

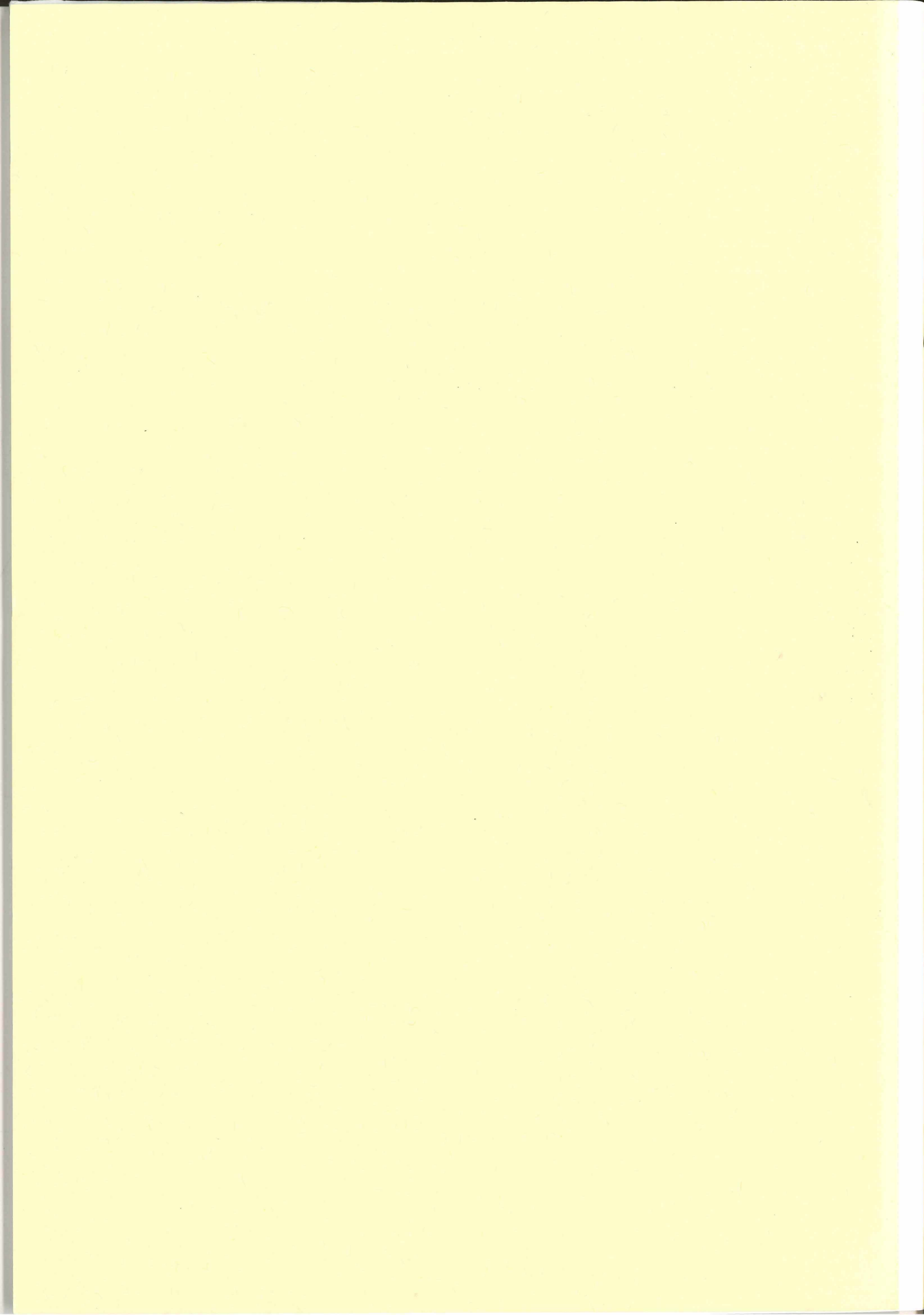


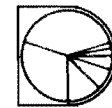
# Statistische Berichte

---

LDS-Bestell-Nr. Q 12 3 8300  
(Kennziffer Q 1 2 – 2j/83)

Wasserversorgung und  
Abwasserbeseitigung  
im Bergbau und  
Verarbeitenden Gewerbe  
in Nordrhein-Westfalen  
1983





# Statistische Berichte

---

LDS-Bestell-Nr. Q 12 3 8300  
(Kennziffer Q 1 2 – 2j/83)

## Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe in Nordrhein-Westfalen 1983

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

Erschienen im November 1985

Statistische Berichte mit \* vor der (bundes einheitlichen) Kennziffer enthalten  
Angaben, die alle statistischen Landesbehörden für ihren Bereich veröffentlichen.  
Preis dieser Ausgabe 4,50 DM.  
Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet.



## Inhalt

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

### Tabellenteil

1. Wasseraufkommen nach Wirtschaftszweigen und Größenklassen des Wasseraufkommens . . . . .	8
2. Wasseraufkommen nach Verwaltungsbezirken . . . . .	10
3. Wasserverwendung nach Wirtschaftszweigen und Größenklassen des Wasseraufkommens . . . . .	16
4. Wasserverwendung nach Verwaltungsbezirken . . . . .	17
5. Einfachnutzung des Wassers nach Nutzungsart und Wirtschaftszweigen . . . . .	19
6. Kreislaufnutzung des Wassers nach Nutzungsart und Wirtschaftszweigen . . . . .	20
7. Kreislaufnutzung des Wassers nach Nutzungsart und Verwaltungsbezirken . . . . .	24
8. Abwasserbehandlung in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen nach Wirtschaftszweigen . . . . .	30
9. Schädlichkeit des Abwassers nach Art der Ableitung . . . . .	31
10. Verminderung der Abwasserschädlichkeit und Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung . . . . .	32
11. Ableitung des ungenutzten Wassers nach Wirtschaftshauptgruppen . . . . .	32
12. Abwasserableitung von unbehandeltem Abwasser nach Wirtschaftszweigen . . . . .	35
13. Abwasserableitung von behandeltem Abwasser nach Wirtschaftszweigen . . . . .	36
14. Schädlichkeit des unbehandelt in ein Oberflächengewässer oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten . . . . .	37
15. Schädlichkeit des behandelt in ein Oberflächengewässer oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten . . . . .	38
16. Schlammbehandlung und -beseitigung nach Wirtschaftszweigen . . . . .	40

### Karten

1. Wassereigengewinnung der Betriebe 1983 nach Größenklassen der Fördermengen . . . . .	14
2. Wassereigengewinnung der Betriebe 1983 nach überwiegender Wasserart . . . . .	15
3. Verhältnis der in den Betrieben eingesetzten Wassermengen zur erzielten Wassergesamtnutzung 1983 nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen . . . . .	22
4. Verhältnis von Wassergesamtnutzung zur betrieblichen Wasserverwendung sowie zum gesamten Wasseraufkommen 1983 — Bedarfskoeffizient . . . . .	28
— Nutzungskoeffizient . . . . .	29
5. Menge des von den Betrieben unmittelbar in ein Oberflächengewässer bzw. in den Untergrund abgeleiteten Abwassers 1983 nach Wassereinzugsgebieten . . . . .	33



## 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. 311ff.)) ist der Berichtskreis auf die wasserwirtschaftlich bedeutsamen Wirtschaftsbereiche Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe (Wirtschaftsabteilung 2) reduziert worden.

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

### Gebietsstand: 31. 12. 1983

Daten über die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung bei Wärmekraftwerken für die öffentliche Versorgung werden gesondert erhoben und sind im Statistischen Bericht Q I 2/S – 2j/83 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.

**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.

**Ungenutzt abgeleitetes Wasser** tritt – produktionsbedingt – überwiegend beim Bergbau auf (Maßnahmen zur Grundwasserabsenkung). Hieraus ist auch der in Abbildung 4 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 statistischen Berichts i. d. R. größere Maßeinheiten gewählt wurden als vom Berichtspflichtigen anzugeben waren, können zwischen den Gesamtzahlen und der Summe der Einzelzahlen Rundungsdifferenzen auftreten.

### **Zeichenerklärungen**

(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 Preß-, 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 Wirtschaftszweigen

Lfd. Nr.	Wirtschaftszweig Größenklasse des Wasseraufkommens	Betriebe	Wasseraufkommen		
				zusammen	Grundwasser
		Anzahl			
1	Bergbau	130	2 192 826	2 094 086	1 356 057
2	Mineralölverarbeitung	20	108 969	93 617	4 481
3	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	696	108 440	102 584	38 742
4	Eisenschaffende Industrie	124	752 848	679 482	33 241
5	NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	91	39 358	30 901	5 179
6	Gießerei	209	10 475	4 973	1 603
7	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	706	21 369	13 878	7 390
8	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	475	4 058	1 864	1 006
9	Maschinenbau	1 477	19 874	9 037	7 398
10	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	492	19 095	11 026	10 240
11	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	759	14 647	8 125	4 983
12	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	204	356	.	.
13	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	952	13 442	5 826	3 079
14	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	55	302	42	40
15	Chemische Industrie	394	1 422 994	1 206 871	128 673
16	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	10	406	.	.
17	Feinkeramik	14	796	716	579
18	Herstellung und Verarbeitung von Glas	64	12 382	7 602	5 713
19	Holzbearbeitung	171	2 527	2 222	822
20	Holzverarbeitung	652	1 477	520	406
21	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	43	124 385	120 555	16 790
22	Papier- und Pappeverarbeitung	228	6 638	4 866	1 171
23	Druckerei, Vervielfältigung	401	2 380	710	.
24	Herstellung von Kunststoffwaren	513	8 759	6 575	3 098
25	Gummiverarbeitung	50	4 632	3 558	3 114
26	Ledererzeugung	17	1 231	884	639
27	Lederverarbeitung	82	96	27	.
28	Textilgewerbe	454	145 976	140 632	21 721
29	Bekleidungsgewerbe	597	908	309	235
30	Ernährungsgewerbe	782	85 463	55 780	36 114
31	Tabakverarbeitung	15	70	14	14
32	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>10 877</b>	<b>5 127 178</b>	<b>4 607 442</b>	<b>1 693 382</b>
	Wasseraufkommen von ... bis unter ... m <sup>3</sup>				
33	unter 10 000	8 216	16 166	2 333	1 830
34	10 000 — 30 000	1 093	18 902	6 145	4 667
35	30 000 — 50 000	339	13 338	5 395	4 030
36	50 000 — 100 000	351	24 583	11 838	8 916
37	100 000 — 300 000	396	69 222	43 185	28 429
38	300 000 — 500 000	123	48 331	32 634	18 105
39	500 000 — 1 000 000	114	81 539	55 850	32 655
40	1 000 000 — 3 000 000	120	206 626	143 622	55 401
41	3 000 000 — 5 000 000	31	124 289	82 206	44 119
42	5 000 000 und mehr	94	4 524 181	4 224 235	1 495 231
43	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>10 877</b>	<b>5 127 178</b>	<b>4 607 442</b>	<b>1 693 382</b>
44	dagegen 1981	11 228	5 403 984	4 802 932	1 708 039

## und Größenklassen des Wasseraufkommens

Davon						Lfd. Nr.
Eigengewinnung			Fremdbezug			
davon			zusammen	davon		
Quellwasser	Oberflächen- wasser	Uferfiltrat		aus dem öffentlichen Netz	von anderen Betrieben	
1 000 m³						
.	735 023	.	98 740	65 348	33 392	1
.	.	82 855	15 352	15 082	270	2
1 498	60 593	1 751	5 857	4 604	1 253	3
9	645 287	945	73 366	71 742	1 624	4
34	17 182	8 507	8 457	6 037	2 420	5
175	3 046	149	5 502	.	.	6
248	5 515	726	7 490	6 107	1 384	7
13	28	817	2 194	2 130	64	8
26	1 561	51	10 837	10 489	348	9
363	424	—	8 069	7 998	71	10
.	3 100	.	6 522	6 198	325	11
—	.	—	.	348	.	12
483	1 993	271	7 616	7 309	308	13
.	.	—	259	259	—	14
291	767 587	310 319	216 123	56 224	159 899	15
—	.	—	.	.	—	16
.	.	—	80	80	—	17
—	1 888	—	4 780	.	.	18
153	1 248	—	305	282	23	19
31	83	—	957	940	17	20
.	95 906	.	3 830	.	.	21
.	2 503	.	1 772	1 462	310	22
.	—	—	1 670	1 637	33	23
45	3 416	15	2 184	1 970	214	24
.	.	—	1 074	.	.	25
.	.	—	347	.	.	26
—	.	—	69	69	—	27
189	117 971	751	5 344	5 311	33	28
—	74	—	599	595	4	29
2 005	7 732	9 930	29 683	25 065	4 617	30
—	—	—	56	56	—	31
11 825	2 478 843	423 392	519 736	312 492	207 244	32
164	328	11	13 833	13 601	232	33
409	893	176	12 757	12 475	282	34
286	957	122	7 943	7 638	305	35
428	2 215	279	12 746	12 084	662	36
2 575	10 526	1 654	26 038	22 819	3 218	37
.	13 357	.	15 697	13 117	2 580	38
1 501	18 143	3 550	25 689	22 624	3 065	39
.	77 079	.	63 004	45 111	17 893	40
.	29 370	.	42 084	29 475	12 608	41
.	2 325 974	.	299 946	133 548	166 399	42
11 825	2 478 843	423 392	519 736	312 492	207 244	43
12 434	2 671 702	410 757	601 053	360 712	240 341	44

