart und wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	18
8. Kreislaufnutzung des Wassers nach Nutzungsart und wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	20
9. Kreislaufnutzung des Wassers nach Nutzungsart und Verwaltungsbezirken . . . . .	22
10*) Abwasserableitung und -behandlung nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	28
11. Schädlichkeit des Abwassers nach Art der Ableitung . . . . .	30
12. Verminderung der Abwasserschädlichkeit und Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung . . . . .	31
13. Ableitung des ungenutzten Wassers nach Wirtschaftshauptgruppen . . . . .	31
14. Abwasserableitung von unbehandeltem Abwasser nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	35
15. Abwasserableitung von behandeltem Abwasser nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	36
16. Schädlichkeit des unbehandelt in ein Oberflächengewässer oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten . . . . .	34
17. Schädlichkeit des behandelt in ein Oberflächengewässer oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten . . . . .	38
18. Schlammbehandlung und -beseitigung nach wirtschaftlicher Gliederung . . . . .	40

### Kartogramme

1. Wassereigengewinnung der Betriebe 1987 nach Größenklassen der Fördermengen . . . . .	11
2. Wassereigengewinnung der Betriebe 1987 nach überwiegender Wasserart . . . . .	12
3. Verhältnis von Wassergesamtnutzung zur betrieblichen Wasserverwendung sowie zum gesamten Wasseraufkommen 1987 – Bedarfskoeffizient . . . . .	26
– Nutzungskoeffizient . . . . .	27
4. Menge des von den Betrieben unmittelbar in ein Oberflächengewässer bzw. in den Untergrund abgeleiteten Abwassers 1987 nach Wassereinzugsgebieten . . . . .	33

\*) Diese Tabelle wird aufgrund eines zwischen allen statistischen Landesämtern vereinbarten Mindestveröffentlichungsprogramms von jedem statistischen Landesamt mit Ergebnissen für das jeweilige Bundesland veröffentlicht



## Vorbemerkung

Die seit 1952 als Zusatzerhebung zum Industriebericht durchgeführten Wasserstatistiken in der gewerblichen Wirtschaft wurden mit dem Gesetz über Umweltstatistiken vom 15. 8. 1974 (BGBl. I S. 1938) zum festen Bestandteil des amtlichen Umweltstatistikprogrammes. So werden seit 1975 bei erweitertem Berichtskreis neben dem wasserwirtschaftlichen Erhebungsprogramm eine Reihe umweltrelevanter Tatbestände im Rahmen der Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung erhoben. Durch die Neufassung des Umweltstatistikgesetzes (Fassung der Bekanntmachung vom 14. 3. 1980 (BGBl. I S. 311 ff.)) ist der Berichtskreis auf die wasserwirtschaftlich bedeutsamen Wirtschaftsbereiche Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe (Wirtschaftsabteilung 2) reduziert worden. Nach der Verordnung zur Änderung statistischer Rechtsvorschriften vom 14. September 1984 ist diese Erhebung alle vier Jahre durchzuführen.

Auskunftspflichtig waren die Betriebe von Unternehmen des Bergbaus und Verarbeitenden Gewerbes mit im allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten.

### Gebietsstand: 31. 12. 1987

Daten über die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung bei Wärmekraftwerken für die öffentliche Versorgung werden gesondert erhoben und sind im Statistischen Bericht Q I 2/S – 3j/87 veröffentlicht.

Über das hier veröffentlichte Zahlenmaterial hinaus liegt weiteres Datenmaterial aus dem bundeseinheitlichen Aufbereitungsprogramm vor; daraus können auf Anforderung Daten zur Verfügung gestellt werden, vorbehaltlich der gesetzlichen Vorschriften über die Geheimhaltung statistischer Einzelangaben.

## Erläuterungen

Als **Abwasserbehandlungsanlagen** waren alle betrieblichen Anlagen zur Abwasserreinigung anzugeben außer Öl- und Fettfängern, Rechen- und Siebanlagen.

### Abwasserbehandlungsarten

Eine **mechanische** Behandlung ist gegeben, wenn das Abwasser von Schwimm-, Schweb- und Sinkstoffen auf mechanischem Wege befreit wird (z. B. Absetzbecken zur Beseitigung der absetzbaren Stoffe). Der Betrieb von Rechen- und Siebanlagen gilt nicht als mechanische Behandlung.

Eine **biologische** Behandlung ist gegeben, wenn ohne oder mit vorhergehender mechanischer Behandlung Belebungsanlagen, Tropfkörper oder vergleichbare Anlagen zur biologischen Behandlung betrieben werden.

Unter **weitergehender Behandlung** wird die Behandlung verstanden, die die Leistungen der konventionellen mechanisch-biologischen oder vergleichbaren Abwasserbehandlung deutlich verbessert. Sie umfaßt alle Maßnahmen, die den Gehalt des Abwassers an biologisch abbaubaren Restverschmutzungen, biologisch schwer abbaubaren Stoffen usw. verringern, unbeschadet des gewählten Verfahrens.

### Eigengewinnung

Wassermengen, die aus Oberflächenwasser (Flüsse, Bäche, Seen, Teiche, Talsperren) oder aus Grundwasser und Quellen gefördert werden.

### Fremdbezug

Die aus dem öffentlichen Netz oder von anderen Betrieben bezogenen Wassermengen.

**Uferfiltrat** ist Grundwasser, dem in Wassergewinnungsanlagen durch das Ufer eines Flusses oder Sees im Untergrund Oberflächenwasser nach relativ kurzer Bodenpassage zusickert.

### Im Kreislauf genutztes Wasser insgesamt

Hierunter ist zu verstehen der Inhalt des Kreislaufsystems multipliziert mit der Zahl der Umwälzungen im Jahr.

**Schädlichkeitsparameter** waren anzugeben, soweit sie gemessen waren; deshalb sind in den entsprechenden Tabellen jeweils die Abwassermengen mit ausgewiesen, für die der jeweilige Schädlichkeitsparameter angegeben wurde.

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.

**Ungenutzt abgeleitetes Wasser** tritt – produktionsbedingt – überwiegend beim Bergbau auf (Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung). Hieraus ist auch der in Abbildung 3 dieses statistischen Berichts ersichtliche Unterschied zwischen Bedarfs- und Nutzungskoeffizient in Bergbaugebieten zu erklären.

### Wasseraufkommen

Die bei den Betrieben aus Eigenförderung und/oder Fremdbezug angefallenen Wassermengen. Hierin sind auch ungenutzt abgeleitete oder an Dritte abgegebene Wassermengen enthalten.

### Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung

Gewogener Durchschnitt aus den jeweiligen Wirkungsgraden der einzelnen Anlagen.

### Wassereinzugsgebiete

Hierbei handelt es sich um **oberirdische** Einzugsgebiete, die als ein in der Horizontalprojektion gemessenes Gebiet, aus dem das Wasser einem bestimmten Ort (Gewässer) zufließt, zu verstehen sind. Diese Gebiete werden durch Wasserscheiden (z. B. Gebirgskämme, aber auch nichtnatürliche Gegebenheiten wie Straßen) begrenzt.

### Wassernutzung

Darunter versteht man die für den Produktionsprozeß insgesamt erzielte Ergiebigkeit des Wassereinsatzes. Bei Mehrfach- und Kreislaufnutzung erreicht sie entsprechend der Zahl der Verwendungszwecke bzw. Durchläufe ein Vielfaches des Wassereinsatzes.

### Rundungsdifferenzen

Da für die Tabellen dieses Berichts i. d. R. größere Maßeinheiten gewählt wurden als vom Berichtspflichtigen anzugeben waren, können zwischen den Gesamtzahlen und der Summe der Einzelzahlen Rundungsdifferenzen auftreten.

## Zeichenerklärung

(nach DIN 55 301)

- 0 weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
- nichts vorhanden (genau null)
- Zahlenwert unbekannt oder geheimzuhalten

**Tabellenteil**

Zuordnung der Wirtschaftszweige zu den Hauptgruppen

Systematik-Nr.	Wirtschaftszweig	Hauptgruppe
21	Bergbau . . . . .	B
22	Mineralölverarbeitung . . . . .	G/P
24	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen . . . . .	G/P
25	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden . . . . .	G/P
27	Eisenschaffende Industrie . . . . .	G/P
28	NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke . . . . .	G/P
29	Gießerei . . . . .	G/P
3011	Stabziehereien, Kaltwalzwerke . . . . .	G/P
3015	Drahtziehereien (einschl. Herstellung von Drahterzeugnissen) . . . . .	G/P
3021	Herstellung von Gesenk- und leichten Freiformschmiedestücken, schweren Preiß-, Zieh- und Stanzteilen . . . . .	I
3025	Stahlverformung, Oberflächenveredlung, Härtung . . . . .	I
3030	Mechanik . . . . .	G/P
31	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau . . . . .	I
32	Maschinenbau . . . . .	I
33	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen usw. . . . .	I
34	Schiffbau . . . . .	I
35	Luft- und Raumfahrzeugbau . . . . .	I
36	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt . . . . .	I
37	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren . . . . .	I
38	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren . . . . .	I
39	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors . . . . .	V
40	Chemische Industrie . . . . .	G/P
50	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen . . . . .	I
51	Feinkeramik . . . . .	V
52	Herstellung und Verarbeitung von Glas . . . . .	V
53	Holzbearbeitung . . . . .	G/P
54	Holzverarbeitung . . . . .	V
55	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung . . . . .	G/P
56	Papier- und Pappeverarbeitung . . . . .	V
57	Druckerei, Vervielfältigung . . . . .	V
58	Herstellung von Kunststoffwaren . . . . .	V
59	Gummiverarbeitung . . . . .	G/P
61	Ledererzeugung . . . . .	V
62	Lederverarbeitung . . . . .	V
63	Textilgewerbe . . . . .	V
64	Bekleidungsgewerbe . . . . .	V
65	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt) . . . . .	V
68	Ernährungsgewerbe . . . . .	N/G
69	Tabakverarbeitung . . . . .	N/G

Hauptgruppen

B	Bergbau
G/P	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe
I	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe
V	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe
N/G	Nahrungs- und Genußmittelgewerbe