## 2. Wasseraufkommen

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Betriebe	Wasseraufkommen		
				zusammen	Grundwasser
		Anzahl			
	Kreisfreie Städte				
1	Düsseldorf	260	71 162	54 920	12 768
2	Duisburg	177	985 900	910 441	32 422
3	Essen	276	46 737	36 196	33 435
4	Krefeld	146	167 557	164 723	10 710
5	Mönchengladbach	176	9 139	7 371	7 313
6	Mülheim a. d. Ruhr	85	11 996	1 525	755
7	Oberhausen	71	61 954	5 757	5 757
8	Remscheid	179	1 842	478	305
9	Solingen	224	2 257	982	918
10	Wuppertal	354	143 729	135 989	14 791
	Kreise				
11	Kleve	155	29 050	27 549	11 651
12	Mettmann	458	30 678	22 970	16 686
13	Neuss	191	208 394	203 615	103 117
14	Viersen	189	9 051	7 981	7 341
15	Wesel	192	547 206	522 952	38 022
16	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>3 133</b>	<b>2 326 652</b>	<b>2 103 449</b>	<b>295 990</b>
	Kreisfreie Städte				
17	Aachen	120	4 226	799	403
18	Bonn	107	4 489	2 947	1 912
19	Köln	399	93 346	60 235	41 860
20	Leverkusen	48	286 692	246 616	16 309
	Kreise				
21	Aachen	136	326 296	317 619	304 057
22	Düren	145	41 021	36 573	7 636
23	Erftkreis	147	923 342	890 739	769 645
24	Euskirchen	92	5 314	4 193	1 614
25	Heinsberg	125	37 557	36 934	29 504
26	Oberbergischer Kreis	242	4 695	3 576	1 099
27	Rhein.-Berg. Kreis	145	8 891	5 970	780
28	Rhein-Sieg-Kreis	186	90 677	89 183	26 953
29	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>1 892</b>	<b>1 826 547</b>	<b>1 695 384</b>	<b>1 201 772</b>
	Kreisfreie Städte				
30	Bottrop	52	12 130	5 483	4 726
31	Gelsenkirchen	128	42 687	16 046	3 110
32	Münster	84	3 151	2 508	.



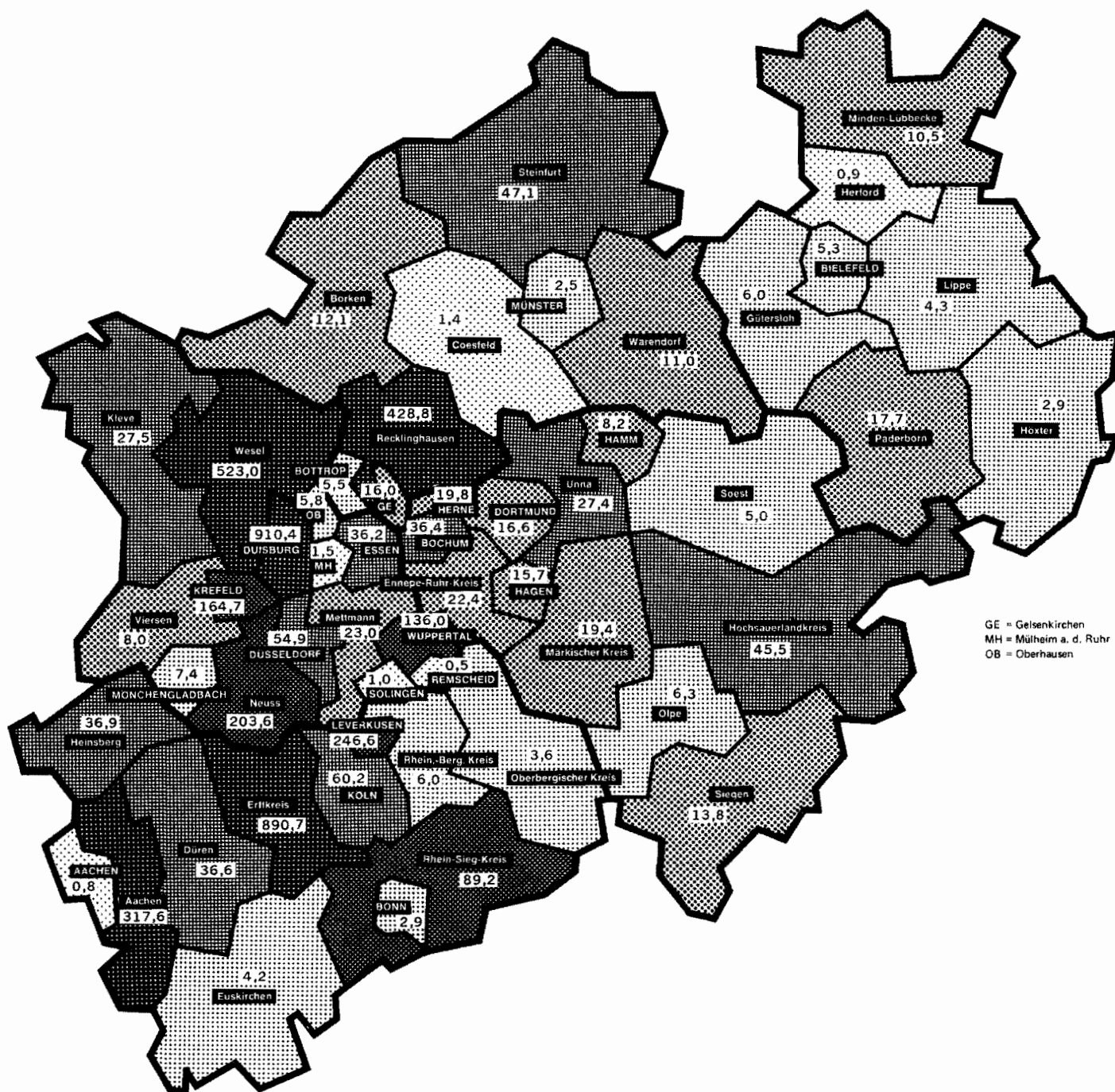
## nach Verwaltungsbezirken

Davon						Lfd. Nr.
Eigengewinnung			Fremdbezug			
davon			zusammen	davon		
Quellwasser	Oberflächen- wasser	Uferfiltrat		aus dem öffentlichen Netz	von anderen Betrieben	
1 000 m <sup>3</sup>						
—	41 719	433	16 242	16 221	21	1
.	853 312	.	75 459	50 454	25 004	2
93	2 668	—	10 541	9 527	1 014	3
—	.	.	2 834	2 792	43	4
.	.	—	1 768	1 732	36	5
.	.	—	10 471	.	.	6
—	—	—	56 197	11 342	44 855	7
73	100	—	1 364	.	.	8
.	.	—	1 275	.	.	9
279	120 918	—	7 740	6 250	1 490	10
.	11 609	.	1 500	1 295	205	11
252	3 706	2 326	7 708	4 675	3 033	12
—	10 256	90 242	4 779	4 460	319	13
—	640	—	1 070	.	.	14
—	451 941	32 989	24 254	6 166	18 087	15
<b>2 492</b>	<b>1 648 657</b>	<b>156 310</b>	<b>223 203</b>	<b>128 712</b>	<b>94 491</b>	<b>16</b>
.	.	—	3 426	.	.	17
—	.	.	1 543	1 543	—	18
.	.	16 360	33 111	10 449	22 662	19
—	.	.	40 077	4 303	35 774	20
.	.	—	8 677	5 861	2 816	21
—	26 096	2 840	4 449	1 955	2 494	22
—	13 937	107 157	32 603	3 656	28 947	23
.	2 305	.	1 121	568	553	24
—	.	.	623	.	.	25
.	2 130	.	1 119	1 106	13	26
4 821	.	.	2 921	.	.	27
489	59 264	2 476	1 495	1 309	185	28
<b>5 695</b>	<b>224 445</b>	<b>263 472</b>	<b>131 164</b>	<b>37 714</b>	<b>93 450</b>	<b>29</b>
—	757	—	6 647	4 933	1 715	30
—	12 936	—	26 641	25 365	1 275	31
—	.	—	643	.	.	32

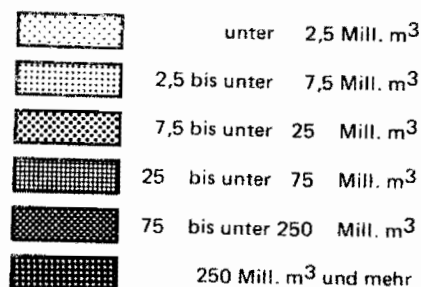
Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Betriebe	Wasseraufkommen		
				zusammen	Grundwasser
		Anzahl			
	Kreise				
33	Borken	229	13 476	12 069	10 631
34	Coesfeld	100	1 806	1 427	1 329
35	Recklinghausen	255	461 776	428 805	.
36	Steinfurt	250	49 313	47 085	23 636
37	Warendorf	183	15 642	11 007	7 262
<b>38</b>	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>1 281</b>	<b>599 982</b>	<b>524 431</b>	<b>85 035</b>
	Kreisfreie Stadt				
39	Bielefeld	259	6 657	5 294	4 182
	Kreise				
40	Gütersloh	296	7 521	6 047	4 950
41	Herford	327	2 517	933	857
42	Höxter	108	3 409	2 876	.
43	Lippe	337	5 043	4 297	1 402
44	Minden-Lübbecke	272	11 792	10 467	5 548
45	Paderborn	134	19 586	17 688	.
<b>46</b>	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>1 733</b>	<b>56 525</b>	<b>47 602</b>	<b>20 754</b>
	Kreisfreie Städte				
47	Bochum	167	43 394	36 396	36 267
48	Dortmund	250	48 015	16 629	15 999
49	Hagen	171	17 757	15 715	.
50	Hamm	75	15 899	8 178	.
51	Herne	75	26 738	19 843	4 589
	Kreise				
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	297	27 343	22 414	4 140
53	Hochsauerlandkreis	307	46 877	45 477	2 199
54	Märkischer Kreis	662	24 470	19 358	4 931
55	Olpe	158	6 829	6 306	1 747
56	Siegen	302	16 031	13 848	2 363
57	Soest	187	6 390	4 970	1 493
58	Unna	187	37 728	27 443	9 149
<b>59</b>	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>2 838</b>	<b>317 472</b>	<b>236 576</b>	<b>89 831</b>
<b>60</b>	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>10 877</b>	<b>5 127 178</b>	<b>4 607 442</b>	<b>1 693 382</b>

## nach Verwaltungsbezirken

Davon						Lfd. Nr.
Eigengewinnung			Fremdbezug			
davon			zusammen	davon		
Quellwasser	Oberflächen- wasser	Uferfiltrat		aus dem öffentlichen Netz	von anderen Betrieben	
1 000 m <sup>3</sup>						
.	1 382	.	1 407	.	.	33
—	.	.	378	.	.	34
.	394 759	—	32 971	21 372	11 598	35
.	21 651	.	2 228	2 132	97	36
.	.	—	4 635	4 236	399	37
33	437 534	1 829	75 551	60 437	15 114	38
263	848	—	1 363	1 350	13	39
.	966	.	1 474	1 467	7	40
57	19	—	1 584	1 583	1	41
839	336	.	533	495	38	42
67	2 829	—	746	.	.	43
53	4 866	—	1 325	1 302	23	44
.	15 507	—	1 898	.	.	45
1 392	25 371	84	8 923	8 837	86	46
.	.	—	6 997	6 761	237	47
.	.	—	31 386	30 793	593	48
.	11 951	70	2 043	2 035	8	49
.	4 862	—	7 721	6 087	1 634	50
.	.	—	6 895	.	.	51
16	18 257	—	4 929	4 630	299	52
246	42 996	36	1 401	1 367	33	53
434	13 255	737	5 112	4 957	155	54
149	4 314	96	523	523	—	55
458	10 918	110	2 184	.	.	56
718	2 112	648	1 421	1 395	26	57
—	18 294	—	10 285	9 916	369	58
2 213	142 836	1 696	80 896	76 792	4 104	59
11 825	2 478 843	423 392	519 736	312 492	207 244	60



Wassereigengewinnung in den Kreisen  
und kreisfreien Städten:



Angegebene Werte in der Karte:  
Wassereigengewinnung der Betriebe in Mill. m<sup>3</sup>

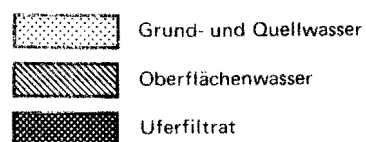
Wassereigengewinnung der Betriebe 1983  
nach überwiegender Wasserart

– 15 –



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

Wassereigengewinnung überwiegend aus:



Angegebene Werte in der Karte:  
Prozentualer Anteil der dominierenden  
Wasserart an der Wassereigengewinnung

## 3. Wasserverwendung nach Wirtschaftszweigen und Größenklassen des Wasseraufkommens

Wirtschaftszweig	Im Betrieb eingesetztes Wasser	Davon eingesetzt zur			An Dritte weiterge- leitetes Wasser	Ungenutzt abgeleitetes Wasser
		einfachen Nutzung	mehrfachen Nutzung	Kreislauf- nutzung		
Bergbau	831 153	756 319	2 790	72 044	233 269	1 128 404
Mineralölverarbeitung	108 717	31 356	596	76 765	.	.
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	99 534	88 017	946	10 571	47	8 860
Eisenschaffende Industrie	722 050	512 293	123 579	86 178	21 320	9 478
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	38 340	24 314	6 876	7 150	690	328
Gießerei	9 939	7 083	616	2 240	136	400
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	20 844	17 366	1 072	2 406	.	.
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	.	3 899	—	.	.	—
Maschinenbau	19 305	17 995	149	1 161	70	499
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	18 461	12 860	4 038	1 563	131	503
Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	14 317	12 731	397	1 189	201	129
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	.	350	.	2	.	—
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	12 937	10 463	1 747	727	24	481
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmabdr.	.	277	.	15	.	—
Chemische Industrie	1 360 334	1 157 623	118 095	84 616	54 948	7 712
Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	406	300	48	58	—	—
Feinkeramik	796	747	.	.	—	—
Herstellung und Verarbeitung von Glas	12 382	8 879	2 838	665	—	—
Holzbearbeitung	2 396	2 329	.	.	.	.
Holzverarbeitung	1 465	1 349	13	103	.	.
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	123 102	102 060	7 743	13 299	—	1 283
Papier- und Pappeverarbeitung	6 565	5 351	63	1 151	2	71
Druckerei, Vervielfältigung	2 371	2 274	5	92	.	.
Herstellung von Kunststoffwaren	8 736	7 108	65	1 563	.	.
Gummiverarbeitung	.	4 024	.	493	.	—
Ledererzeugung	1 231	1 222	.	.	—	—
Lederverarbeitung	96	.	—	.	—	—
Textilgewerbe	144 937	141 343	3 016	579	98	940
Bekleidungsgewerbe	907	907	—	1	.	.
Ernährungsgewerbe	85 043	73 230	5 437	6 376	88	332
Tabakverarbeitung	70	.	—	.	—	—
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>3 655 688</b>	<b>3 004 234</b>	<b>280 225</b>	<b>371 229</b>	<b>311 788</b>	<b>1 159 702</b>
<b>Wasseraufkommen</b>						
von ... bis unter ... m <sup>3</sup>						
unter 10 000	16 067	15 262	170	635	67	33
10 000 — 30 000	18 708	16 942	467	1 299	55	138
30 000 — 50 000	13 167	11 601	448	1 118	62	109
50 000 — 100 000	24 164	20 952	1 029	2 184	41	378
100 000 — 300 000	67 420	55 704	2 888	8 828	150	1 652
300 000 — 500 000	47 036	38 018	2 760	6 258	379	916
500 000 — 1 000 000	77 423	59 474	4 755	13 194	1 516	2 600
1 000 000 — 3 000 000	189 004	127 243	14 465	47 295	1 739	15 884
3 000 000 — 5 000 000	98 241	64 985	5 656	27 599	7 536	18 512
5 000 000 und mehr	3 104 457	2 594 052	247 586	262 819	300 244	1 119 480
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>3 655 688</b>	<b>3 004 234</b>	<b>280 225</b>	<b>371 229</b>	<b>311 788</b>	<b>1 159 702</b>
dagegen 1981	3 917 929	3 216 485	285 744	415 700	359 494	1 126 561

## 4. 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>						
Kreisfreie Städte						
Düsseldorf	70 996	60 248	4 904	5 844	.	.
Duisburg	950 944	764 644	127 641	58 658	21 799	13 157
Essen	13 382	9 338	57	3 987	13	33 343
Krefeld	167 520	153 868	10 280	3 372	.	.
Mönchengladbach	9 106	8 384	243	479	33	—
Mülheim a. d. Ruhr	11 735	5 023	—	6 712	.	.
Oberhausen	55 793	47 452	.	.	700	5 461
Remscheid	1 837	1 270	280	286	.	.
Solingen	2 125	1 763	.	.	132	—
Wuppertal	142 461	139 162	2 559	741	3	1 264
Kreise						
Kleve	28 670	27 039	1 107	524	.	.
Mettmann	26 403	23 745	638	2 019	7	4 268
Neuss	104 623	95 356	5 651	3 616	76 445	27 326
Viersen	8 971	8 058	728	184	.	.
Wesel	522 489	497 496	15 167	9 825	10 197	14 521
Reg.-Bez. Düsseldorf	2 117 054	1 842 847	169 451	104 755	109 636	99 962
Kreisfreie Städte						
Aachen	.	3 646	.	390	—	.
Bonn	4 462	4 064	224	174	.	.
Köln	90 281	61 694	12 341	16 246	1 336	1 728
Leverkusen	258 986	193 325	.	.	23 770	3 936
Kreise						
Aachen	16 408	9 685	1 717	5 007	34 800	275 088
Düren	37 384	23 948	3 186	10 250	.	.
Erftkreis	145 851	56 802	5 473	83 576	126 716	650 774
Euskirchen	5 149	3 999	.	.	.	.
Heinsberg	27 922	17 082	.	.	.	.
Oberbergischer Kreis	.	4 345	.	311	.	.
Rhein.-Berg. Kreis	8 664	3 777	226	4 661	.	.
Rhein-Sieg-Kreis	89 262	82 592	4 819	1 851	.	.
Reg.-Bez. Köln	693 118	464 960	93 302	134 856	187 955	945 474
Kreisfreie Städte						
Bottrop	8 332	3 527	.	.	.	.
Gelsenkirchen	39 401	28 168	577	10 656	581	2 705
Münster	3 150	3 100	.	.	.	.

## Noch: 4. 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>					
Kreise						
Borken	12 745	12 159	380	207	.	.
Coesfeld	1 789	1 359	.	.	.	.
Recklinghausen	444 559	387 931	2 535	54 093	6 475	10 743
Steinfurt	29 621	27 057	221	2 342	1 596	18 096
Warendorf	7 697	5 115	544	2 038	509	7 436
Reg.-Bez. Münster	547 293	468 416	4 429	74 449	9 172	43 516
Kreisfreie Stadt						
Bielefeld	6 574	4 141	1 762	671	13	69
Kreise						
Gütersloh	7 493	6 378	549	565	.	.
Herford	2 493	2 182	175	136	1	23
Höxter	.	2 343	.	290	.	645
Lippe	4 923	4 488	278	158	.	.
Minden-Lübbecke	11 066	10 488	242	336	.	.
Paderborn	.	18 638	.	217	.	—
Reg.-Bez. Detmold	54 880	48 658	3 850	2 373	78	1 567
Kreisfreie Städte						
Bochum	7 733	4 240	269	3 224	12	35 649
Dortmund	32 257	13 605	1 644	17 008	.	.
Hagen	17 700	16 177	851	672	.	.
Hamm	11 058	7 927	826	2 305	.	.
Herne	21 778	9 011	—	12 767	1 603	3 357
Kreise						
Ennepe-Ruhr-Kreis	27 334	22 898	250	4 185	.	.
Hochsauerlandkreis	46 562	42 670	3 385	507	.	.
Märkischer Kreis	23 519	20 077	1 104	2 338	173	777
Olpe	5 978	5 573	12	394	.	.
Siegen	15 161	12 751	166	2 243	3	868
Soest	6 029	5 344	184	500	—	362
Unna	28 235	19 080	502	8 653	268	9 226
Reg.-Bez. Arnsberg	243 343	179 353	9 193	54 796	4 947	69 182
Nordrhein-Westfalen	3 655 688	3 004 234	280 225	371 229	311 788	1 159 702



## 5. Einfachnutzung des Wassers nach Nutzungsarten und Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Betriebe		Einfach genutztes Wasser insgesamt	Beleg- schafts- wasser	Kessel- speise- wasser	Davon als			Wasser für sonstige Zwecke <sup>1)</sup>
	ins- gesamt	darunter mit aus- schließ- licher Einfach- nutzung				Kühlwasser			
						zusammen	davon für		
							die Strom- erzeugung	Produktions- anlagen	
	Anzahl		1 000 m <sup>3</sup>						
Bergbau	130	68	20 002	1 613	195	2 874	—	2 874	15 319
Mineralölverarbeitung	20	8	19 118	57	382	17 378	—	17 378	1 300
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	696	609	85 587	949	376	3 799	25	3 774	80 464
Eisenschaffende Industrie	124	56	11 202	191	144	10 487	.	.	379
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	91	37	5 724	243	26	4 702	.	.	754
Gießerei	209	121	2 435	295	16	1 916	2	1 914	209
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	706	507	8 350	988	64	5 888	8	5 880	1 411
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	475	444	2 914	1 155	38	1 364	5	1 359	356
Maschinenbau	1 477	1 325	9 580	4 309	92	3 487	40	3 448	1 692
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	492	428	2 476	859	37	638	.	.	942
Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	759	631	5 286	1 398	48	2 751	14	2 737	1 089
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	204	187	258	175	.	.	.	28	.
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	952	707	4 850	1 130	94	1 738	52	1 687	1 887
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmabris	55	48	246	69	3	30	—	30	144
Chemische Industrie	394	234	95 791	830	534	90 235	303	89 932	4 192
Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	10	5	35	16	.	.	—	.	.
Feinkeramik	14	10	149	21	.	.	.	.	113
Herstellung und Verarbeitung von Glas	64	31	163	18	.	.	.	43	89
Holzbearbeitung	171	149	978	109	79	704	4	701	86
Holzverarbeitung	652	597	1 129	586	144	143	16	127	256
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	43	14	82 840	336	332	61 949	57 490	4 459	20 222
Papier- und Pappeverarbeitung	228	195	2 206	503	89	214	.	.	1 399
Druckerei, Vervielfältigung	401	380	1 599	580	156	312	5	307	551
Herstellung von Kunststoffwaren	513	291	4 908	361	48	3 870	74	3 796	629
Gummiverarbeitung	50	28	508	43	52	370	11	360	44
Ledererzeugung	17	12	944	22	24	36	—	36	861
Lederverarbeitung	82	80	89	63	3	18	—	18	5
Textilgewerbe	454	368	17 233	717	1 401	928	185	743	14 188
Bekleidungsgewerbe	597	591	886	408	88	82	.	.	308
Ernährungsgewerbe	782	564	30 649	1 213	1 038	13 815	542	13 273	14 583
Tabakverarbeitung	15	13	29	10	2	12	—	12	5
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>10 877</b>	<b>8 738</b>	<b>418 164</b>	<b>19 267</b>	<b>5 515</b>	<b>229 850</b>	<b>58 819</b>	<b>171 031</b>	<b>163 531</b>
darunter									
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	1 971	1 364	307 412	3 284	1 978	194 281	57 857	136 424	107 869
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	4 902	4 126	30 519	9 799	345	13 165	119	13 046	7 211
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	3 077	2 603	29 552	3 349	1 958	5 702	301	5 400	18 543
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	797	577	30 678	1 223	1 039	13 827	542	13 285	14 588
Dagegen 1981	11 228	8 984	3 216 485	76 609	63 085	2 548 589	1 368 694	1 179 895	528 202