1. Wasseraufkommen nach wirtschaftlicher Gliederung

Systematik-Nr.	Wirtschaftliche Gliederung	Betriebe	Wasser-aufkommen insgesamt	Davon				Fremdbezug	
				zusammen	Eigengewinnung		Uferfiltrat	zusammen	darunter aus dem öffentlichen Netz
					Grund- und Quellwasser	davon			
						Oberflächen-wasser			
			1 000 m³						
21	Bergbau	114	1 646 606	1 564 485	.	662 754	.	82 121	56 291
22	Mineralölverarbeitung	20	82 064	62 642	.	.	43 152	19 422	14 975
24	Herstellung und Ver-arbeitung von Spalt- und Brutstoffen	—	—	—	—	—	—	—	—
25	Gewinnung und Ver-arbeitung von Steinen und Erden	659	96 059	92 108	54 971	36 616	520	3 951	3 215
27	Eisenschaffende Industrie	127	724 740	646 735	29 248	616 668	820	78 005	76 807
28	NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	91	37 875	30 584	4 697	18 961	6 926	7 292	6 381
29	Gießerei	187	7 914	3 807	.	.	198	4 107	.
30	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik a. n. g.	740	22 691	15 259	8 533	5 189	1 538	7 432	.
31	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	479	2 888	1 157	.	.	.	1 731	1 688
32	Maschinenbau	1 528	17 406	7 341	5 732	1 319	290	10 066	9 899
33	Straßenfahrzeugbau, Repa-ratur von Kraftfahr-zeugen usw.	428	21 577	.	.	1 596	.	.	7 802
34	Schiffbau	13	50	—	—	—	—	.	.
35	Luft- und Raumfahrzeugbau	8	40	.	.	—	—	.	.
36	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	802	14 268	7 198	.	3 131	.	7 069	6 536
37	Feinmechanik, Optik, Her-stellung von Uhren	228	477	.	.	.	—	.	427
38	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	938	12 109	4 913	3 043	1 625	246	7 196	6 697
39	Herstellung von Musikin-strumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Ver-arbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	45	283	26	26	—	—	257	257
40	Chemische Industrie	391	1 466 351	1 242 396	133 759	792 322	316 315	223 955	54 542
50	Herstellung von Büro-maschinen, Datenver-arbeitungsgeräten und -einrichtungen	15	446	.	.	—	—	.	.
51	Feinkeramik	14	585	473	.	.	—	112	.
52	Herstellung und Ver-arbeitung von Glas	63	13 120	8 638	5 476	3 162	—	4 482	.
53	Holzbearbeitung	193	2 017	1 731	1 073	657	—	287	242
54	Holzverarbeitung	571	2 332	1 601	339	1 262	—	731	728
55	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappe-erzeugung	43	130 699	126 679	22 523	101 732	2 424	4 020	.
56	Papier- und Pappever-arbeitung	220	6 303	5 003	.	2 512	.	1 301	1 247
57	Druckerei, Vervielfältigung	393	2 102	546	546	—	—	1 556	1 522
58	Herstellung von Kunst-stoffwaren	537	10 455	8 303	3 533	4 376	393	2 152	2 090
59	Gummiverarbeitung	48	3 951	2 881	.	.	—	1 070	1 070
61	Ledererzeugung	15	1 194	815	.	.	—	379	.
62	Lederverarbeitung	70	121	39	.	.	—	82	.
63	Textilgewerbe	433	174 759	170 151	.	147 386	.	4 608	4 477
64	Bekleidungsgewerbe	530	1 866	567	.	.	—	1 298	1 293
65	Reparatur von Gebrauchs-gütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	3	1	—	—	—	—	1	1
68	Ernährungsgewerbe	792	84 136	54 053	36 699	7 102	10 252	30 083	24 322
69	Tabakverarbeitung	12	58	19	19	—	—	40	40
21 – 69	Insgesamt	10 750	4 587 543	4 074 073	1 275 021	2 413 601	385 452	513 470	302 082

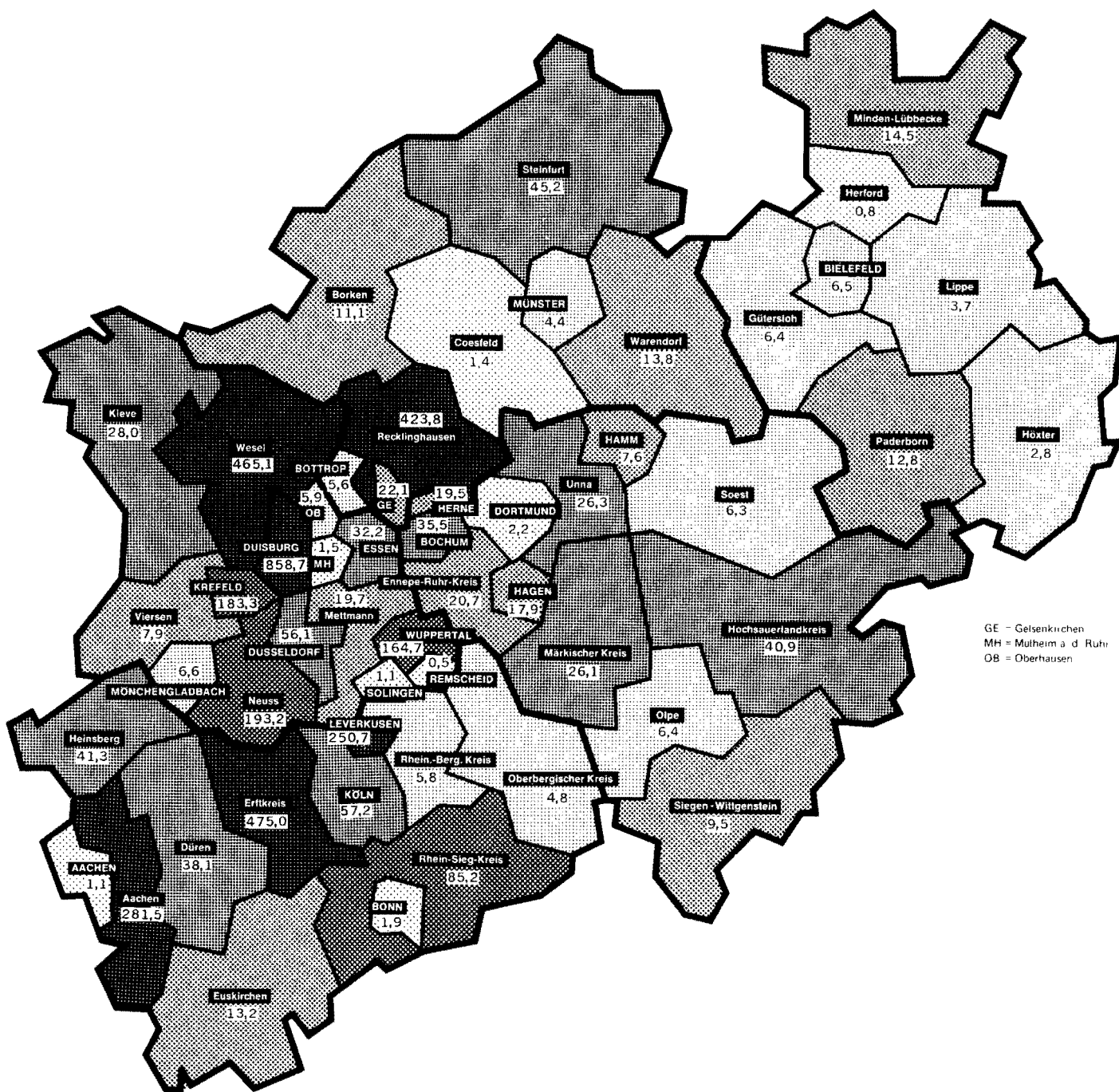
## 2. Wasseraufkommen nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Betriebe	Wasser- aufkommen insgesamt	Davon					Fremdbezug	
			zusammen	Eigengewinnung			zusammen	darunter aus dem öffent- lichen Netz	
				Grund- und Quell- wasser	Ober- flächen- wasser	Ufer- filtrat			
									davon
Anzahl	1 000 m³								
Kreisfreie Städte									
Düsseldorf	250	71 065	56 145	.	44 278	.	14 920	14 897	
Duisburg	172	944 327	853 739	.	801 648	.	85 588	57 494	
Essen	261	40 651	32 249	.	.	.	8 402	7 639	
Krefeld	143	186 112	183 283	.	170 779	.	2 829	2 766	
Mönchengladbach	180	8 480	6 581	.	.	—	1 899	1 681	
Mülheim a. d. Ruhr	78	10 266	1 467	.	.	—	8 799	8 794	
Oberhausen	77	50 431	5 916	.	.	—	44 515	10 816	
Remscheid	180	1 866	539	274	265	—	1 327	1 290	
Solingen	221	2 422	1 101	1 099	2	—	1 321	1 321	
Wuppertal	334	172 621	164 667	.	149 143	.	7 954	6 281	
Kreise									
Kleve	149	29 416	27 950	.	13 147	.	1 466	1 336	
Mettmann	474	27 636	19 713	13 805	2 779	3 129	7 924	4 657	
Neuss	195	197 612	193 182	89 953	6 095	97 135	4 430	3 902	
Viersen	196	8 724	7 861	7 219	642	—	863	850	
Wesel	184	489 036	465 135	37 988	393 804	33 343	23 901	5 667	
Reg.-Bez. Düsseldorf	3 094	2 240 665	2 024 528	297 253	1 584 085	143 190	216 137	129 392	
Kreisfreie Städte									
Aachen	119	4 995	1 112	915	197	—	3 883	3 758	
Bonn	100	3 278	1 903	1 903	—	—	1 375	1 375	
Köln	377	92 468	57 216	38 122	13 393	5 701	35 252	9 258	
Leverkusen	45	298 122	250 679	.	.	.	47 443	3 806	
Kreise									
Aachen	131	287 389	281 526	266 566	.	.	5 863	4 761	
Düren	148	43 329	38 149	8 351	26 751	3 047	5 180	2 931	
Erftkreis	149	510 917	474 960	372 268	17 352	85 340	35 957	2 677	
Euskirchen	101	14 496	13 169	2 004	11 030	135	1 327	867	
Heinsberg	125	42 169	41 258	31 807	.	.	911	911	
Oberbergischer Kreis	243	5 680	4 797	.	3 783	.	883	874	
Rhein.-Berg. Kreis	144	8 801	5 831	5 474	243	.	2 971	2 968	
Rhein-Sieg-Kreis	209	86 792	85 240	27 518	53 913	3 810	1 551	1 422	
Reg.-Bez. Köln	1 891	1 398 436	1 255 840	774 544	241 823	239 474	142 596	35 608	

## Noch: 2. Wasseraufkommen nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Betriebe	Wasser- aufkommen insgesamt	Davon					
			zusammen	Eigengewinnung			Fremdbezug	
				Grund- und Quell- wasser	davon Ober- flächen- wasser	Ufer- filtrat	zusammen	darunter aus dem öffent- lichen Netz
	Anzahl							
					1 000 m <sup>3</sup>			
Kreisfreie Städte								
Bottrop	53	13 525	5 638	.	.	—	7 887	5 481
Gelsenkirchen	124	51 769	22 093	.	14 186	.	29 676	24 916
Münster	83	5 033	4 364	.	.	—	669	669
Kreise								
Borken	252	12 923	11 104	9 828	1 276	—	1 820	1 794
Coesfeld	91	1 713	1 372	.	.	—	342	338
Recklinghausen	248	448 357	423 792	33 202	390 589	—	24 565	19 234
Steinfurt	252	47 479	45 230	24 161	.	.	2 249	2 184
Warendorf	185	17 397	13 804	8 612	5 192	—	3 594	3 443
<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>1 288</b>	<b>598 196</b>	<b>527 396</b>	<b>90 719</b>	<b>436 674</b>	<b>3</b>	<b>70 800</b>	<b>58 060</b>
Kreisfreie Stadt								
Bielefeld	248	7 761	6 463	6 333	129	—	1 298	1 261
Kreise								
Gütersloh	300	8 436	6 426	4 854	.	.	2 010	1 836
Herford	311	2 295	751	746	.	.	1 545	1 543
Hoxter	98	3 244	2 776	2 415	.	.	468	438
Lippe	304	4 459	3 734	1 411	.	.	725	723
Minden-Lübbecke	265	15 689	14 495	13 595	.	.	1 194	1 194
Paderborn	132	15 138	12 812	2 603	10 209	—	2 326	2 324
<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>1 658</b>	<b>57 022</b>	<b>47 455</b>	<b>31 957</b>	<b>15 416</b>	<b>82</b>	<b>9 567</b>	<b>9 320</b>
Kreisfreie Städte								
Bochum	166	41 930	35 483	35 252	231	—	6 448	6 277
Dortmund	237	27 145	2 160	.	.	—	24 985	24 531
Hagen	172	19 966	17 943	4 402	13 214	327	2 023	1 995
Hamm	65	15 176	7 602	3 190	4 412	—	7 574	5 396
Herne	71	27 385	19 457	.	.	—	7 928	6 790
Kreise								
Ennepe-Ruhr-Kreis	307	24 858	20 707	3 902	16 176	629	4 151	3 878
Hochsauerlandkreis	308	42 085	40 916	.	38 108	.	1 169	1 159
Märkischer Kreis	673	31 193	26 061	9 993	15 326	742	5 132	4 930
Olpe	167	7 085	6 440	2 450	3 819	171	645	644
Siegen-Wittgenstein	314	11 221	9 526	2 787	6 537	203	1 694	1 686
Soest	180	8 125	6 297	2 157	.	.	1 828	1 828
Unna	159	37 054	26 263	.	18 327	.	10 791	10 590
<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>2 819</b>	<b>293 224</b>	<b>218 854</b>	<b>80 548</b>	<b>135 603</b>	<b>2 703</b>	<b>74 370</b>	<b>69 703</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>10 750</b>	<b>4 587 543</b>	<b>4 074 073</b>	<b>1 275 021</b>	<b>2 413 601</b>	<b>385 452</b>	<b>513 470</b>	<b>302 082</b>