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

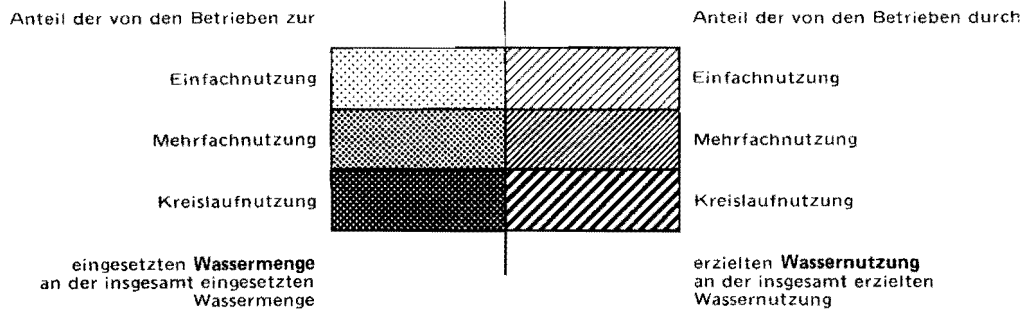
## 6. Kreislaufnutzung des Wassers nach

Lfd. Nr.	Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Betriebe insgesamt	Genutztes Wasser insgesamt	Betriebe mit Kreislaufwasser
		Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	Anzahl
1	Bergbau	130	4 296 634	61
2	Mineralölverarbeitung	20	902 343	12
3	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	696	147 203	78
4	Eisenschaffende Industrie	124	3 526 130	65
5	NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	91	305 834	52
6	Gießerei	209	98 438	86
7	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	706	241 323	190
8	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	475	7 710	31
9	Maschinenbau	1 477	99 110	147
10	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	492	134 522	56
11	Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	759	64 308	123
12	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	204	1 356	16
13	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	952	37 692	222
14	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	55	1 028	5
15	Chemische Industrie	394	5 340 852	147
16	Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	10	882	3
17	Feinkeramik	14	875	
18	Herstellung und Verarbeitung von Glas	64	88 143	32
19	Holzbearbeitung	171	6 811	22
20	Holzverarbeitung	652	5 902	55
21	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	43	274 796	26
22	Papier- und Pappeverarbeitung	228	53 313	33
23	Druckerei, Vervielfältigung	401	9 343	21
24	Herstellung von Kunststoffwaren	513	88 711	221
25	Gummiverarbeitung	50	23 728	21
26	Ledererzeugung	17	1 270	4
27	Lederverarbeitung	82	101	
28	Textilgewerbe	454	157 771	68
29	Bekleidungsgewerbe	597	1 354	6
30	Ernährungsgewerbe	782	365 320	
31	Tabakverarbeitung	15	84	
32	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b> darunter	<b>10 877</b>	<b>16 282 888</b>	<b>2 010</b>
33	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	1 971	10 806 480	572
34	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	4 902	406 559	725
35	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	3 077	407 811	449
36	Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	797	365 404	203
37	Dagegen 1981	11 228	17 163 366	2 073

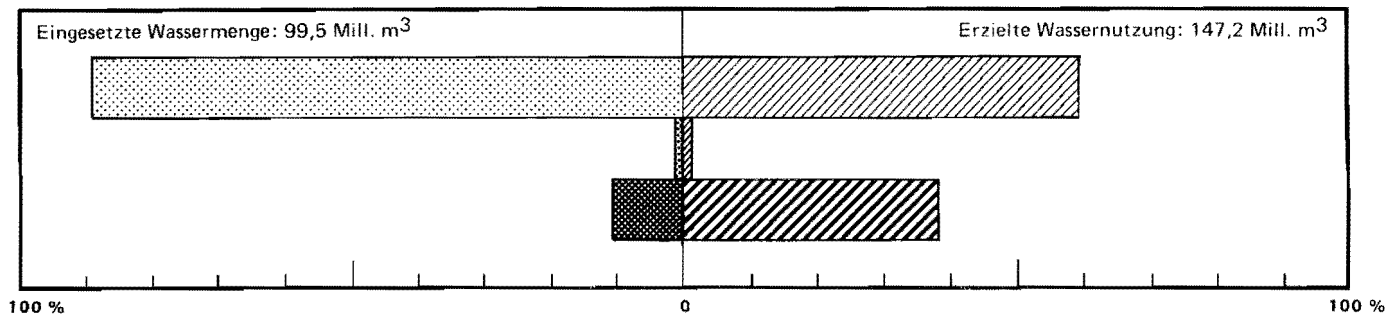
## Nutzungsart und Wirtschaftszweigen

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 m <sup>3</sup>							
341	3 534 736	2 972 358	2 021 272	951 086	82 935	479 442	1
128	869 794	860 840	.	.	8 955	—	2
421	57 291	34 843	—	34 843	2 552	19 896	3
414	2 766 680	2 665 565	187 592	2 477 973	11 991	89 123	4
38	267 766	174 881	.	.	5 030	87 854	5
31	90 123	89 598	.	.	.	.	6
75	221 377	219 059	702	218 357	344	1 974	7
1	3 811	3 438	—	3 438	104	268	8
26	80 816	55 404	—	55 404	5 776	19 637	9
15	113 567	96 869	.	.	11 021	5 677	10
15	50 782	47 786	—	47 786	519	2 477	11
0	999	885	—	885	—	114	12
45	23 731	20 213	.	.	774	2 744	13
0	731	729	—	729	.	.	14
359	3 878 291	3 838 719	522 607	3 316 112	20 649	18 924	15
0	486	.	—	.	—	.	16
.	.	.	—	.	.	.	17
15	73 589	56 084	.	.	999	16 506	18
5	4 451	3 582	—	3 582	516	353	19
3	4 528	1 434	.	.	1 513	1 581	20
33	149 120	20 394	20 135	259	3 795	124 931	21
10	47 836	9 325	—	9 325	2 082	36 429	22
10	7 060	4 794	—	4 794	.	.	23
17	81 472	75 812	.	.	743	4 916	24
3	19 649	.	.	15 958	.	2 784	25
3	40	—	—	—	40	—	26
.	.	.	—	.	—	—	27
13	9 851	6 117	.	.	2 618	1 116	28
1	447	.	—	.	396	.	29
.	.	.	4 213	.	.	117 153	30
.	.	.	—	.	.	—	31
2 123	12 640 130	11 407 012	2 782 600	8 624 412	196 224	1 036 894	32
1 493	8 273 566	7 874 124	752 969	7 121 155	54 314	345 129	33
121	325 168	274 483	356	274 127	18 320	32 366	34
74	225 614	154 342	3 791	150 551	8 469	62 805	35
94	281 045	131 706	4 213	127 493	32 185	117 153	36
2 344	13 289 675	12 037 563	3 286 504	8 751 059	192 919	1 059 192	37

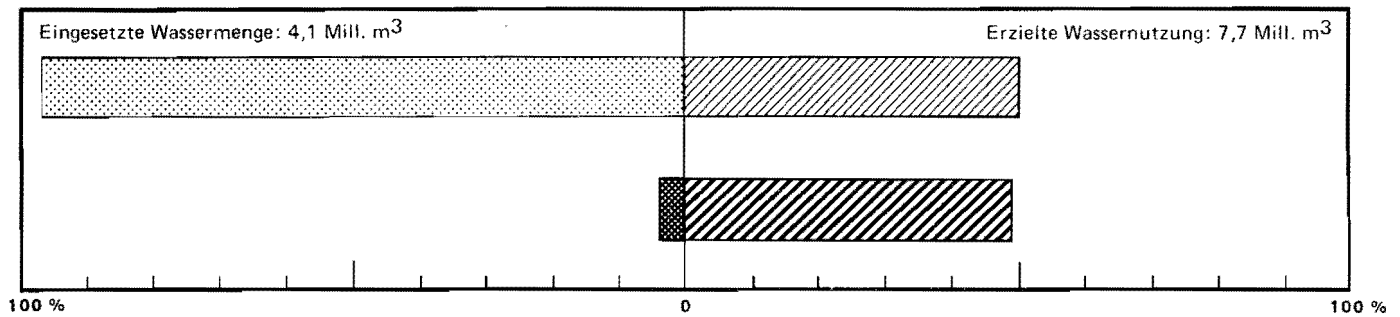
# Verhältnis der in den Betrieben eingesetzten Wassermengen zur erzielten Wassergesamtnutzung 1983 nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen



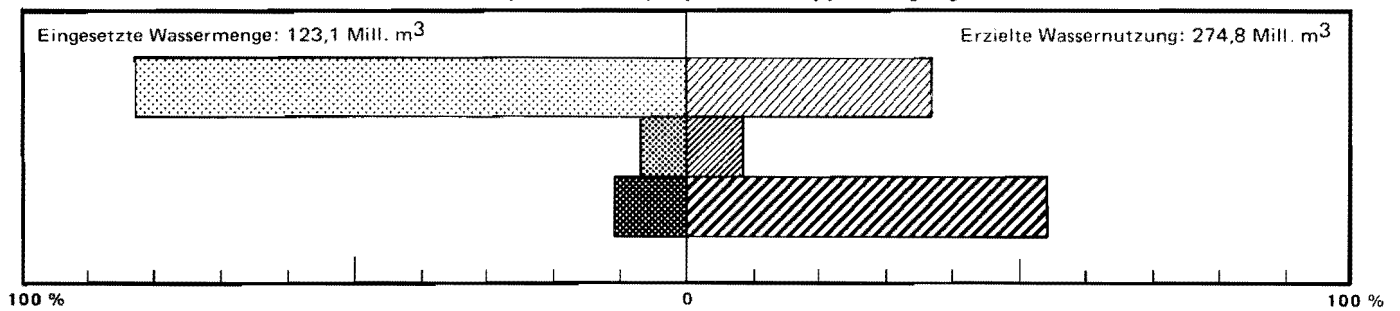
## Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden



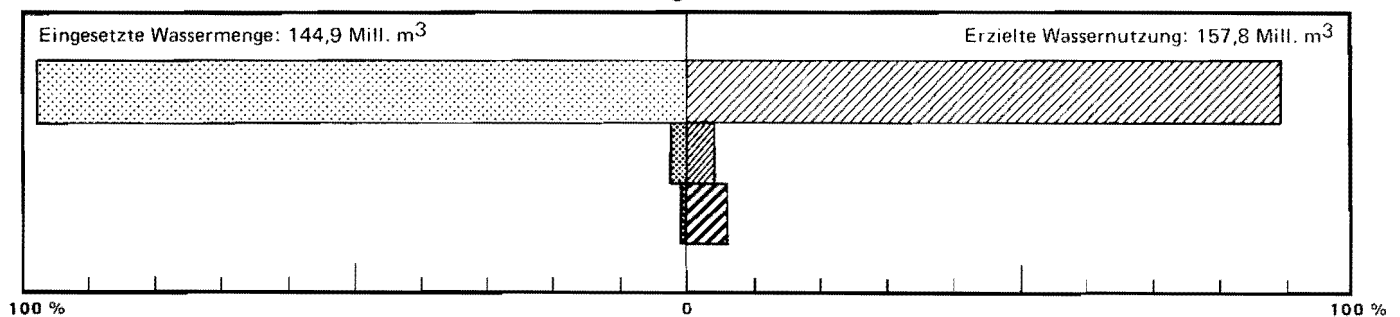
## Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau



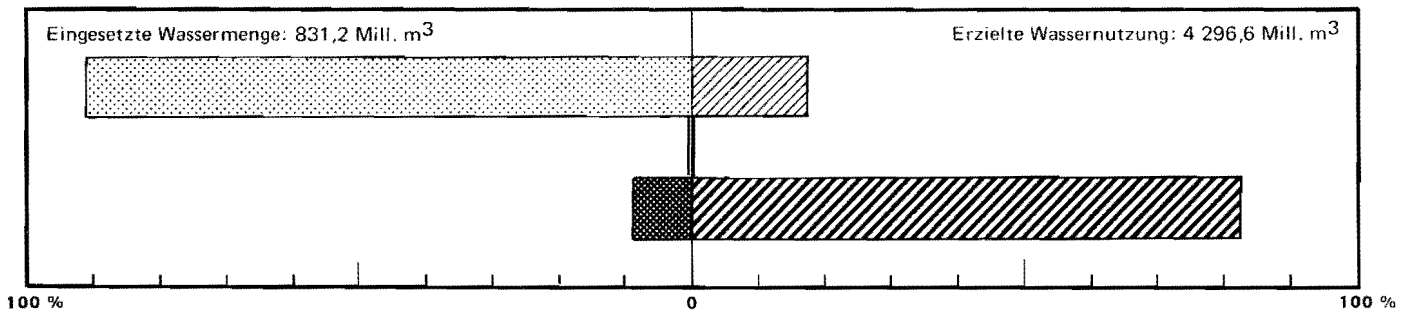
## Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung



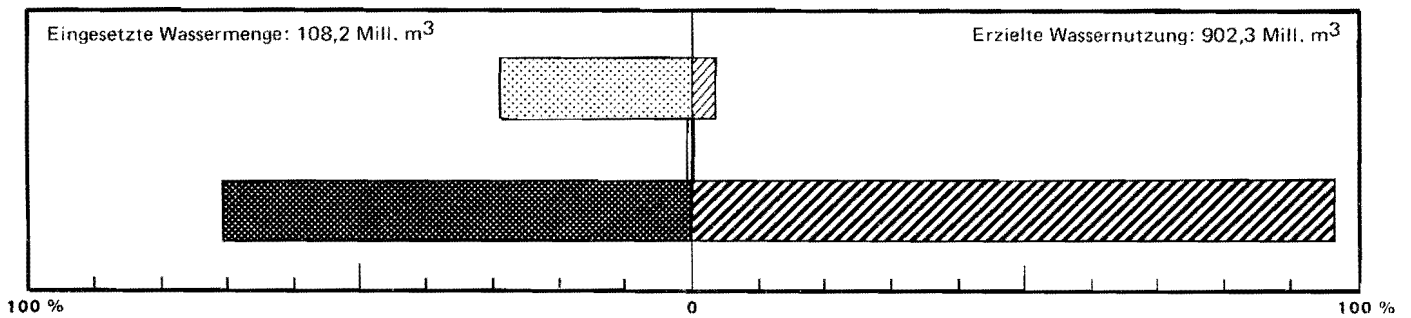
## Textilgewerbe



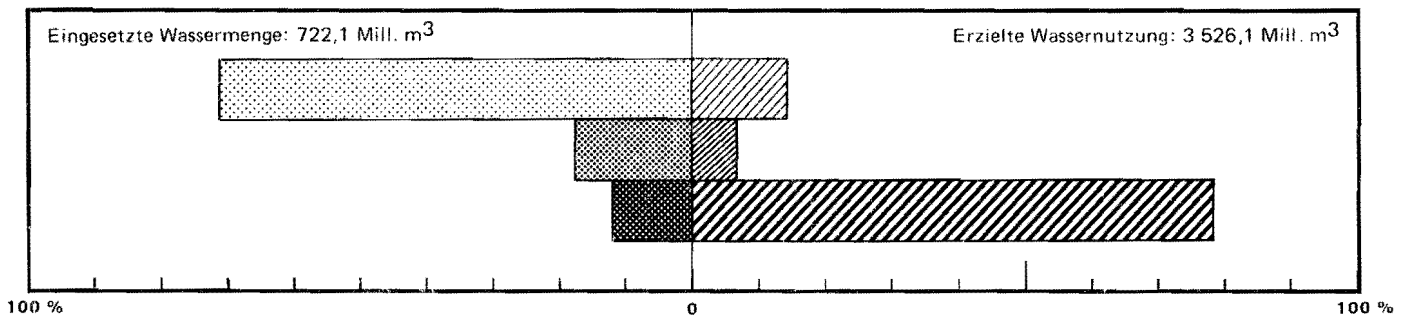
### Bergbau



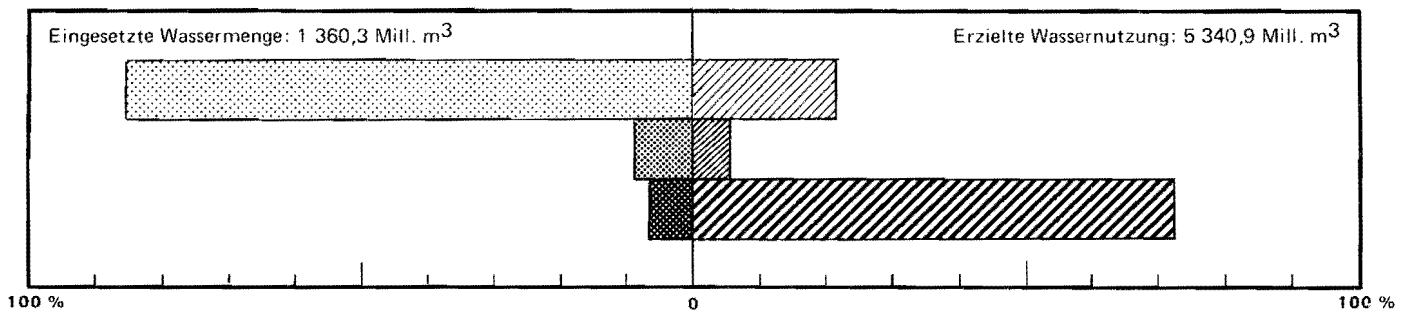
### Mineralölverarbeitung



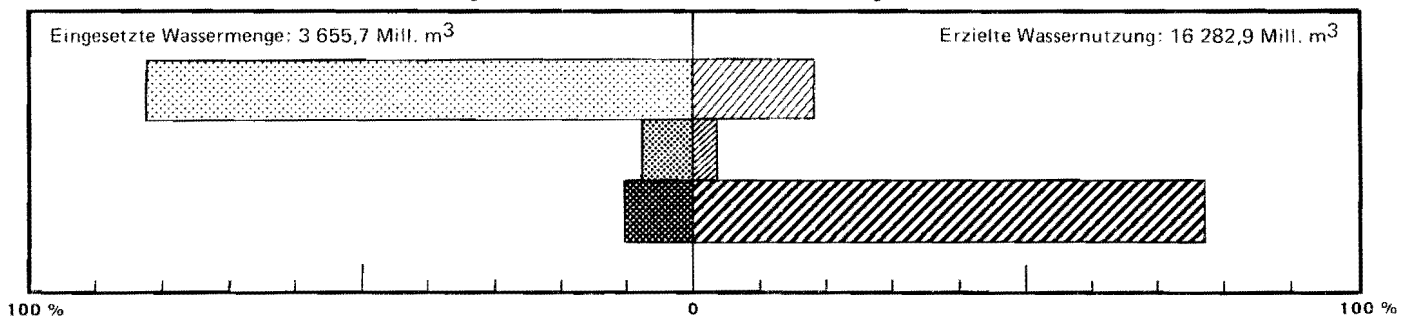
### Eisenschaffende Industrie



### Chemische Industrie



### Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe insgesamt



## 7. Kreislaufnutzung des Wassers nach

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Betriebe insgesamt	Genutztes Wasser insgesamt	Betriebe mit Kreislaufwasser
		Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>	Anzahl
	<b>Kreisfreie Städte</b>			
1	Düsseldorf	260	270 127	42
2	Duisburg	177	2 974 786	31
3	Essen	276	213 696	33
4	Krefeld	146	315 234	27
5	Mönchengladbach	176	22 243	15
6	Mülheim a. d. Ruhr	85	87 936	13
7	Oberhausen	71	392 110	11
8	Remscheid	179	20 496	40
9	Solingen	224	13 532	54
10	Wuppertal	354	200 775	61
	<b>Kreise</b>			
11	Kleve	155	47 349	19
12	Mettmann	458	69 984	81
13	Neuss	191	459 905	41
14	Viersen	189	123 956	27
15	Wesel	192	1 068 365	28
16	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>3 133</b>	<b>6 280 495</b>	<b>523</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>			
17	Aachen	120	18 020	22
18	Bonn	107	14 087	21
19	Köln	399	1 053 896	70
20	Leverkusen	48	477 802	13
	<b>Kreise</b>			
21	Aachen	136	171 311	35
22	Düren	145	345 770	35
23	Erftkreis	147	1 093 612	31
24	Euskirchen	92	44 930	22
25	Heinsberg	125	89 574	13
26	Oberbergischer Kreis	242	16 686	59
27	Rhein.-Berg. Kreis	145	51 671	28
28	Rhein-Sieg-Kreis	186	161 563	28
29	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>1 892</b>	<b>3 538 921</b>	<b>377</b>
	<b>Kreisfreie Städte</b>			
30	Bottrop	52	239 512	13
31	Gelsenkirchen	128	657 844	29
32	Münster	84	15 439	13

## 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 m <sup>3</sup>							
32	143 854	110 947	.	.	2 239	30 668	1
90	1 954 859	1 901 716	143 122	1 758 594	14 624	38 518	2
24	204 244	156 354	.	.	21 205	26 685	3
20	140 804	138 215	.	.	1 763	826	4
2	13 374	7 882	—	7 882	484	5 008	5
22	82 913	81 883	—	81 883	.	.	6
127	344 634	323 458	.	.	.	.	7
6	18 665	18 399	—	18 399	29	237	8
8	11 399	10 965	.	.	.	.	9
17	56 477	51 233	.	.	3 484	1 761	10
9	18 097	14 378	.	.	737	2 981	11
14	44 956	36 722	.	.	378	7 855	12
36	353 246	247 771	—	247 771	1 266	104 209	13
66	111 235	108 646	—	108 646	342	2 247	14
129	538 239	378 542	.	.	16 738	142 958	15
605	4 036 997	3 587 113	307 414	3 279 699	63 667	386 216	16
2	14 281	13 735	—	13 735	.	.	17
1	9 575	8 454	.	.	911	210	18
87	965 103	947 907	.	.	9 752	7 444	19
12	174 799	172 737	.	.	.	.	20
28	158 192	127 905	.	.	4 258	26 030	21
34	315 265	212 953	199 483	13 470	13 968	88 344	22
160	1 025 864	982 262	162 533	819 729	21 014	22 587	23
13	40 888	16 466	.	.	534	23 888	24
1	44 582	43 940	.	.	.	.	25
11	12 323	6 313	—	6 313	369	5 641	26
6	47 441	20 470	.	.	894	26 077	27
11	65 933	63 653	.	.	1 527	753	28
371	2 874 244	2 616 795	507 569	2 109 226	54 122	203 328	29
24	235 973	138 651	.	.	.	.	30
72	628 313	587 886	.	.	1 034	39 392	31
7	12 315	2 792	—	2 792	436	9 087	32

## Noch: 7. 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	229	18 963	32
34	Coesfeld	100	25 156	22
35	Recklinghausen	255	1 902 277	52
36	Steinfurt	250	496 914	47
37	Warendorf	183	56 685	34
38	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>1 281</b>	<b>3 412 791</b>	<b>242</b>
	Kreisfreie Stadt			
39	Bielefeld	259	24 491	37
	Kreise			
40	Gütersloh	296	65 088	67
41	Herford	327	7 289	41
42	Höxter	108	11 246	22
43	Lippe	337	20 916	56
44	Minden-Lübbecke	272	36 413	36
45	Paderborn	134	36 137	17
46	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>1 733</b>	<b>201 581</b>	<b>276</b>
	Kreisfreie Städte			
47	Bochum	167	153 898	33
48	Dortmund	250	501 054	42
49	Hagen	171	64 398	41
50	Hamm	75	143 658	16
51	Herne	75	772 684	15
	Kreise			
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	297	140 601	67
53	Hochsauerlandkreis	307	92 316	46
54	Märkischer Kreis	662	91 186	148
55	Olpe	158	17 015	21
56	Siegen	302	95 980	77
57	Soest	187	54 048	44
58	Unna	187	722 261	42
59	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>2 838</b>	<b>2 849 099</b>	<b>592</b>
60	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>10 877</b>	<b>16 282 888</b>	<b>2 010</b>