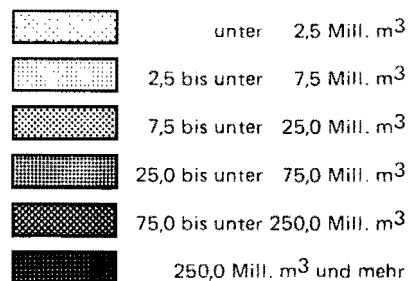




Wassereigengewinnung der Betriebe 1987 nach Größenklassen der Fördermengen

Angegebene Werte in der Karte:  
Wassereigengewinnung der Betriebe in Mill. m³

Wassergewinnung in den Kreisen und kreisfreien Städten:





## 3. Wasseraufkommen nach Größenklassen

Größenklasse des Wasseraufkommens	Betriebe	Wasser- aufkommen insgesamt	Davon					
			Eigengewinnung				Fremdbezug	
			zusammen	davon			zusammen	darunter aus dem öffent- lichen Netz
	Grund- und Quell- wasser	Ober- flächen- wasser		Ufer- filtrat				
	Anzahl		1 000 m³					
Wasseraufkommen								
von ... bis unter ... m³								
unter 10 000	8 266	15 254	2 059	1 780	235	44	13 195	12 965
10 000 – 30 000	995	17 101	5 306	4 297	897	113	11 795	11 447
30 000 – 50 000	337	13 098	5 773	4 654	883	235	7 326	6 961
50 000 – 100 000	317	22 391	11 218	8 439	2 387	392	11 173	10 424
100 000 – 300 000	368	64 540	39 359	28 081	9 837	1 441	25 181	22 549
300 000 – 500 000	122	47 735	33 082	20 107	11 549	1 425	14 653	12 108
500 000 – 1 000 000	120	86 633	59 992	32 559	24 243	3 190	26 641	23 303
1 000 000 – 3 000 000	105	181 411	126 207	61 100	57 798	7 309	55 204	44 151
3 000 000 – 5 000 000	28	106 504	69 723	29 475	39 691	558	36 781	24 279
5 000 000 und mehr	92	4 032 875	3 721 354	1 084 529	2 266 080	370 746	311 520	133 894
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>10 750</b>	<b>4 587 543</b>	<b>4 074 073</b>	<b>1 275 020</b>	<b>2 413 601</b>	<b>385 452</b>	<b>513 470</b>	<b>302 082</b>
dagegen 1983	10 877	5 127 178	4 607 442	1 705 207	2 478 843	423 392	312 492	207 244

## 4. Wasserverwendung nach Größenklassen des Wasseraufkommens

Größenklasse des Wasseraufkommens	Im Betrieb eingesetztes Wasser	Davon eingesetzt zur			An Dritte weiterge- leitetes Wasser	Ungenutzt abgeleitetes Wasser
		einfachen Nutzung	mehrfachen Nutzung	Kreislauf- nutzung		
Wasseraufkommen von ... bis unter ... m³						
unter 10 000	15 163	14 453	119	591	58	33
10 000 – 30 000	16 934	15 134	394	1 406	44	124
30 000 – 50 000	12 919	11 348	456	1 115	23	156
50 000 – 100 000	22 050	18 945	662	2 443	56	285
100 000 – 300 000	62 801	53 801	2 538	6 461	429	1 311
300 000 – 500 000	45 532	36 762	2 600	6 170	232	1 971
500 000 – 1 000 000	82 878	66 984	6 442	9 452	998	2 757
1 000 000 – 3 000 000	168 232	119 510	9 511	39 210	788	12 392
3 000 000 – 5 000 000	83 789	61 766	3 486	18 537	4 819	17 897
5 000 000 und mehr	3 047 158	2 564 711	231 935	250 512	280 250	705 467
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>3 557 455</b>	<b>2 963 415</b>	<b>258 144</b>	<b>335 897</b>	<b>287 697</b>	<b>742 391</b>
dagegen 1983	3 655 688	3 004 234	280 225	371 229	311 788	1 159 702

## 5. Wasserverwendung und Wassergesamtnutzung\*)

Systematik-Nr.	Wirtschaftliche Gliederung	Im Betrieb eingesetzte Wassermenge insgesamt	Davon eingesetzt zur		
			Einfachnutzung	Mehrfachnutzung	Kreislaufnutzung
21	Bergbau	738 867	677 077	1 885	59 906
22	Mineralölverarbeitung	.	.	.	47 080
24	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	—	—	—	—
25	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	74 621	64 087	835	9 699
27	Eisenschaffende Industrie	696 922	481 516	121 401	94 005
28	NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	37 493	24 730	6 993	5 770
29	Gießerei	7 907	5 690	.	.
30	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	22 565	19 337	746	2 483
31	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	.	2 721	—	.
32	Maschinenbau	17 022	15 388	.	.
33	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen usw.	.	15 125	4 005	.
34	Schiffbau	.	.	—	—
35	Luft- und Raumfahrzeugbau	40	.	—	.
36	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	13 881	11 791	941	1 150
37	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	.	427	.	22
38	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	11 621	9 811	976	835
39	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmabzüge	.	269	.	1
40	Chemische Industrie	1 400 510	1 207 424	103 885	89 201
50	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	446	309	.	.
51	Feinkeramik	.	558	.	10
52	Herstellung und Verarbeitung von Glas	.	9 341	3 114	.
53	Holzbearbeitung	.	1 921	31	.
54	Holzverarbeitung	2 329	2 287	.	.
55	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	.	115 313	.	11 244
56	Papier- und Pappeverarbeitung	6 245	4 986	67	1 192
57	Druckerei, Vervielfältigung	2 100	2 026	.	.
58	Herstellung von Kunststoffwaren	10 439	8 893	73	1 473
59	Gummiverarbeitung	.	3 368	.	346
61	Ledererzeugung	1 194	1 189	—	5
62	Lederverarbeitung	121	121	—	0
63	Textilgewerbe	174 679	170 325	3 746	609
64	Bekleidungsgewerbe	1 866	1 533	.	.
65	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	1	1	—	—
68	Ernährungsgewerbe	83 713	.	4 639	.
69	Tabakverarbeitung	58	.	—	.
<b>21 – 69</b>	<b>Insgesamt</b>	<b>3 557 455</b>	<b>2 963 415</b>	<b>258 144</b>	<b>335 897</b>

\*) Darunter versteht man die beim Produktionsprozess insgesamt erzielte Ergiebigkeit des Wassereinsatzes. Bei Mehrfach- bzw. Kreislaufwassernutzung erreicht sie

## nach wirtschaftlicher Gliederung

An Dritte abge- gebenes sowie ungenutzt abge- leitetes Wasser	Im Betrieb erzielte Wassernutzung insgesamt	Davon genutzt als (für)				Syste- matik- Nr.
		Belegschaftswasser	Kühlwasser	Kesselspeisewasser	produktionsspezifische und sonstige Zwecke	
1 000 m³						
907 739	3 685 755	8 487	3 218 869	60 851	397 548	21
.	815 366	1 158	795 820	11 838	6 550	22
—	—	—	—	—	—	24
21 438	102 709	1 151	29 319	1 987	70 252	25
27 818	3 020 639	9 652	2 148 659	17 838	844 489	27
382	307 516	1 306	195 702	5 954	104 555	28
7	66 515	1 337	62 789	32	2 357	29
126	505 625	2 605	495 700	717	6 603	30
.	7 440	1 178	5 741	92	428	31
385	90 819	5 533	51 640	4 124	29 522	32
.	125 437	2 700	109 261	201	13 276	33
.	49	42	—	—	7	34
—	913	.	886	—	.	35
387	58 958	2 528	49 480	378	6 571	36
.	2 794	228	1 334	61	1 171	37
488	44 569	2 142	34 250	992	7 184	38
.	1 046	58	812	4	172	39
65 841	5 550 523	14 771	5 163 977	70 399	301 377	40
—	9 395	169	9 128	.	.	50
.	616	.	126	.	450	51
.	81 089	553	63 869	1 019	15 647	52
.	6 515	236	4 501	576	1 202	53
3	10 334	610	2 723	1 078	5 924	54
.	263 205	694	90 116	8 085	164 310	55
58	48 612	562	14 489	16 901	16 660	56
3	11 739	747	7 065	227	3 701	57
16	146 068	917	130 410	808	13 934	58
.	34 817	408	25 980	6 281	2 147	59
—	1 300	64	78	142	1 016	61
—	395	55	334	.	.	62
80	191 782	990	153 848	7 744	29 201	63
—	3 091	471	269	1 065	1 286	64
—	1	.	—	—	.	65
423	353 608	2 442	176 323	41 945	132 899	68
—	68	22	28	10	7	69
1 030 087	15 549 308	63 882	13 043 526	261 350	2 180 550	21 – 69

entsprechend der Zahl der Durchläufe ein Vielfaches des Wassereinsatzes.