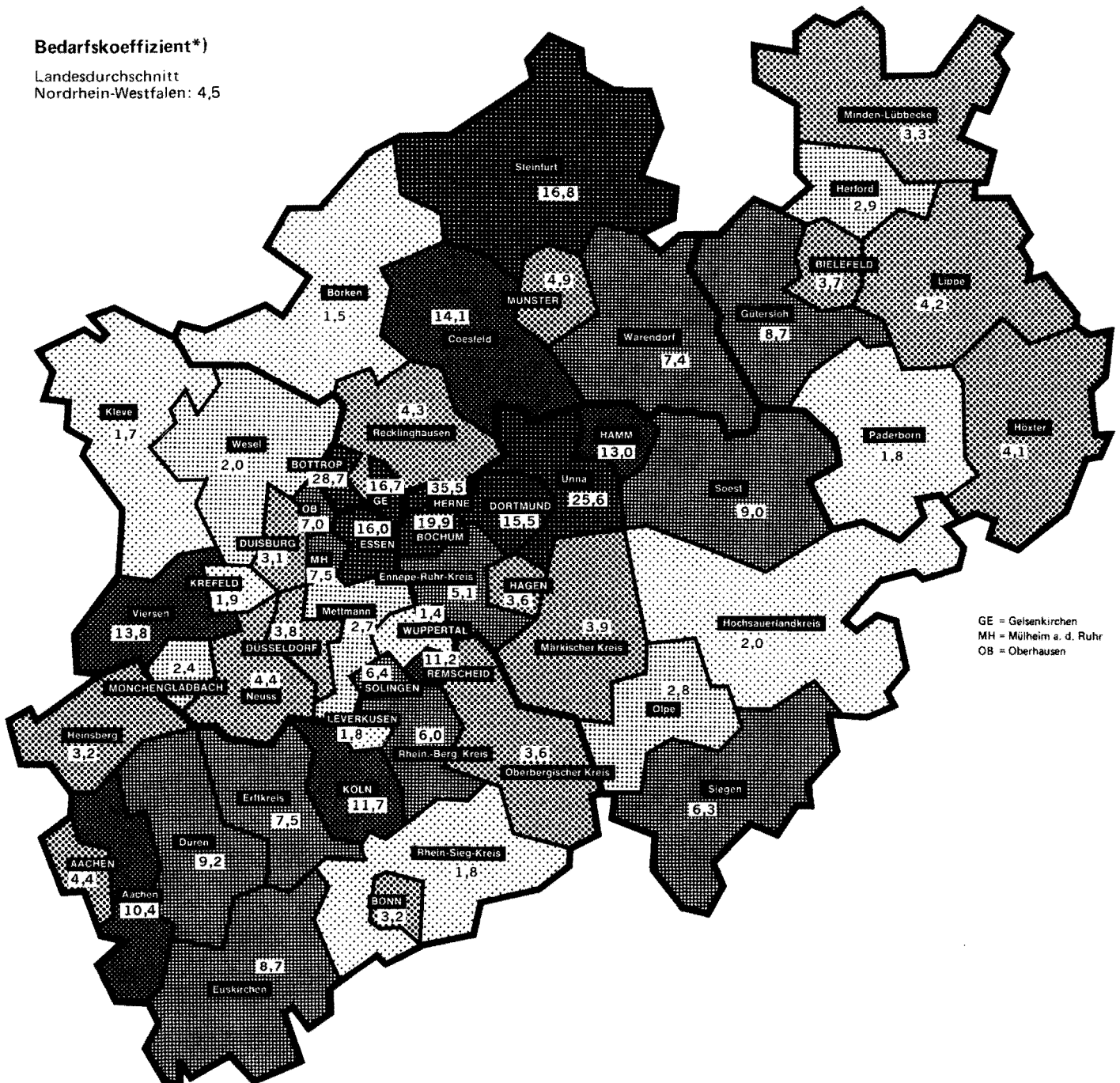
## Nutzungsart und Verwaltungsbezirken

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	6 045	5 442	—	5 442	.	.	33
0	23 488	6 856	—	6 856	6 626	10 006	34
158	1 509 275	1 431 539	500 812	930 727	8 113	69 624	35
253	469 415	459 701	.	.	6 932	2 782	36
153	50 482	32 212	—	32 212	281	17 990	37
673	2 935 305	2 665 080	1 017 619	1 647 461	26 147	244 079	38
12	16 816	15 422	.	.	777	617	39
14	57 610	56 012	—	56 012	1 425	173	40
2	4 757	4 208	—	4 208	143	407	41
3	8 642	4 013	.	.	235	4 394	42
10	15 873	10 554	—	10 554	389	4 930	43
3	25 442	14 334	—	14 334	6 652	4 456	44
4	16 073	6 535	—	6 535	6 289	3 249	45
50	145 214	111 078	7 832	103 246	15 910	18 225	46
57	149 121	146 772	—	146 772	434	1 914	47
102	484 161	404 455	24 067	380 388	992	78 713	48
8	46 520	45 777	.	.	.	.	49
12	133 872	122 887	.	.	7 755	3 230	50
54	763 673	732 630	.	.	.	.	51
30	117 201	110 101	—	110 101	1 299	5 801	52
19	40 103	3 968	—	3 968	2 042	34 093	53
21	68 892	64 398	—	64 398	1 084	3 409	54
28	11 419	2 576	—	2 576	576	8 267	55
15	82 896	82 139	—	82 139	106	650	56
9	48 336	27 082	—	27 082	155	21 099	57
67	702 177	684 159	.	.	9 799	8 219	58
426	2 648 370	2 426 946	942 165	1 484 781	36 377	185 047	59
2 123	12 640 130	11 407 012	2 782 600	8 624 412	196 224	1 036 894	60

# Verhältnis von Wassergesamtnutzung zur betrieblichen Wasserverwendung sowie zum Wasseraufkommen 1983

## Bedarfskoeffizient\*)

Landesdurchschnitt  
Nordrhein-Westfalen: 4,5

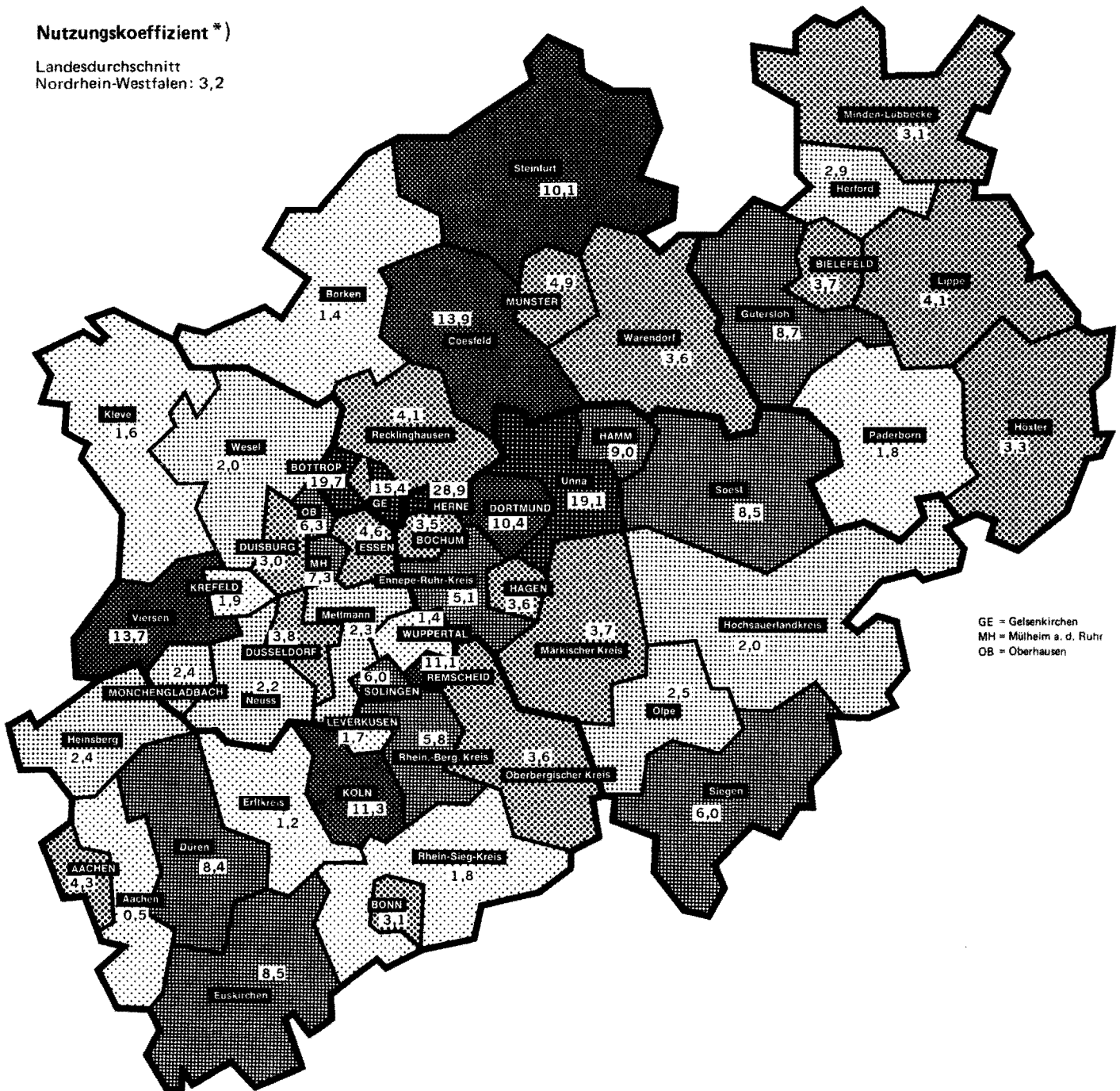


Die Abbildungen auf dieser und der gegenüberliegenden Seite zeigen zwei verschiedene Betrachtungsweisen der Intensität der betrieblichen Wassernutzung. Der Bedarfskoeffizient drückt das Verhältnis von Wassergesamtnutzung und dazu erforderlicher Einsatzmenge (Bedarf) aus. Der Nutzungskoeffizient vergleicht 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.

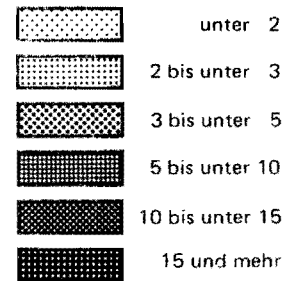
# Nutzungskoeffizient \*)

Landesdurchschnitt  
Nordrhein-Westfalen: 3,2



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

Bedarfs- bzw. Nutzungskoeffizienten



\*) 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.

## 8. Abwasserbehandlung in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen nach Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Betriebe mit Abwasser- behand- lungs- anlagen	Behand- lungs- anlagen	In die Behand- lungsan- lagen ein- geleitetes Abwasser	Davon behandelt			
				mechanisch	chemisch und chemisch- physika- lisch	biologisch ohne weiter- gehende Behandlung	biologisch mit weiter- gehender Behandlung
	Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>					
Bergbau	45	61	202 408	186 789	.	.	—
Mineralölverarbeitung	10	14	17 836	12 774	359	—	4 703
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	87	117	26 675	25 625	986	.	.
Eisenschaffende Industrie	54	91	37 150	22 791	14 285	74	—
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	38	47	11 026	—	10 628	398	—
Gießerei	15	17	130	8	71	51	—
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	154	161	3 720	22	3 683	.	.
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	14	17	807	778	.	.	—
Maschinenbau	142	161	1 043	.	952	54	.
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	59	65	3 944	—	3 931	13	—
Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	109	136	3 157	96	3 025	37	—
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	8	10	30	—	.	.	—
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	248	271	5 352	1 046	4 275	.	.
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	8	8	27	—	27	—	—
Chemische Industrie	99	121	194 458	19 854	30 594	31 427	112 584
Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	6	8	123	—	.	.	—
Feinkeramik	8	15	401	.	.	—	—
Herstellung und Verarbeitung von Glas	10	15	465	.	426	.	—
Holzbearbeitung	7	7	106	.	87	.	—
Holzverarbeitung	30	36	51	12	.	26	.
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	18	21	36 435	.	11 266	13 835	.
Papier- und Pappeerarbeitung	20	21	1 826	65	1 620	141	—
Druckerei, Vervielfältigung	19	19	146	.	.	—	—
Herstellung von Kunststoffwaren	27	27	1 104	24	963	.	.
Gummiverarbeitung	3	3	93	.	.	—	—
Ledererzeugung	6	6	256	.	.	—	—
Lederverarbeitung	—	—	—	—	—	—	—
Textilgewerbe	31	34	6 151	1 070	2 898	498	1 685
Bekleidungsgewerbe	6	6	44	.	.	35	.
Ernährungsgewerbe	98	104	15 145	1 509	8 862	4 340	434
Tabakverarbeitung	—	—	—	—	—	—	—
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>1 379</b>	<b>1 619</b>	<b>570 109</b>	<b>280 108</b>	<b>115 307</b>	<b>51 124</b>	<b>123 569</b>
darunter							
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	371	482	325 468	88 426	69 841	45 870	121 331
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	700	785	16 618	1 969	14 481	157	11
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	165	187	10 470	1 414	.	.	1 794
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	98	104	15 145	1 509	8 862	4 340	434
Dagegen 1981	1 409	1 709	629 873	303 824	131 547	59 375	135 128

## 9. Schädlichkeit des Abwassers nach Art der Ableitung

Regierungsbezirk Land	Abwasser			Jahresfrachten an		
	insgesamt	und zwar mit Angaben <sup>1)</sup>		absetzbaren Stoffen	biochem- schem Sauer- stoffbedarf in 5 Tagen	chemischem Sauerstoff- bedarf
		zu absetzbaren Stoffen	zum biochemischen Sauerstoff- bedarf in 5 Tagen			
			zum chemischen Sauerstoff- bedarf			
		1 000 m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	t	

## 1. Direkteinleitung in Gewässer oder Untergrund

Regierungsbezirke							
Düsseldorf	1 628 871	649 086	113 170	165 390	121 738	4 526	5 008
Köln	507 072	423 378	389 935	446 437	72 138	3 411	34 373
Münster	373 101	4 809	4 102	4 037	9 080	4 061	7 537
Detmold	23 544	910	1 394	1 371	89	9	35
Arnsberg	108 784	34 625	42 683	51 821	11 464	506	3 029
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>2 641 372</b>	<b>1 112 807</b>	<b>551 285</b>	<b>669 056</b>	<b>214 509</b>	<b>12 513</b>	<b>49 982</b>

## 2. Vor der Behandlung in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen

Regierungsbezirke							
Düsseldorf	240 709	173 060	46 295	176 716	1 102 560	45 596	82 297
Köln	144 038	93 892	88 912	115 989	1 929 542	45 209	125 067
Münster	92 404	25 325	5 413	5 423	76 970	6 181	10 003
Detmold	13 410	4 345	4 290	4 011	165 511	3 468	5 692
Arnsberg	79 547	60 019	22 158	44 306	1 382 308	9 147	24 932
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>570 109</b>	<b>356 640</b>	<b>167 068</b>	<b>346 445</b>	<b>4 656 891</b>	<b>109 601</b>	<b>247 991</b>

## 3. Nach Behandlung abgeleitet

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

Regierungsbezirke							
Düsseldorf	19 882	10 235	5 046	9 697	5 578	631	1 489
Köln	6 754	3 978	1 471	4 261	2 908	142	837
Münster	4 139	1 730	1 746	1 761	408	446	1 160
Detmold	4 697	1 972	1 839	1 914	2 746	311	540
Arnsberg	9 985	3 070	2 173	2 577	2 740	221	736
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>45 457</b>	<b>20 985</b>	<b>12 276</b>	<b>20 210</b>	<b>14 380</b>	<b>1 751</b>	<b>4 762</b>

## b) unmittelbar in den Untergrund oder in Gewässer

Regierungsbezirke							
Düsseldorf	219 080	212 944	56 329	205 915	37 861	3 603	17 811
Köln	134 024	104 340	113 956	127 845	7 544	2 485	31 246
Münster	87 540	71 238	52 180	52 424	17 951	7 845	13 472
Detmold	8 595	5 572	8 251	8 283	555	135	1 014
Arnsberg	63 633	55 633	21 026	45 345	6 212	3 800	8 271
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>512 871</b>	<b>449 727</b>	<b>251 743</b>	<b>439 810</b>	<b>70 123</b>	<b>17 868</b>	<b>71 814</b>

## c) an andere Betriebe

<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>4 594</b>	<b>741</b>	<b>256</b>	<b>1 329</b>	<b>276</b>	<b>3</b>	<b>24</b>
----------------------------	--------------	------------	------------	--------------	------------	----------	-----------

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

## 10. 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 der absetzbaren Stoffe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>4 203 420</b>	<b>468 902</b>	<b>1 862 985</b>	<b>569 287</b>	<b>1 302 246</b>	<b>1 971 468</b>
Behandeltes Abwasser <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup>	345 151 000	189 113 000	51 895 000	30 451 000	73 692 000	162 780 000
Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung	%	99,2	96,8	99,5	99,4	99,7	99,3
<b>Erreichte Verminderung des biochemischen Sauerstoffbedarfs in 5 Tagen</b>	<b>t</b>	<b>97 794</b>	<b>788</b>	<b>16 750</b>	<b>41 221</b>	<b>39 035</b>	<b>7 953</b>
Behandeltes Abwasser <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup>	164 392 000	15 505 000	23 043 000	47 038 000	78 806 000	32 253 000
Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung	%	90,6	41,9	82,6	98,0	89,3	84,5
<b>Erreichte Verminderung des chemischen Sauerstoffbedarfs</b>	<b>t</b>	<b>187 903</b>	<b>1 504</b>	<b>31 860</b>	<b>68 922</b>	<b>85 617</b>	<b>16 835</b>
Behandeltes Abwasser <sup>2)</sup>	m <sup>3</sup>	342 341 000	163 419 000	35 318 000	47 659 000	95 947 000	164 909 000
Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung	%	76,8	34,1	74,4	89,7	71,0	76,4

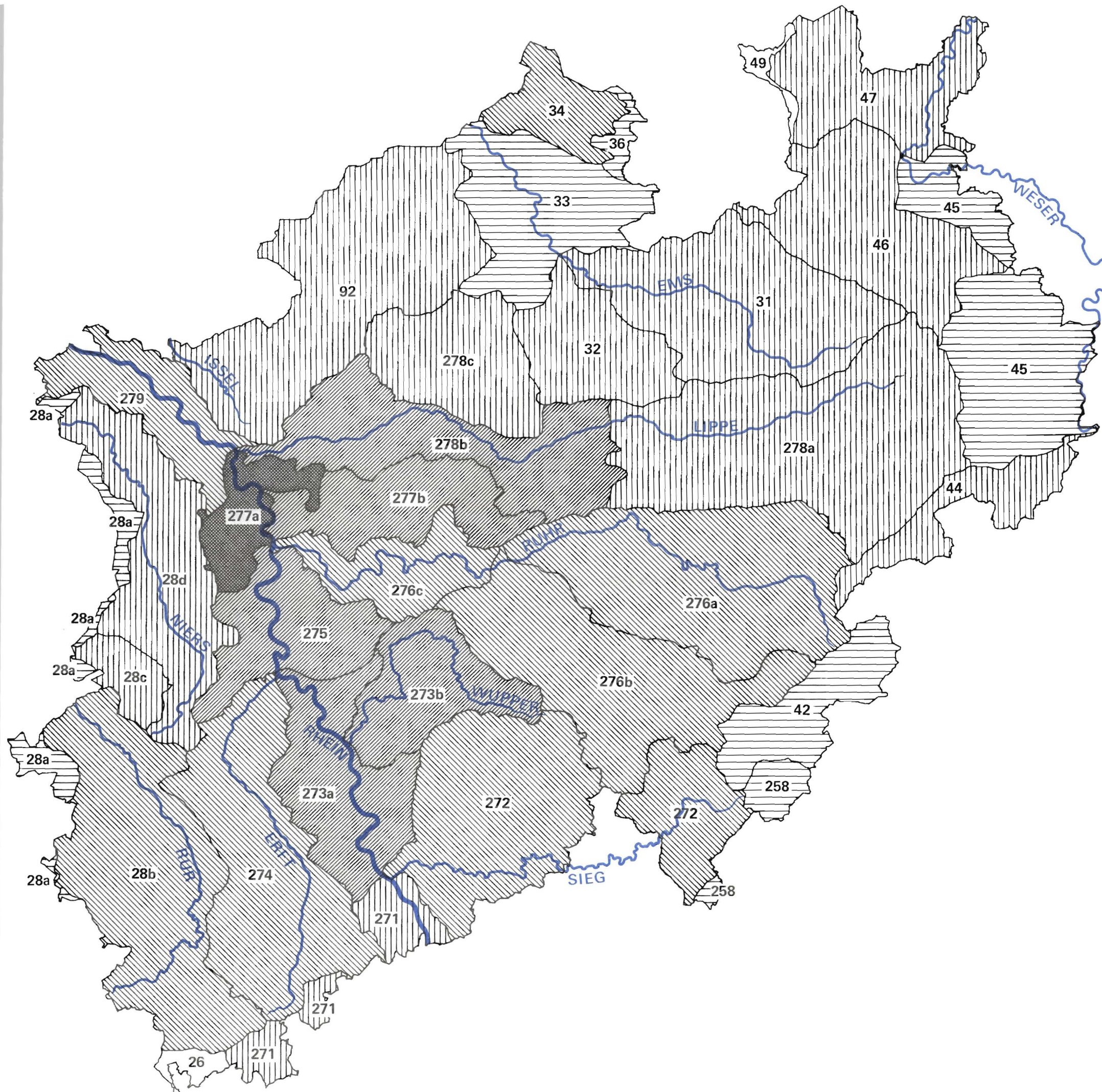
1) Mehrfachzählungen enthalten. — 2) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit sowohl vor als auch nach der Behandlung vorlagen.

11. 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	1 128 404	23 221	1 054 370	13 094	37 719
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	28 326	2 778	22 060	2 728	760
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	1 622	200	781	344	297
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	1 018	73	757	.	.
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	332	85	140	.	.
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>1 159 702</b>	<b>26 357</b>	<b>1 078 108</b>	<b>16 250</b>	<b>38 986</b>



Menge des von den Betrieben unmittelbar  
in ein Oberflächengewässer bzw. in den Untergrund  
abgeleiteten Abwassers\*) 1983  
nach Wassereinzugsgebieten



#### Wassereinzugsgebiete

- 258 Lahn (NW-Anteil)
- 26 Mosel (NW-Anteil)
- 271 Rhein, von Mosel bis Sieg (NW-Anteil)
- 272 Sieg (NW-Anteil)
- 273a Rhein, von Sieg bis Erft (ohne Wupper)
- 273b Wupper
- 274 Erft
- 275 Rhein, von Erft bis Ruhr
- 276a Obere Ruhr
- 276b Mittlere Ruhr
- 276c Untere Ruhr
- 277a Rhein, von Ruhr bis Lippe (ohne Emscher)
- 277b Emscher
- 278a Obere Lippe
- 278b Untere Lippe (ohne Stever)
- 278c Stever
- 279 Rhein, unterhalb der Lippe (NW-Anteil)
- 28a Maas (NW-Anteil)
- 28b Rur (NW-Anteil)
- 28c Schwalm (NW-Anteil)
- 28d Niers (NW-Anteil)
- 31 Ems, bis zur Werse (NW-Anteil)
- 32 Werse
- 33 Ems, von Werse bis Große Aa (NW-Anteil)
- 34 Große Aa (NW-Anteil)
- 36 Hase (NW-Anteil)
- 42 Fulda (NW-Anteil)
- 44 Diemel (NW-Anteil)
- 45 Weser, von Diemel bis Werre (NW-Anteil)
- 46 Werre (NW-Anteil)
- 47 Weser, von Werre bis Aller (NW-Anteil)
- 49 Weser, unterhalb der Aller (NW-Anteil)
- 92 Ijssel (NW-Anteil)

#### Abgeleitetes Abwasser

	keine Ableitung
	unter 1 000 m³/km²
	1 000 bis unter 10 000 m³/km²
	10 000 bis unter 100 000 m³/km²
	100 000 bis unter 1 000 000 m³/km²
	1 000 000 m³/km² und mehr

\*) Die unmittelbar abgeleitete Abwassermenge setzt sich aus der unbehandelten sowie der betrieblich behandelten Menge zusammen, jedoch ohne ungenutzt abgeleitetes Wasser.







## 12. Abwasserableitung von unbehandeltem Abwasser nach Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	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			
							1 000 m <sup>3</sup>
Bergbau	782 047	12 746	587 667	533 504	76	16 869	164 688
Mineralölverarbeitung	100 836	.	82 348	77 687	—	.	17 772
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	80 724	2 883	44 574	2 365	6 474	138	26 655
Eisenschaffende Industrie	704 675	35 784	631 319	591 799	482	84	37 005
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	32 527	3 435	17 598	15 625	.	.	10 905
Gießerei	7 503	3 910	3 393	2 811	70	—	130
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	19 330	6 387	8 492	7 158	723	9	3 720
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	3 980	2 428	.	47	607	.	807
Maschinenbau	18 329	12 304	3 806	3 342	1 160	15	1 043
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	17 534	6 558	6 479	5 482	544	8	3 944
Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	13 060	6 544	2 632	2 583	708	18	3 157
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	343	.	6	.	.	—	30
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	12 927	5 919	1 707	1 415	161	54	5 085
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmfabriks	282	246	.	—	.	—	27
Chemische Industrie	1 313 674	35 264	1 014 475	850 598	1 132	69 207	193 596
Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	348	.	.	.	—	—	123
Feinkeramik	734	.	—	—	.	—	401
Herstellung und Verarbeitung von Glas	11 274	3 985	6 710	3 717	113	1	465
Holzbearbeitung	1 773	678	975	833	.	.	106
Holzverarbeitung	1 283	1 082	123	22	.	.	51
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	117 566	.	70 952	69 259	.	—	31 506
Papier- und Pappeverarbeitung	5 529	1 620	2 028	2 011	.	.	1 826
Druckerei, Vervielfältigung	2 201	1 841	23	.	191	—	146
Herstellung von Kunststoffwaren	7 306	2 105	3 321	1 965	776	1	1 104
Gummiverarbeitung	3 802	3 275	180	164	254	—	93
Ledererzeugung	1 117	.	.	.	—	—	256
Lederverarbeitung	93	.	.	—	—	—	—
Textilgewerbe	140 231	21 230	112 857	112 662	129	—	6 015
Bekleidungsgewerbe	745	698	.	—	.	—	44
Ernährungsgewerbe	69 595	27 934	24 794	19 366	928	869	15 069
Tabakverarbeitung	64	64	—	—	—	—	—
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>3 471 431</b>	<b>216 381</b>	<b>2 626 666</b>	<b>2 304 512</b>	<b>14 706</b>	<b>87 909</b>	<b>525 770</b>
darunter							
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	2 372 188	104 053	1 870 203	1 614 683	8 585	70 022	319 326
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	76 742	37 518	18 909	16 567	3 822	142	16 351
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	170 795	34 066	125 092	120 392	1 295	7	10 335
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	69 659	27 998	24 794	19 366	928	869	15 069