## 6. Wasserverwendung nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Im Betrieb eingesetztes Wasser	Davon eingesetzt zur			An Dritte weitergeleitetes Wasser	Ungenutzt abgeleitetes Wasser
		einfachen Nutzung	mehrfachen Nutzung	Kreislauf- nutzung		
		1 000 m <sup>3</sup>				
<b>Kreisfreie Städte</b>						
Düsseldorf	70 793	62 401	5 432	2 960	.	.
Duisburg	918 055	724 863	127 544	65 648	16 313	9 959
Essen	10 192	7 735	46	2 411	6	30 454
Krefeld	.	179 409	3 317	3 323	.	–
Mönchengladbach	8 322	6 725	1 039	557	158	–
Mülheim a. d. Ruhr	10 261	4 326	–	5 935	.	.
Oberhausen	46 665	39 860	.	.	.	.
Remscheid	.	1 351	.	.	3	.
Solingen	2 418	1 890	222	306	5	–
Wuppertal	167 339	164 758	1 967	614	2	5 280
<b>Kreise</b>						
Kleve	29 379	28 030	713	636	.	.
Mettmann	21 259	18 553	600	2 106	4	6 373
Neuss	102 662	94 649	4 529	3 485	76 303	18 647
Viersen	8 711	7 366	1 016	329	.	.
Wesel	466 591	443 121	12 372	11 098	8 312	14 133
<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>2 050 557</b>	<b>1 785 037</b>	<b>158 853</b>	<b>106 667</b>	<b>101 322</b>	<b>88 786</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>						
Aachen	4 831	4 081	326	424	.	.
Bonn	3 274	3 015	82	177	.	.
Köln	90 222	64 485	12 414	13 323	1 134	1 112
Leverkusen	268 663	205 163	54 261	9 238	.	.
<b>Kreise</b>						
Aachen	14 290	10 333	1 117	2 840	29 104	243 994
Düren	39 801	27 508	3 722	8 571	.	.
Erftkreis	127 546	68 178	4 998	54 370	113 540	269 830
Euskirchen	7 807	6 975	.	.	.	.
Heinsberg	29 468	17 458	11 404	605	.	.
Oberbergischer Kreis	5 625	5 402	.	.	23	32
Rhein.-Berg. Kreis	8 761	4 270	58	4 433	.	.
Rhein-Sieg-Kreis	85 588	83 041	543	2 004	.	.
<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>685 878</b>	<b>499 912</b>	<b>88 934</b>	<b>97 032</b>	<b>170 955</b>	<b>541 604</b>
<b>Kreisfreie Städte</b>						
Bottrop	8 725	4 320	–	4 405	.	.
Gelsenkirchen	40 035	29 642	349	10 043	4 267	7 467
Münster	.	4 964	.	44	.	–

## Noch: 6. Wasserverwendung nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Im Betrieb eingesetztes Wasser	einfachen Nutzung	Davon eingesetzt zur		An Dritte weitergeleitetes Wasser	Ungenutzt abgeleitetes Wasser
			mehrfachen Nutzung	Kreislauf- nutzung		
1 000 m³						
Kreise						
Borken	.	12 030	.	313	.	–
Coesfeld	.	1 324	.	229	.	–
Recklinghausen	434 081	375 763	1 580	56 738	5 131	9 144
Steinfurt	26 299	24 375	249	1 676	.	.
Warendorf	5 699	3 724	367	1 608	690	11 008
<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>534 506</b>	<b>456 142</b>	<b>3 307</b>	<b>75 057</b>	<b>11 991</b>	<b>51 699</b>
Kreisfreie Stadt						
Bielefeld	7 484	4 887	2 129	469	3	273
Kreise						
Gütersloh	8 428	7 513	466	449	.	.
Herford	2 285	1 905	193	187	.	.
Höxter	.	1 927	.	315	.	660
Lippe	4 433	4 216	.	132	.	.
Minden-Lübbecke	14 086	13 499	223	364	.	.
Paderborn	.	14 537	212	380	.	–
<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>54 428</b>	<b>48 483</b>	<b>3 649</b>	<b>2 296</b>	<b>19</b>	<b>2 575</b>
Kreisfreie Städte						
Bochum	7 185	4 424	79	2 681	165	34 581
Dortmund	25 586	8 180	865	16 541	.	.
Hagen	19 867	19 082	345	440	.	.
Hamm	10 253	7 384	576	2 294	1 690	3 233
Herne	23 087	12 371	–	10 716	11	4 287
Kreise						
Ennepe-Ruhr-Kreis	24 850	18 827	252	5 771	.	.
Hochsauerlandkreis	41 631	41 199	.	.	.	.
Märkischer Kreis	26 219	23 620	471	2 127	30	4 944
Olpe	6 099	5 659	.	.	.	.
Siegen-Wittgenstein	10 754	7 883	140	2 732	2	465
Soest	7 123	6 394	153	576	.	.
Unna	29 432	18 817	301	10 315	187	7 435
<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>232 087</b>	<b>173 841</b>	<b>3 401</b>	<b>54 845</b>	<b>3 410</b>	<b>57 727</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>3 557 45</b>	<b>2 963 415</b>	<b>258 144</b>	<b>335 897</b>	<b>287 697</b>	<b>742 391</b>

## 7. Einfachnutzung des Wassers nach

Lfd. Nr.	Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Betriebe		Einfach genutztes Wasser insgesamt
		insgesamt	darunter mit aus- schließlicher Einfachnutzung	
		Anzahl		
1	Bergbau	114	60	677 077
2	Mineralölverarbeitung	20	8	31 052
3	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	659	586	64 087
4	Eisenschaffende Industrie	127	56	481 516
5	NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	91	39	24 730
6	Gießerei	187	108	5 690
7	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	740	534	19 337
8	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	479	447	2 721
9	Maschinenbau	1 528	1 336	15 388
10	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraft- fahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	449	372	15 206
11	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	802	651	11 791
12	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	228	209	427
13	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	938	690	9 811
14	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmfabriks	45	38	269
15	Chemische Industrie	391	224	1 207 424
16	Herstellung von Büromaschinen, Datenver- arbeitungsgeräten und -einrichtungen	15	10	309
17	Feinkeramik	14	9	558
18	Herstellung und Verarbeitung von Glas	63	33	9 341
19	Holzbearbeitung	193	174	1 921
20	Holzverarbeitung	571	519	2 287
21	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	43	16	115 313
22	Papier- und Pappeverarbeitung	220	176	4 986
23	Druckerei, Vervielfältigung	393	365	2 026
24	Herstellung von Kunststoffwaren	537	298	8 893
25	Gummiverarbeitung	48	23	3 368
26	Ledererzeugung	15	11	1 189
27	Lederverarbeitung	70	67	121
28	Textilgewerbe	433	346	170 325
29	Bekleidungsgewerbe	530	525	1 533
30	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	3	3	1
31	Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	804	595	74 719
32	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b> darunter	<b>10 750</b>	<b>8 528</b>	<b>2 963 415</b>
33	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	1 946	1 360	1 943 144
34	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	4 992	4 123	66 949
35	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	2 894	2 390	201 527
36	Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	804	595	74 718
37	Dagegen 1983	10 877	8 738	418 164

1) einschl. Wasser für Heizungs-, Kälte- und Klimaanlage



## Nutzungsart und wirtschaftlicher Gliederung

Belegschaftswasser	Kesselspeisewasser	Davon als			Wasser für sonstige Zwecke <sup>1)</sup>	Lfd. Nr.
		zusammen	Kühlwasser			
			die Stromerzeugung	davon für Produktionsanlagen		
		1 000 m <sup>3</sup>				
8 487	3 202	611 020	587 568	23 452	54 368	1
1 158	5 177	18 338	—	18 338	6 379	2
1 151	295	3 884	.	.	58 757	3
9 652	3 527	447 563	345 980	101 583	20 775	4
1 306	852	18 313	.	.	4 259	5
1 337	29	3 066	—	3 066	1 258	6
2 605	133	12 708	5	12 703	3 890	7
1 178	42	1 129	.	.	372	8
5 533	144	7 368	12	7 356	2 343	9
2 769	168	7 790	.	.	4 481	10
2 528	279	5 597	10	5 587	3 386	11
228	.	75	—	75	.	12
2 142	257	3 697	18	3 679	3 715	13
58	3	54	—	54	154	14
14 771	51 758	955 856	174 330	781 526	185 039	15
169	.	60	—	60	.	16
.	.	90	.	.	429	17
553	47	5 472	2 712	2 760	3 269	18
236	236	811	.	.	638	19
610	158	1 289	21	1 268	230	20
694	2 097	71 932	65 870	6 062	40 590	21
562	191	2 119	.	.	2 114	22
747	170	303	6	297	806	23
917	125	6 192	46	6 146	1 659	24
408	243	1 413	—	1 413	1 304	25
64	31	78	—	78	1 016	26
.	.	62	—	62	.	27
990	2 029	144 215	142 847	1 368	23 091	28
471	159	11	.	.	891	29
.	—	—	—	—	.	30
2 464	3 168	32 662	1 573	31 089	36 424	31
<b>63 882</b>	<b>74 523</b>	<b>2 363 169</b>	<b>1 323 459</b>	<b>1 039 710</b>	<b>461 841</b>	<b>32</b>
31 659	64 319	1 526 702	587 051	939 651	320 464	33
16 206	918	32 899	348	32 551	16 926	34
5 066	2 916	159 886	146 919	12 967	33 659	35
2 464	3 168	32 662	1 573	31 089	36 424	36
19 267	5 515	229 850	58 819	171 031	163 531	37

## 8. Kreislaufnutzung des Wassers nach

Lfd. Nr.	Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Betriebe insgesamt	Genutztes Wasser insgesamt	Betriebe mit Kreislaufwasser
		Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	Anzahl
1	Bergbau	114	3 685 755	54
2	Mineralölverarbeitung	20	815 366	12
3	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	659	102 709	68
4	Eisenschaffende Industrie	127	3 020 639	70
5	NE-Metallerzeugung, NE-Metall-halbzeugwerke	91	307 516	52
6	Gießerei	187	66 515	79
7	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	740	505 625	199
8	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	479	7 440	32
9	Maschinenbau	1 528	90 819	183
10	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	449	126 399	72
11	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	802	58 958	145
12	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	228	2 794	18
13	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	938	44 569	236
14	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	45	1 046	7
15	Chemische Industrie	391	5 550 523	162
16	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	15	9 395	3
17	Feinkeramik	14	616	3
18	Herstellung und Verarbeitung von Glas	63	81 089	28
19	Holzbearbeitung	193	6 515	19
20	Holzverarbeitung	571	10 334	51
21	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	43	263 205	27
22	Papier- und Pappeverarbeitung	220	48 612	41
23	Druckerei, Vervielfältigung	393	11 739	28
24	Herstellung von Kunststoffwaren	537	146 068	235
25	Gummiverarbeitung	48	34 817	24
26	Ledererzeugung	15	1 300	4
27	Lederverarbeitung	70	395	3
28	Textilgewerbe	433	191 782	65
29	Bekleidungsgewerbe	530	3 091	5
30	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	3	1	–
31	Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	804	353 676	189
<b>32</b>	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>10 750</b>	<b>15 549 308</b>	<b>2 114</b>
	darunter			
33	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	1 946	10 445 206	573
34	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	4 992	568 598	828
35	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	2 894	496 073	470
36	Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	804	353 676	189
37	Dagegen 1983	10 877	16 282 888	2 010

## Nutzungsart und wirtschaftlicher Gliederung

Im Kreislauf enthaltenes Wasser	Im Kreislauf genutztes Wasser insgesamt	Davon als			Kessel- speisewasser	Wasser für sonstige Zwecke	Lfd. Nr.
		Kühlwasser		davon für Produktions- anlagen			
		zusammen	die Strom- erzeugung				
1 000 m³							
301	3 004 719	2 605 847	1 753 955	851 892	57 649	341 224	1
104	783 971	777 310	.	.	6 660	—	2
193	36 952	25 222	—	25 222	1 692	10 038	3
175	2 296 254	1 465 845	.	.	14 312	816 098	4
35	268 800	170 191	.	.	5 101	93 508	5
16	60 771	59 722	—	59 722	.	.	6
127	484 604	482 178	429	481 749	.	.	7
1	4 719	4 613	—	4 613	50	56	8
25	74 436	43 789	—	43 789	3 980	26 667	9
12	103 078	99 764	—	99 764	33	3 282	10
8	45 180	42 837	.	.	99	2 244	11
0	2 359	1 255	—	1 255	.	.	12
19	32 807	29 228	.	.	736	2 843	13
0	752	746	—	746	.	.	14
232	4 052 503	4 014 350	551 371	3 462 979	18 640	19 512	15
0	9 050	9 050	—	9 050	—	—	16
0	27	.	—	.	—	.	17
9	65 520	55 283	.	.	972	9 265	18
5	4 533	3 660	.	.	340	534	19
2	8 047	1 434	.	.	920	5 693	20
17	140 796	13 965	12 898	1 067	5 988	120 843	21
8	43 491	12 307	—	12 307	16 710	14 475	22
9	9 710	6 760	—	6 760	.	.	23
22	137 030	124 148	.	.	684	12 199	24
2	30 986	24 335	.	.	6 039	612	25
3	111	—	—	—	111	—	26
0	274	.	—	.	—	.	27
2	13 424	6 476	.	.	5 715	1 234	28
0	958	.	—	.	.	.	29
—	—	—	—	—	—	—	30
73	269 113	138 547	4 339	134 208	38 787	91 779	31
<b>1 400</b>	<b>11 984 976</b>	<b>10 219 170</b>	<b>2 542 697</b>	<b>7 676 472</b>	<b>186 827</b>	<b>1 578 980</b>	<b>32</b>
883	7 943 829	6 821 939	780 235	6 041 704	59 223	1 062 666	33
94	487 970	445 373	466	444 907	5 094	37 503	34
57	279 346	207 463	3 702	203 761	26 074	45 808	35
73	269 113	138 547	4 339	134 208	38 787	91 779	36
2 123	12 640 130	11 407 012	2 782 600	8 624 412	196 224	1 036 894	37