## 13. Abwasserableitung von behandeltem Abwasser nach Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Abgeleitetes Abwasser insgesamt	Davon abgeleitet				
		in eine weitere betriebliche Abwasserbe- handlungs- anlage	In die öffentliche Kanalisation	in ein Oberflächen- gewässer	in den Untergrund	an andere Betriebe
		1 000 m <sup>3</sup>				
Bergbau	201 423	—	567	197 498	.	.
Mineralölverarbeitung	17 827	—	92	17 735	—	—
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	26 495	.	496	24 060	1 925	.
Eisenschaffende Industrie	36 988	.	6 305	29 489	.	.
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	11 019	.	875	9 789	—	.
Gießerei	130	—	49	74	.	.
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	3 698	—	2 651	1 047	—	—
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	807	—	.	778	.	—
Maschinenbau	1 025	—	790	.	8	.
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	3 941	—	3 200	741	—	—
Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	3 155	—	1 972	.	.	—
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	30	—	30	—	—	—
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	5 242	—	2 892	.	8	.
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	27	—	.	.	—	—
Chemische Industrie	194 455	.	5 878	188 321	.	—
Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	116	—	.	.	—	—
Feinkeramik	400	—	101	.	.	.
Herstellung und Verarbeitung von Glas	464	—	.	361	—	.
Holzbearbeitung	106	—	.	.	—	—
Holzverarbeitung	51	—	20	28	2	—
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	36 345	.	.	23 506	—	—
Papier- und Pappeverarbeitung	1 826	—	79	1 747	—	—
Druckerei, Vervielfältigung	145	—	.	—	—	.
Herstellung von Kunststoffwaren	1 104	—	952	150	.	.
Gummiverarbeitung	93	—	93	—	—	—
Ledererzeugung	255	—	255	—	—	—
Lederverarbeitung	—	—	—	—	—	—
Textilgewerbe	6 150	—	3 004	2 741	405	—
Bekleidungsgewerbe	44	—	.	35	.	—
Ernährungsgewerbe	14 918	—	6 855	7 563	.	.
Tabakverarbeitung	—	—	—	—	—	—
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>568 278</b>	<b>5 356</b>	<b>45 457</b>	<b>509 803</b>	<b>3 068</b>	<b>4 594</b>
darunter						
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	325 011	5 356	22 793	293 539	1 994	1 330
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	16 462	—	10 595	5 839	18	10
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	10 465	—	4 647	5 364	409	44
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	14 918	—	6 855	7 563	.	.

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

Wassereinzugsgebiet	Abwasser				Jahresfrachten an		
	insgesamt	und zwar mit Angaben <sup>1)</sup>			absetz- baren Stoffen	bioche- mischem Sauerstoff- bedarf in 5 Tagen	chemischem Sauerstoff- bedarf
		zu absetz- baren Stoffen	zum bio- chemischen Sauerstoff- bedarf in 5 Tagen	zum chemischen Sauerstoff- bedarf			
		1 000 m <sup>3</sup>			m <sup>3</sup>	t	
Lahn (NW-Anteil)	37	—	—	—	—	—	—
Mosel (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Rhein von Mosel bis Sieg (NW-Anteil)	3 755	.	.	.	.	.	.
Sieg	14 066	3 229	2 956	3 700	467	16	59
Rhein von Sieg bis Erft (ohne Wupper)	335 603	255 942	223 166	277 405	54 739	998	3 482
Wupper	339 572	.	.	.	.	.	.
Erft	24 856	.	.	1 145	.	.	28
Rhein von Erft bis Ruhr	448 718	240 087	1 609	46 419	66 909	5	684
Obere Ruhr	39 107	538	15 554	15 720	80	28	125
Mittlere Ruhr	18 172	6 241	115	8 458	631	1	125
Untere Ruhr	20 642	17 854	18 406	17 854	887	410	794
Rhein von Ruhr bis Lippe (ohne Emscher)	596 569	31 276	.	31 270	42 174	.	1 888
Emscher	347 534	315 245	21 278	21 953	19 357	7 126	10 965
Obere Lippe	14 561	357	.	.	30	1	.
Untere Lippe (ohne Stever)	349 884	9 739	9 381	9 439	5 889	82	340
Stever	1 110	.	.	.	.	.	.
Rhein unterhalb der Lippe (NW-Anteil)	23 019	4 405	.	7 856	1 428	.	209
Maas (NW-Anteil)	.	.	—	—	.	—	—
Rur (NW-Anteil)	26 363	6 224	4 967	7 644	946	19	206
Schwalm (NW-Anteil)	264	—	.	.	—	.	.
Niers (NW-Anteil)	1 586	13	—	—	3	—	—
Ems bis zur Werse (NW-Anteil)	1 687	110	57	35	9	2	3
Werse	1 849	.	.	.	.	.	.
Ems von Werse bis Große Aa (NW-Anteil)	237	.	—	.	.	—	.
Große Aa (NW-Anteil)	18 413	.	.	.	.	.	.
Hase (NW-Anteil)	.	—	—	—	—	—	—
Fulda (NW-Anteil)	376	—	—	.	—	—	.
Diemel (NW-Anteil)	1 056	.	.	.	.	.	.
Weser von Diemel bis Werre (NW-Anteil)	1 109	.	.	—	.	.	—
Werre (NW-Anteil)	2 109	.	1 015	1 015	.	8	29
Weser von Werre bis Aller (NW-Anteil)	6 359	—	—	—	—	—	—
Weser unterhalb der Aller (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Ijssel (NW-Anteil)	2 723	.	.	.	.	.	.
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>2 641 372</b>	<b>1 112 807</b>	<b>551 285</b>	<b>669 056</b>	<b>214 509</b>	<b>12 513</b>	<b>49 982</b>

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

**15. Schädlichkeit des behandelt in ein Oberflächengewässer  
oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten**

Wassereinzugsgebiet	Abwasser				Jahresfrachten an		
	insgesamt	und zwar mit Angaben <sup>1)</sup>			absetz- baren Stoffen	bioche- mischem Sauerstoff- bedarf in 5 Tagen	chemischem Sauerstoff- bedarf
		zu absetz- baren Stoffen	zum bio- chemischen Sauerstoff- bedarf in 5 Tagen	zum chemischen Sauerstoff- bedarf			
1 000 m <sup>3</sup>				m <sup>3</sup>	t		
Lahn (NW-Anteil)	67	.	.	.	.	.	.
Mosel (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Rhein von Mosel bis Sieg (NW-Anteil)	.	.	.	.	.	.	29
Sieg	10 255	3 824	8 544	9 817	316	123	286
Rhein von Sieg bis Erft (ohne Wupper)	57 837	57 114	48 414	57 085	23 791	1 096	7 846
Wupper	63 380	60 063	58 874	61 751	1 913	2 195	29 720
Erft	6 855	3 707	3 267	3 707	918	184	429
Rhein von Erft bis Ruhr	41 822	41 736	13 415	35 073	4 830	124	1 627
Obere Ruhr	8 002	7 778	3 406	3 867	736	802	1 642
Mittlere Ruhr	14 092	10 055	11 372	12 304	375	292	1 102
Untere Ruhr	10 729	10 601	—	9 846	605	—	57
Rhein von Ruhr bis Lippe (ohne Emscher)	133 521	133 370	11 471	133 015	11 190	62	1 271
Emscher	36 209	32 043	9 136	21 082	5 932	4 055	9 563
Obere Lippe	4 708	4 491	4 471	4 471	446	11	100
Untere Lippe (ohne Stever)	69 272	51 413	50 995	53 799	16 546	8 645	16 196
Stever	226	.	.	.	.	.	.
Rhein unterhalb der Lippe (NW-Anteil)	4 168	2 480	2 480	2 480	118	11	70
Maas (NW-Anteil)	.	—	—	—	—	—	—
Rur (NW-Anteil)	22 143	5 696	16 854	21 543	508	80	568
Schwalm (NW-Anteil)	.	—	—	—	—	—	—
Niers (NW-Anteil)	15	.	.	.	.	.	.
Ems bis zur Werse (NW-Anteil)	2 371	506	2 167	2 189	87	33	223
Werse	1 752	1 751	1 621	1 751	197	22	164
Ems von Werse bis Große Aa (NW-Anteil)	437	.	99	99	.	1	7
Große Aa (NW-Anteil)	18 656	18 584	327	356	1 142	12	65
Hase (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Fulda (NW-Anteil)	21	21	.	21	3	.	2
Diemel (NW-Anteil)	1 131	593	.	789	127	.	31
Weser von Diemel bis Werre (NW-Anteil)	322	279	203	285	46	54	151
Werre (NW-Anteil)	1 210	165	1 064	1 074	13	14	93
Weser von Werre bis Aller (NW-Anteil)	1 930	1 915	1 015	1 915	116	27	492
Weser unterhalb der Aller (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Ijssel (NW-Anteil)	873	758	.	758	84	.	57
Nordrhein-Westfalen	512 871	449 727	251 743	439 810	70 123	17 868	71 814

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

**Schlammbehandlung und -beseitigung  
nach Wirtschaftszweigen**

## 16. Schlammbehandlung und

Lfd. Nr.	Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Abwasserbehandlungsanlagen				
		insgesamt	und zwar			
			mit Schlammbehandlung <sup>1)2)</sup> durch			
			Stabilisation	aus- schließliche Eindickung	Entwässerung	Hygienisierung
Anzahl						
1	Bergbau	47	23	15	7	—
2	Mineralölverarbeitung; Chemische Industrie	62	46	4	41	.
3	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	103	48	18	21	—
4	Eisenschaffende Industrie	40	27	15	9	—
5	NE-Metallerzeugung, NE-Metallhalbzeugwerke	.	.	.	.	—
6	Gießerei	7	3	—	.	—
7	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, - Mechanik, a. n. g.	17	9	.	4	—
8	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeug- bau-, Maschinenbau; Herstellung von Büro- maschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	43	21	5	13	—
9	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	5	.	.	—	—
10	Elektrotechnik; Feinmechanik; EBM-Waren; Musikinstrumente	62	22	6	14	—
11	Feinkeramik; Herstellung und Verarbeitung von Glas	15	13	.	12	—
12	Holzbearbeitung; Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	14	7	—	7	—
13	Holzverarbeitung; Papier- und Pappever- arbeitung; Druckerei, Vervielfältigung	43	13	.	10	—
14	Herstellung von Kunststoffwaren; Gummi- verarbeitung	17	6	.	.	—
15	Ledererzeugung; Lederverarbeitung	.	.	—	—	—
16	Textilgewerbe; Bekleidungsgewerbe	22	17	5	12	—
17	Ernährungsgewerbe; Tabakverarbeitung	59	33	9	14	—
18	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>560</b>	<b>292</b>	<b>84</b>	<b>168</b>	.
	darunter					
19	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	236	137	38	82	.
20	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	121	50	13	31	—
21	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	97	49	9	34	—
22	Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	59	33	9	14	—

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

## -beseitigung nach Wirtschaftszweigen

		Roh- schlamm- menge	Schlammmenge nach Behandlung einschließlich nicht behandelten Rohschlammes		Davon beseitigt durch				Lfd. Nr.
					Ablagerung	landwirt- schaftliches Verwerten	Verbrennung	sonstige Ver- fahren	
Verfahrens- kombi- nationen	ohne Schlamm- behandlung								
		Volumen		Trockensubstanz					
		1 000 m <sup>3</sup>		t					
.	9	1 683	354	84 163	48 586	.	.	26 703	1
8	.	2 624	393	146 463	116 019	—	27 323	3 121	2
.	29	474	354	23 296	10 726	.	.	12 441	3
.	4	933	130	46 559	39 781	—	.	.	4
.	.	.	.	.	—	—	—	.	5
.	.	1	0	29	29	—	—	—	6
—	.	0	0	10	.	—	.	—	7
6	9	2	1	85	75	.	—	.	8
—	3	.	.	.	—	—	—	.	9
.	10	20	3	991	.	.	—	586	10
.	.	11	2	562	.	—	—	.	11
3	—	933	129	46 851	.	—	.	19 802	12
.	.	4	2	204	196	.	—	.	13
—	—	16	5	820	.	.	—	—	14
—	—	.	.	.	—	.	—	—	15
5	.	17	7	2 092	2 022	.	.	6	16
3	15	542	127	27 214	3 933	21 698	—	1 583	17
35	90	7 262	1 506	379 428	242 011	21 943	44 418	71 056	18
17	39	4 980	1 011	264 001	186 209	121	35 510	42 161	19
7	22	22	4	1 086	485	11	—	590	20
7	5	34	11	2 964	2 798	.	.	19	21
.	15	542	127	27 214	3 933	21 698	—	1 583	22