## 9. Kreislaufnutzung des Wassers nach

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Betriebe insgesamt	Genutztes Wasser insgesamt	Betriebe mit Kreislaufwasser
		Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	Anzahl
	Kreisfreie Städte			
1	Düsseldorf	250	289 645	45
2	Duisburg	172	2 477 526	29
3	Essen	261	183 031	32
4	Krefeld	143	488 104	27
5	Mönchengladbach	180	19 133	24
6	Mülheim a. d. Ruhr	78	85 038	13
7	Oberhausen	77	437 287	14
8	Remscheid	180	20 563	48
9	Solingen	221	26 040	62
10	Wuppertal	334	219 043	70
	Kreise			
11	Kleve	149	69 932	26
12	Mettmann	474	69 770	88
13	Neuss	195	426 198	41
14	Viersen	196	218 668	29
15	Wesel	184	849 342	31
<b>16</b>	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>3 094</b>	<b>5 879 321</b>	<b>579</b>
	Kreisfreie Städte			
17	Aachen	119	20 524	21
18	Bonn	100	21 147	23
19	Köln	377	923 789	70
20	Leverkusen	45	493 151	11
	Kreise			
21	Aachen	131	125 409	39
22	Düren	148	356 240	35
23	Erftkreis	149	1 280 123	32
24	Euskirchen	101	31 477	23
25	Heinsberg	125	94 787	16
26	Oberbergischer Kreis	243	24 265	66
27	Rhein.-Berg. Kreis	144	48 729	28
28	Rhein-Sieg-Kreis	209	149 408	33
<b>29</b>	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>1 891</b>	<b>3 569 048</b>	<b>397</b>
	Kreisfreie Städte			
30	Bottrop	53	200 691	13
31	Gelsenkirchen	124	673 191	27
32	Münster	83	6 987	10

## Nutzungsart und Verwaltungsbezirken

Im Kreislauf enthaltene Wasser	Im Kreislauf genutztes Wasser insgesamt	Davon als					Lfd. Nr.
		Kühlwasser			Kessel- speisewasser	Wasser für sonstige Zwecke	
		zusammen	davon für				
			die Strom- erzeugung	Produktions- anlagen			
1 000 m³							
19	148 032	119 195	.	.	2 319	26 518	1
84	1 497 575	679 521	.	.	17 464	800 590	2
17	175 204	127 412	.	.	2 849	44 943	3
19	302 061	299 393	.	.	1 998	670	4
1	10 328	5 290	—	5 290	4 825	214	5
11	80 712	79 645	—	79 645	106	961	6
42	397 419	387 787	—	387 787	—	9 633	7
6	19 105	18 252	.	.	327	526	8
6	23 706	23 021	.	.	57	627	9
20	50 352	43 734	.	.	3 943	2 674	10
10	40 477	36 018	.	.	1 220	3 240	11
10	50 018	36 924	.	.	1 115	11 978	12
35	322 492	253 526	.	.	945	68 021	13
107	208 730	204 119	—	204 119	652	3 959	14
91	375 139	236 073	.	.	16 854	122 213	15
<b>479</b>	<b>3 701 351</b>	<b>2 549 909</b>	<b>305 371</b>	<b>2 244 538</b>	<b>54 674</b>	<b>1 096 768</b>	<b>16</b>
2	15 791	14 559	—	14 559	221	1 011	17
3	17 966	10 049	.	.	5 533	2 385	18
82	834 476	823 593	.	.	6 821	4 063	19
3	179 465	176 865	.	.	.	.	20
22	112 842	91 825	.	.	2 523	18 494	21
22	320 938	234 192	.	.	23 706	63 040	22
154	1 201 949	1 164 391	191 514	972 877	16 531	21 028	23
6	24 501	13 189	.	.	451	10 861	24
1	46 415	45 548	.	.	646	220	25
19	18 846	12 607	—	12 607	311	5 928	26
6	44 343	20 144	.	.	716	23 483	27
12	65 281	64 638	.	.	.	.	28
<b>331</b>	<b>2 882 812</b>	<b>2 671 599</b>	<b>521 291</b>	<b>2 150 308</b>	<b>57 846</b>	<b>153 367</b>	<b>29</b>
23	196 371	.	.	75 777	1 951	.	30
51	642 656	605 622	.	.	1 132	35 903	31
1	1 977	.	—	.	.	.	32

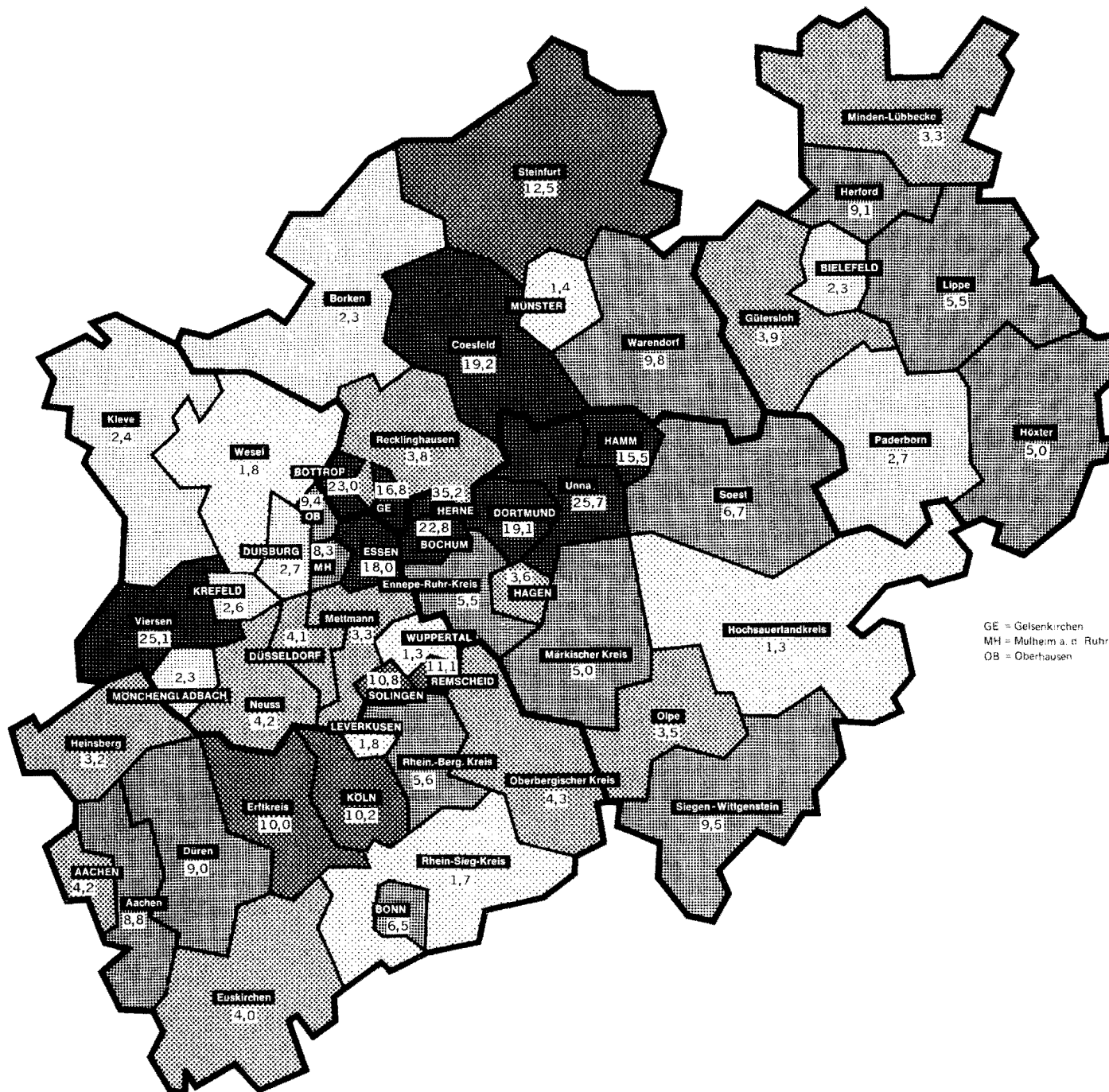
## Noch: 9. Kreislaufnutzung des Wassers nach

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Betriebe insgesamt	Genutztes Wasser insgesamt	Betriebe mit Kreislaufwasser
		Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	Anzahl
	Kreise			
33	Borken	252	29 431	42
34	Coesfeld	91	32 842	19
35	Recklinghausen	248	1 634 704	42
36	Steinfurt	252	327 994	48
37	Warendorf	185	56 046	34
<b>38</b>	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>1 288</b>	<b>2 961 886</b>	<b>235</b>
	Kreisfreie Stadt			
39	Bielefeld	248	17 311	31
	Kreise			
40	Gütersloh	300	33 094	62
41	Herford	311	20 715	44
42	Höxter	98	12 923	20
43	Lippe	304	24 377	55
44	Minden-Lübbecke	265	45 956	42
45	Paderborn	132	40 687	22
<b>46</b>	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>1 658</b>	<b>195 062</b>	<b>276</b>
	Kreisfreie Städte			
47	Bochum	166	163 755	31
48	Dortmund	237	487 528	41
49	Hagen	172	71 250	44
50	Hamm	65	159 388	17
51	Herne	71	812 367	15
	Kreise			
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	307	136 339	66
53	Hochsauerlandkreis	308	54 166	44
54	Märkischer Kreis	673	130 925	166
55	Olpe	167	21 271	32
56	Siegen-Wittgenstein	314	101 663	76
57	Soest	180	47 841	48
58	Unna	159	757 498	47
<b>59</b>	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>2 819</b>	<b>2 943 992</b>	<b>627</b>
<b>60</b>	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>10 750</b>	<b>15 549 308</b>	<b>2 114</b>

## Nutzungsart und Verwaltungsbezirken

Im Kreislauf enthaltenes Wasser	Im Kreislauf genutztes Wasser insgesamt	Davon als					Lfd. Nr.
		Kühlwasser			Kessel- speisewasser	Wasser für sonstige Zwecke	
		zusammen	davon für				
			die Strom- erzeugung	Produktions- anlagen			
1 000 m³							
3	16 244	12 305	.	.	.	.	33
1	31 198	7 652	—	7 652	6 489	17 057	34
44	1 255 781	1 203 139	365 566	837 553	6 593	46 049	35
30	303 121	283 898	.	.	5 368	13 855	36
151	51 397	32 943	—	32 943	243	18 211	37
307	2 498 745	2 296 491	714 848	1 581 643	23 124	179 131	38
9	8 033	6 584	.	.	778	670	39
13	24 649	18 277	.	.	1 110	5 262	40
2	18 388	17 387	—	17 387	368	634	41
3	10 313	5 380	.	.	156	4 777	42
12	19 992	14 683	.	.	295	5 013	43
4	32 011	18 201	—	18 201	7 155	6 655	44
1	25 722	16 136	.	.	6 440	3 145	45
48	139 108	96 648	306	96 342	16 303	26 157	46
10	159 172	157 892	—	157 892	426	853	47
20	477 440	440 980	19 169	421 811	793	35 667	48
2	51 478	50 931	—	50 931	.	.	49
13	150 853	130 946	.	.	8 017	11 890	50
42	799 995	.	.	113 121	.	.	51
29	116 902	111 647	—	111 647	790	4 465	52
16	12 559	.	—	.	.	6 004	53
22	106 257	100 700	.	.	1 304	4 253	54
3	15 583	6 473	.	.	453	8 657	55
14	93 501	92 555	.	.	341	605	56
10	41 141	18 746	—	18 746	287	22 109	57
60	738 080	719 820	.	.	9 069	9 191	58
244	2 762 960	2 604 522	1 000 881	1 603 641	34 881	123 558	59
1 409	11 984 976	10 219 169	2 542 697	7 676 472	186 827	1 578 980	60

# Verhältnis von Wassergesamtnutzung zur betrieblichen Wasserverwendung sowie zum Wasseraufkommen 1987



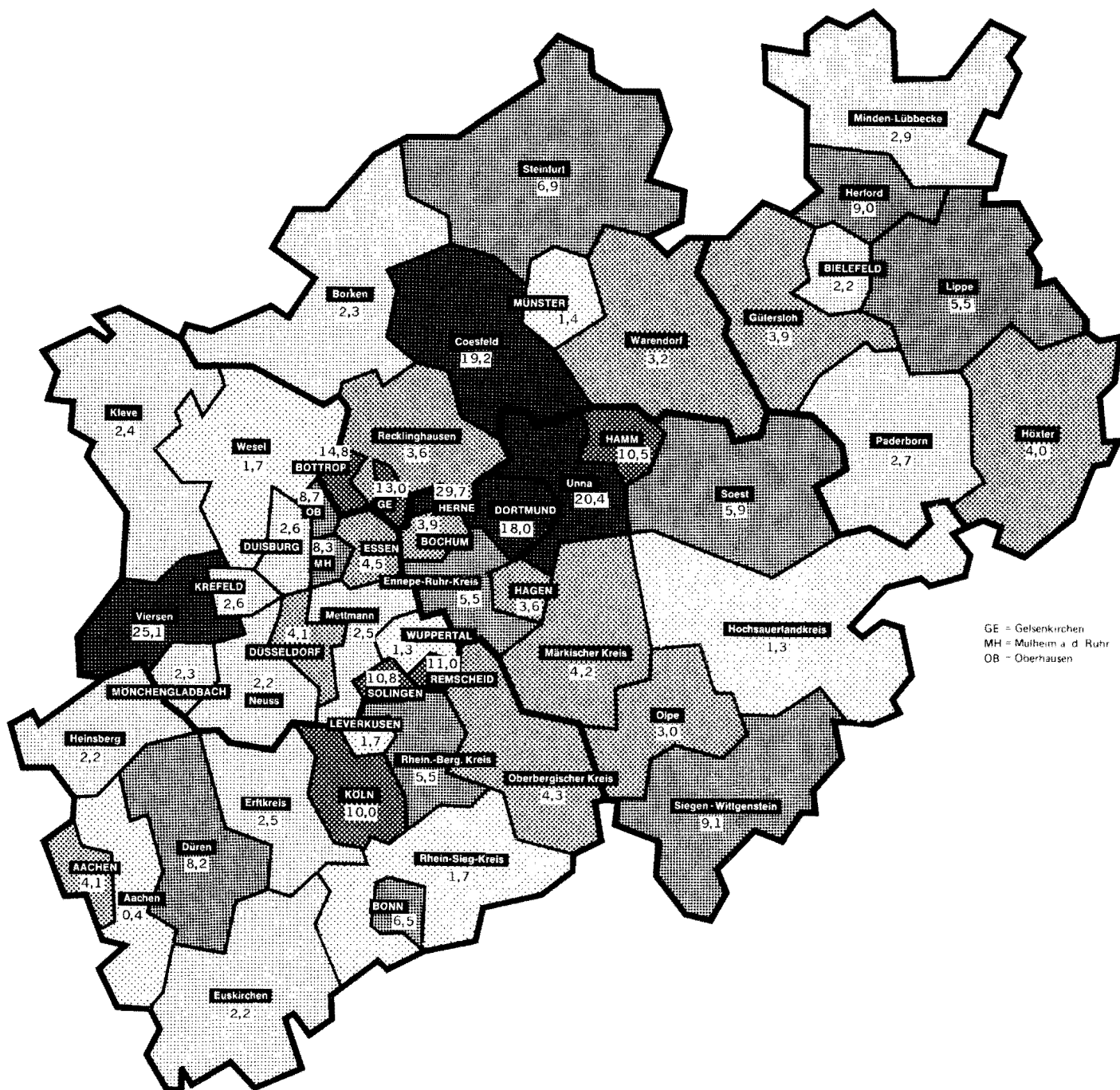
## Bedarfskoeffizient \*)

Landesdurchschnitt  
Nordrhein-Westfalen: 4,4

Die Abbildungen auf dieser und der gegenüberliegenden Seite zeigen zwei verschiedene Betrachtungsweisen der Intensität der betrieblichen Wassernutzung. Der Bedarfskoeffizient drückt das Verhältnis von Wassergesamtnutzung und dazu erforderlicher Einsatzmenge (Bedarf) aus. Der Nutzungskoeffizient vergleicht die Wassergesamtnutzung mit der in Anspruch genommenen Wassermenge. Diese enthält neben dem Bedarf noch die ohne jede betriebliche Nutzung an andere abgegebene oder unmittelbar abgeleitete Wassermenge.

\*) Der Bedarfskoeffizient ist das Verhältnis von betrieblicher Wassergesamtnutzung zur im Betrieb eingesetzten Wassermenge. Er gibt an, wie oft ein Kubikmeter des zur betrieblichen Verwendung eingesetzten Wassers genutzt wird.





GE = Gelsenkirchen  
MH = Mülheim a. d. Ruhr  
OB = Oberhausen

#### Nutzungskoeffizient \*)

Landesdurchschnitt  
Nordrhein-Westfalen: 3,4

#### Bedarfs- bzw. Nutzungskoeffizienten

	unter 2
	2 bis unter 3
	3 bis unter 5
	5 bis unter 10
	10 bis unter 15
	15 und mehr

\*) Der Nutzungskoeffizient ist das Verhältnis von betrieblicher Wassergesamtnutzung zum Wasseraufkommen (Eigengewinnung und Fremdbezug). Er gibt an, wie oft ein Kubikmeter des vom Betrieb gewonnenen bzw. bezogenen Wassers im Betrieb genutzt wird.

## 10. Abwasserableitung und -behandlung

Systematik-Nr.	Wirtschaftliche Gliederung	Abgeleitetes Abwasser		Davon			
		insgesamt	darunter Kühlwasser	in die öffentliche Kanalisation	darunter Kühlwasser	in ein Oberflächengewässer oder in den Untergrund	darunter Kühlwasser
21	Bergbau	694 671	608 455	12 808	476	602 872	555 027
22	Mineralölverarbeitung	72 972	58 307	.	.	54 928	51 243
24	Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	—	—	—	—	—	—
25	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	55 700	3 730	1 962	.	44 377	2 609
27	Eisenschaffende Industrie	650 426	588 504	45 735	9 968	579 073	564 370
28	NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	33 251	23 421	2 625	.	20 373	18 539
29	Gießerei	5 905	3 875	3 289	1 472	.	2 395
30	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	20 427	13 493	5 365	1 865	10 570	10 232
31	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	2 784	1 234	2 050	550	706	680
32	Maschinenbau	16 350	7 941	11 423	4 134	3 925	3 691
33	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen usw.	20 088	10 649	5 931	1 711	9 125	7 599
34	Schiffbau	49	—	30	—	19	—
35	Luft- und Raumfahrzeugbau	32	5	32	5	—	—
36	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	12 549	6 081	5 803	1 796	4 105	3 995
37	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	442	84	363	.	49	.
38	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	11 278	4 147	5 419	2 267	1 287	1 177
39	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmaborts	264	44	216	31	10	9
40	Chemische Industrie	1 345 069	1 000 909	33 263	15 454	1 019 042	891 253
50	Herstellung von Büro- maschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	373	123	.	.	.	.
51	Feinkeramik	483	83	125	.	—	—
52	Herstellung und Verarbeitung von Glas	12 171	7 012	4 538	.	6 737	6 352
53	Holzbearbeitung	1 357	624	.	.	742	580
54	Holzverarbeitung	2 140	1 270	790	72	1 281	1 197
55	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappe-erzeugung	122 591	73 775	15 213	1 253	72 000	71 699
56	Papier- und Pappever-arbeitung	5 227	2 164	1 401	.	1 863	1 861
57	Druckerei, Vervielfältigung	1 882	274	1 674	195	96	.
58	Herstellung von Kunst- stoffwaren	8 705	6 155	1 664	553	5 679	5 525
59	Gummiverarbeitung	2 957	1 597	1 921	946	654	.
61	Ledererzeugung	1 084	78	.	.	.	.
62	Lederverarbeitung	118	62	.	.	.	.
63	Textilgewerbe	169 808	144 041	19 993	874	143 110	142 981
64	Bekleidungsgewerbe	1 607	10	1 462	10	3	—
65	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	1	—	1	—	—	—
68	Ernährungsgewerbe	68 613	34 109	25 909	6 938	26 924	26 184
69	Tabakverarbeitung	48	19	.	19	—	—
21 – 69	<b>Insgesamt</b>	<b>3 341 424</b>	<b>2 602 276</b>	<b>212 732</b>	<b>53 341</b>	<b>2 612 156</b>	<b>2 370 132</b>

1) einschl. Mehrfachbehandlung

## nach wirtschaftlicher Gliederung

abgeleitet				in betriebliche Abwasserbehandlungsanlagen eingeleitetes Abwasser <sup>1)</sup>				Systematik-Nr.
in betriebliche Abwasserbehandlungsanlagen	darunter Kühlwasser	an andere Betriebe	darunter Kühlwasser	insgesamt	mechanisch behandelt	davon chemisch/physikalisch behandelt	biologisch behandelt	
1 000 m <sup>3</sup>								
51 226	26 193	27 765	26 758	88 247	85 628	.	.	21
15 243	5 491	.	.	15 243	10 875	.	.	22
—	—	—	—	—	—	—	—	24
9 325	835	36	.	9 346	8 624	465	257	25
25 277	14 029	341	138	25 277	16 706	8 470	101	27
10 187	3 524	66	.	10 191	.	8 768	.	28
156	8	.	—	156	.	56	.	29
4 454	1 395	39	1	4 454	29	4 357	68	30
19	4	8	0	19	.	12	.	31
967	110	35	6	967	10	910	47	32
5 030	.	1	.	5 030	.	5 022	.	33
—	—	—	—	—	—	—	—	34
1	1	—	—	1	—	.	.	35
2 635	.	8	.	2 635	58	2 567	10	36
.	.	.	—	.	—	.	—	37
4 493	682	80	21	4 775	1 329	3 412	34	38
38	3	—	—	38	.	.	.	39
212 171	37 334	80 592	56 867	213 552	17 514	24 109	171 929	40
104	.	—	—	104	—	.	.	50
358	.	—	—	358	185	173	—	51
.	.	.	—	.	.	674	.	52
36	.	.	.	36	.	.	.	53
68	2	2	—	68	10	32	26	54
35 379	823	—	—	35 399	2 628	9 727	23 043	55
1 957	.	7	.	1 957	113	1 702	142	56
110	.	1	—	110	.	.	—	57
1 361	.	2	.	1 361	27	1 210	124	58
382	.	—	—	382	.	.	.	59
604	—	—	—	604	.	.	—	61
.	—	—	—	.	.	—	—	62
6 693	.	12	.	6 693	305	4 158	2 229	63
143	—	—	—	143	.	.	.	64
—	—	—	—	—	—	—	—	65
15 502	974	278	.	15 523	1 483	6 461	7 579	68
.	—	—	—	.	—	—	.	69
<b>404 771</b>	<b>93 425</b>	<b>111 765</b>	<b>85 378</b>	<b>443 521</b>	<b>147 030</b>	<b>85 772</b>	<b>210 719</b>	<b>21 – 69</b>

## 11. Schädlichkeit des Abwassers nach Art der Ableitung

Regierungsbezirk Land	Abwasser			Jahresfrachten an	
	insgesamt	und zwar mit Angaben <sup>1)</sup>		biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	chemischen Sauerstoffbedarf
		zum biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	zum chemischen Sauerstoffbedarf		
		1 000 m <sup>3</sup>		t	

## 1. Unmittelbare Einleitung in Gewässer oder Untergrund

Regierungsbezirke					
Düsseldorf	1 664 324	453 998	1 288 154	4 750	21 187
Köln	452 506	283 766	334 029	1 271	26 423
Münster	378 760	7 377	7 414	5 190	10 414
Detmold	22 031	1 136	1 260	469	1 229
Arnsberg	94 534	39 997	46 868	1 410	5 159
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>2 612 156</b>	<b>786 274</b>	<b>1 677 724</b>	<b>13 090</b>	<b>64 412</b>

## 2. Vor der Behandlung in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen

Regierungsbezirke					
Düsseldorf	124 728	58 650	89 800	44 905	92 764
Köln	151 048	116 671	127 508	48 153	129 043
Münster	77 482	8 345	9 081	8 862	19 487
Detmold	15 520	8 370	8 832	7 360	13 394
Arnsberg	74 744	23 947	45 673	10 223	17 292
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>443 521</b>	<b>215 983</b>	<b>280 893</b>	<b>119 503</b>	<b>271 980</b>

## 3. Nach Behandlung abgeleitet

## a) in öffentliche Kanalisation oder in eine öffentliche Kläranlage

Regierungsbezirke					
Düsseldorf	18 972	6 048	10 789	3 858	10 010
Köln	9 203	3 516	5 350	736	5 585
Münster	5 158	2 467	3 138	1 121	3 764
Detmold	5 000	1 785	2 353	3 717	1 449
Arnsberg	11 678	3 937	7 759	617	3 039
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>50 011</b>	<b>17 754</b>	<b>29 390</b>	<b>10 049</b>	<b>23 847</b>

## b) unmittelbar in den Untergrund oder in Gewässer

Regierungsbezirke					
Düsseldorf	104 969	67 318	101 164	11 210	17 251
Köln	138 712	121 541	130 347	1 474	26 261
Münster	72 259	50 560	50 869	2 653	6 035
Detmold	10 484	10 283	10 258	309	910
Arnsberg	62 775	26 555	51 132	1 665	5 407
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>389 199</b>	<b>276 257</b>	<b>343 772</b>	<b>17 311</b>	<b>55 864</b>

## c) an andere Betriebe

<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>3 884</b>	<b>2 985</b>	<b>2 833</b>	<b>244</b>	<b>41</b>
----------------------------	--------------	--------------	--------------	------------	-----------

1) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit vorlagen.

## 12. Verminderung der Abwasserschädlichkeit und Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung

Merkmal	Einheit	Abwasserbehandlung <sup>1)</sup>					
		insgesamt	nur mechanische Behandlung	chemische oder chemisch-physikalische Behandlung	biologische mit weitergehender Behandlung	biologische ohne weitergehende Behandlung	kombinierte Behandlungsverfahren
<b>Erreichte Verminderung des biochemischen Sauerstoffbedarfs in 5 Tagen</b>	<b>t</b>	<b>95 781</b>	<b>1 125</b>	<b>2 961</b>	<b>34 733</b>	<b>56 962</b>	<b>–</b>
Behandeltes Abwasser <sup>2)</sup>	1 000 m <sup>3</sup>	211 984	14 201	19 961	85 338	92 484	16 249
Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung	%	83,2	29,6	33,8	94,9	86,4	98,3
<b>Erreichte Verminderung des chemischen Sauerstoffbedarfs</b>	<b>t</b>	<b>204 274</b>	<b>2 137</b>	<b>15 542</b>	<b>71 101</b>	<b>115 494</b>	<b>–</b>
Behandeltes Abwasser <sup>2)</sup>	1 000 m <sup>3</sup>	279 857	70 266	28 270	85 426	95 896	41 862
Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung	%	76,3	24,9	46,4	73,2	89,7	89,6

1) Mehrfachzählungen enthalten. – 2) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit sowohl vor als auch nach der Behandlung vorlagen.

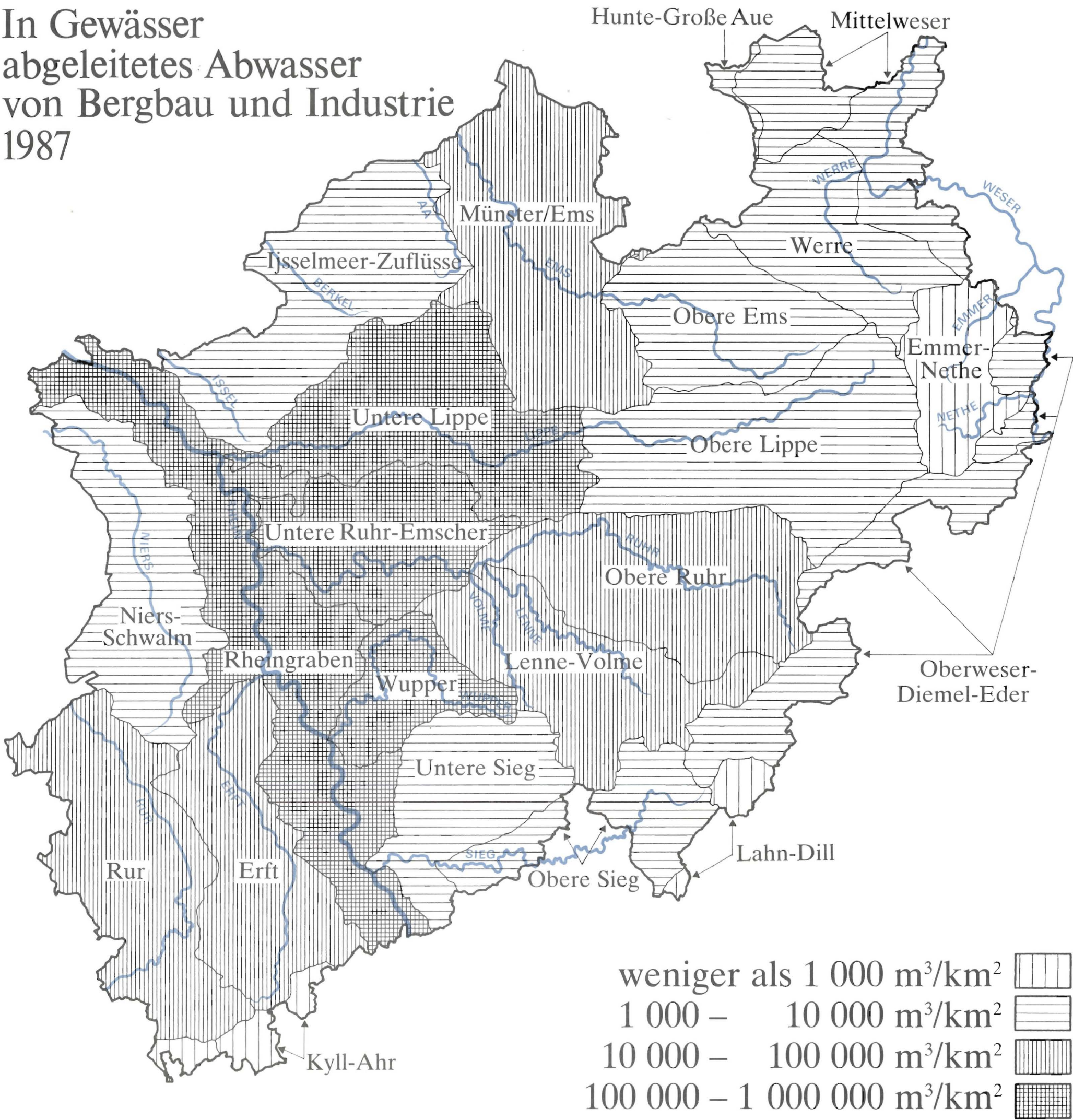
## 13. Ableitung des ungenutzten Wassers nach Wirtschaftshauptgruppen 1 000 m<sup>3</sup>

Wirtschaftshauptgruppe	Ungenutzt abgeleitetes Wasser insgesamt	Davon			
		in die öffentliche Kanalisation	in ein Oberflächengewässer	in den Untergrund	in eine betriebseigene Kläranlage
Bergbau	698 868	27 306	617 866	16 676	37 020
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	41 752	1 374	38 143	809	1 426
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	1 278	86	709	202	–
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	80	–	–	25	–
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	412	231	137	–	–
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>742 391</b>	<b>29 050</b>	<b>656 857</b>	<b>17 737</b>	<b>38 747</b>





# In Gewässer abgeleitetes Abwasser von Bergbau und Industrie 1987







## 14. Abwasserableitung von unbehandeltem Abwasser nach wirtschaftlicher Gliederung

Wirtschaftszweig	Abgeleitetes Abwasser insgesamt	Davon					
		in die öffentliche Kanalisation	in ein Oberflächengewässer		in den Untergrund	an andere Betriebe	in eine betriebliche Abwasserbe- handlungs- anlage
			zusammen	darunter Kühlwasser ohne Rückkühlen			
Bergbau	694 671	12 808	602 842	552 989	30	27 765	51 226
Mineralölverarbeitung	72 972	396	54 928	50 018	—	2 405	15 243
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	55 700	1 962	43 485	2 112	892	36	9 325
Eisenschaffende Industrie	650 426	45 735	578 621	563 262	451	341	25 277
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	33 251	2 625	20 364	10 725	9	66	10 187
Gießerei	5 905	3 289	2 390	1 778	56	13	156
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	20 427	5 365	9 766	8 428	803	39	4 454
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	2 784	2 050	53	36	654	8	19
Maschinenbau	16 350	11 423	2 695	2 542	1 230	35	967
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraft- fahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	20 169	5 993	8 480	7 246	664	1	5 031
Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	12 549	5 803	3 410	2 610	695	8	2 635
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	442	363	49	45	—	4	26
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	11 278	5 419	1 122	915	164	80	4 493
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	264	216	1	—	9	—	38
Chemische Industrie	1 345 069	33 263	1 017 904	872 372	1 138	80 592	212 171
Herstellung von Büromaschinen, Datenver- arbeitungsgeräten und -einrichtungen	373	201	67	67	—	—	104
Feinkeramik	483	125	—	—	—	—	358
Herstellung und Verarbeitung von Glas	12 171	4 538	6 733	6 338	4	71	825
Holzbearbeitung	1 357	579	402	265	340	—	36
Holzverarbeitung	2 140	790	1 207	1 143	74	2	68
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	122 591	15 213	71 896	71 595	104	—	35 379
Papier- und Pappeverarbeitung	5 227	1 401	1 824	1 811	39	7	1 957
Druckerei, Vervielfältigung	1 882	1 674	14	9	83	1	110
Herstellung von Kunststoffwaren	8 705	1 664	4 575	3 003	1 103	2	1 361
Gummiverarbeitung	2 957	1 921	140	140	514	—	382
Ledererzeugung	1 084	423	57	57	—	—	604
Lederverarbeitung	118	81	36	36	—	—	1
Textilgewerbe	169 808	19 993	143 060	142 702	51	12	6 693
Bekleidungsgewerbe	1 607	1 462	1	—	1	—	143
Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	1	1	—	—	—	—	—
Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	68 661	25 955	26 069	22 143	855	278	15 504
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>3 341 424</b>	<b>212 732</b>	<b>2 602 191</b>	<b>2 324 386</b>	<b>9 964</b>	<b>111 765</b>	<b>404 771</b>
darunter							
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	2 299 045	107 774	1 794 179	1 575 438	3 655	83 484	309 952
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	75 555	33 827	21 594	18 718	4 059	143	15 932
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	203 492	32 369	157 508	155 098	1 364	94	12 156
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	68 661	25 955	26 069	22 143	855	278	15 504

## 15. Abwasserableitung von behandeltem Abwasser nach wirtschaftlicher Gliederung

Wirtschaftszweig	Abgeleitetes Abwasser insgesamt	Davon abgeleitet			
		in die öffentliche Kanalisation	in ein Oberflächen- gewässer	in den Untergrund	an andere Betriebe
		1 000 m³			
Bergbau	88 174	.	87 492	—	.
Mineralölverarbeitung	15 243	.	.	—	—
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	9 196	513	8 047	635	—
Eisenschaffende Industrie	25 215	.	18 756	.	.
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	10 191	600	9 591	—	—
Gießerei	156	.	.	—	—
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	4 441	3 510	.	.	.
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	19	.	.	—	—
Maschinenbau	948	779	158	.	.
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraft- fahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	5 030	4 128	.	—	.
Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	2 635	2 166	.	—	.
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	26	26	—	—	—
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	4 767	2 631	2 127	2	7
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	.	16	.	—	.
Chemische Industrie	213 542	.	205 114	.	.
Herstellung von Büromaschinen, Datenver- arbeitungsgeräten und -einrichtungen	104	.	.	—	.
Feinkeramik	358	.	.	—	—
Herstellung und Verarbeitung von Glas	824	.	.	—	.
Holzbearbeitung	36	.	.	—	.
Holzverarbeitung	67	41	25	.	.
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	35 355	6 738	28 617	—	—
Papier- und Pappeverarbeitung	1 956	.	1 774	—	.
Druckerei, Vervielfältigung	110	110	—	—	—
Herstellung von Kunststoffwaren	1 361	720	.	.	.
Gummiverarbeitung	382	.	.	—	—
Ledererzeugung	599	.	.	—	—
Lederverarbeitung	.	—	.	—	—
Textilgewerbe	6 692	3 846	.	.	—
Bekleidungsgewerbe	143	.	.	.	—
Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	—	—	—	—	—
Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	15 487	.	5 406	.	.
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>443 094</b>	<b>50 011</b>	<b>388 071</b>	<b>1 128</b>	<b>3 884</b>
darunter					
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	311 110	21 461	285 927	727	2 995
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	16 175	12 063	4 017	86	9
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	12 148	.	5 590	.	.
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	15 487	.	5 046	.	.

**16. Schädlichkeit des unbehandelt in ein Oberflächengewässer  
oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten**

Wassereinzugsgebiet (nur innerhalb Nordrhein-Westfalens)	Abwasser			Jahresfrachten an	
	insgesamt	und zwar mit Angaben <sup>1)</sup>		biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	chemischen Sauerstoffbedarf
		zum biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	zum chemischen Sauerstoffbedarf		
		1 000 m <sup>3</sup>		t	
Lahn-Dill-Wied	28	—	—	—	—
Kyll-Ahr	—	—	—	—	—
Rheingraben	1 590 816	444 884	1 326 155	2 500	40 197
Obere Sieg	2 324	460	1 409	—	37
Untere Sieg	7 060	1 837	2 276	7	52
Wupper	152 430	1 008	1 033	1	5
Erfte	24 427	386	704	16	59
Obere Ruhr	35 378	13 685	14 633	32	179
Lenne-Volme	20 517	1 338	5 119	9	161
Untere Ruhr-Emscher	346 193	298 218	299 925	6 006	13 876
Obere Lippe	8 413	—	—	—	9
Untere Lippe	354 968	9 611	10 178	3 198	6 040
Rur	26 654	8 057	9 264	18	156
Niers-Schwalm	2 855	592	586	387	947
Obere Ems	2 059	319	319	27	71
Münster/Ems	20 110	3 499	3 536	—	55
Oberweser-Diemel-Eder	2 839	1 133	1 138	13	52
Emmer-Nethe	429	—	—	—	—
Hunte-Große Aue-Mittelweser	10 156	112	112	—	—
Werre	1 258	263	100	398	1 048
Ijsselmeer-Zuflüsse	3 244	430	430	428	1 347
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>2 612 159</b>	<b>786 277</b>	<b>1 677 724</b>	<b>13 090</b>	<b>64 412</b>

1) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit vorlagen.

**17. Schädlichkeit des behandelten in ein Oberflächengewässer  
oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten**

Wassereinzugsgebiet (nur innerhalb Nordrhein-Westfalens)	Abwasser			Jahresfrachten an	
	insgesamt	und zwar mit Angaben <sup>1)</sup>			
		zum biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	zum chemischen Sauerstoffbedarf	biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	chemischen Sauerstoffbedarf
		1 000 m³			
Lahn-Dill-Wied	38	—	—	—	16
Kyll-Ahr	—	—	—	—	—
Rheingraben	197 069	151 054	193 813	9 639	35 120
Obere Sieg	1 164	—	879	—	—
Untere Sieg	740	706	711	8	20
Wupper	5 673	—	5 337	69	875
Erfte	11 231	11 191	4 921	39	213
Obere Ruhr	16 731	12 317	16 530	840	2 265
Lenne-Volme	5 718	3 847	5 337	134	420
Untere Ruhr-Emscher	38 117	5 935	25 475	3 307	7 835
Obere Lippe	4 440	4 279	4 387	16	97
Untere Lippe	53 876	53 869	53 869	2 851	7 462
Rur	23 475	19 253	21 512	66	454
Niers-Schwalm	273	264	—	6	—
Obere Ems	2 232	2 196	2 110	69	262
Münster/Ems	22 122	2 110	2 419	9	105
Oberweser-Diemel-Eder	763	659	737	11	45
Emmer-Nethe	145	113	140	—	13
Hunte-Große Aue-Mittelweser	2 220	2 214	2 214	30	394
Werre	2 431	2 317	2 352	202	174
Ijsselmeer-Zuflüsse	740	739	739	15	69
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>389 198</b>	<b>276 257</b>	<b>343 773</b>	<b>17 311</b>	<b>55 864</b>

1) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit vorlagen.

**Schlammbehandlung und -beseitigung  
nach wirtschaftlicher Gliederung**

Lfd. Nr.	Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Abwasserbehandlungsanlagen				
		insgesamt	und zwar			
			mit Schlammbehandlung <sup>1/2)</sup> durch			
			Stabilisation	aus- schließliche Eindickung	Entwässerung	Hygienisierung
		Anzahl				
1	Bergbau	57	—	12	12	—
2	Mineralölverarbeitung	131	17	11	.	—
3	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	102	12	12	11	—
4	Eisenschaffende Industrie	76	4	7	7	—
5	NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	51	.	.	—	—
6	Gießerei	14	.	—	—	—
7	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	187	.	.	—	—
8	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeug- bau-, Maschinenbau; Herstellung von Büro- maschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	185	.	.	.	—
9	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraft- fahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	71	—	.	—	—
10	Elektrotechnik; Feinmechanik; EBM-Waren; Musikinstrumente	419	.	4	.	—
11	Feinkeramik; Herstellung und Verarbeitung von Glas	27	.	.	.	—
12	Holzbearbeitung; Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	34	.	.	.	.
13	Holzverarbeitung; Papier- und Pappever- arbeitung; Druckerei, Vervielfältigung	73	7	.	—	—
14	Herstellung von Kunststoffwaren; Gummi- verarbeitung	35	8	.	—	—
15	Ledererzeugung; Lederverarbeitung	10	—	.	.	—
16	Textilgewerbe; Bekleidungsgewerbe	44	.	.	.	—
17	Reparatur von Gebrauchsgütern (ohne elektrische Geräte für den Haushalt)	—	—	—	—	—
18	Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	118	25	13	.	—
19	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>1 634</b>	<b>92</b>	<b>85</b>	<b>50</b>	.
	darunter					
20	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	466	39	35	25	.
21	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	799	8	12	.	—
22	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	194	20	13	8	—
23	Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	118	25	13	.	—

1) ohne chemische, chemisch-physikalische Anlagen – 2) Mehrfachzählungen enthalten

## -beseitigung nach wirtschaftlicher Gliederung

		Roh- schlamm- menge	Schlammmenge nach Behandlung einschließlich nicht behandelten Rohschlammes		Davon beseitigt durch				Lfd. Nr.
Verfahrens- kombi- nationen	ohne Schlamm- behandlung				Ablagerung	landwirt- schaftliches Verwerten	Verbrennung	sonstige Ver- fahren	
		Volumen	Trockensubstanz						
		1 000 m³	t						
.	8	3 362	217	168 089	144 525	.	.	17 696	1
22	7	2 873	487	170 217	146 329	.	19 464	.	2
.	29	823	355	41 122	23 514	.	.	17 567	3
5	7	1 961	258	98 002	13 794	—	—	84 208	4
.	.	27	.	.	.	—	—	.	5
—	3	1	—	43	.	—	—	.	6
.	.	2	—	84	.	—	—	.	7
.	.	4	1	192	.	—	—	.	8
—	.	1	—	69	.	—	—	.	9
—	7	28	3	1 409	446	—	—	963	10
.	—	.	.	.	.	—	—	.	11
.	.	760	14	47 397	26 960	—	.	.	12
.	.	10	1	423	.	.	—	3	13
—	.	94	.	.	4 667	.	—	.	14
.	.	.	.	.	.	—	—	.	15
.	4	.	1	206	148	.	—	.	16
—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
11	16	1 580	203	68 956	8 055	47 428	—	13 473	18
64	100	11 555	1 661	603 451	370 394	47 534	37 359	148 164	19
38	51	6 538	1 233	362 778	215 300	.	.	115 932	20
.	14	35	4	1 723	717	—	—	1 006	21
.	11	40	5	1 905	1 797	51	—	57	22
11	16	1 580	203	68 956	8 055	47 428	—	13 473	23





