

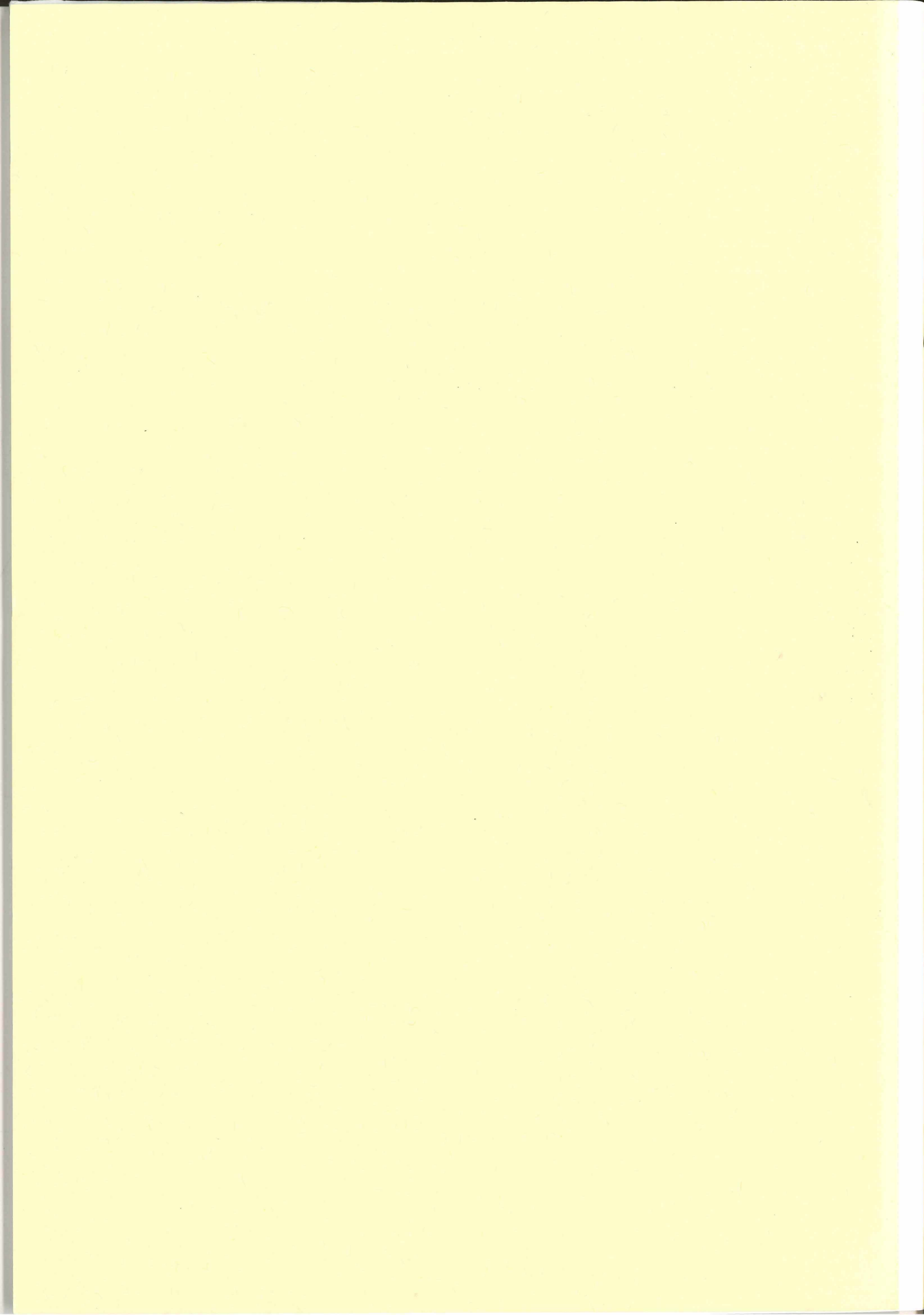


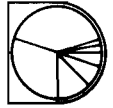
# Statistische Berichte

---

LDS-Bestell-Nr. Q 12 3 8100  
(Kennziffer Q 1 2 – 2j/81)

Wasserversorgung und  
Abwasserbeseitigung  
im Bergbau und  
Verarbeitenden Gewerbe  
in Nordrhein-Westfalen  
1981





# Statistische Berichte

---

LDS-Bestell-Nr. Q 12 3 8100  
(Kennziffer Q 1 2 – 2j/81)

Wasserversorgung und  
Abwasserbeseitigung  
im Bergbau und  
Verarbeitenden Gewerbe  
in Nordrhein-Westfalen  
1981

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

Erschienen im Oktober 1983

Statistische Berichte mit \* vor der (bundeseinheitlichen) Kennziffer enthalten  
Angaben, die alle statistischen Landesbehörden für ihren Bereich veröffentlichen.  
Preis dieser Ausgabe 4,00 DM zuzüglich Versandkosten.  
Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet.



# Inhalt

	Seite
Vorbemerkung . . . . .	4
Erläuterungen . . . . .	4
Zuordnung der Wirtschaftszweige zu den Hauptgruppen . . . . .	6
<b>Tabellenteil</b>	
1. Wasseraufkommen nach Wirtschaftszweigen und Größenklassen des Wasseraufkommens . . . . .	8
2. Wasseraufkommen nach Verwaltungsbezirken . . . . .	10
3. Wasserverwendung nach Wirtschaftszweigen und Größenklassen des Wasseraufkommens . . . . .	14
4. Wasserverwendung nach Verwaltungsbezirken . . . . .	15
5. Einfachnutzung des Wassers nach Nutzungsart und Wirtschaftszweigen . . . . .	17
6. Kreislaufnutzung des Wassers nach Nutzungsart und Wirtschaftszweigen . . . . .	18
7. Kreislaufnutzung des Wassers nach Nutzungsart und Verwaltungsbezirken . . . . .	20
8. Abwasserbehandlung in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen nach Wirtschaftszweigen . . . . .	24
9. Klärschlammanfall nach Wirtschaftszweigen . . . . .	25
10. Schädlichkeit des Abwassers nach Art der Ableitung . . . . .	26
11. Verminderung der Abwasserschädlichkeit und Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung . . . . .	27
12. Ableitung des ungenutzten Wassers nach Wirtschaftshauptgruppen . . . . .	27
13. Abwasserableitung von unbehandeltem Abwasser nach Wirtschaftszweigen . . . . .	28
14. Abwasserableitung von behandeltem Abwasser nach Wirtschaftszweigen . . . . .	29
15. Schädlichkeit des unbehandelt in ein Oberflächengewässer oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten . . . . .	30
16. Schädlichkeit des behandelt in ein Oberflächengewässer oder in den Untergrund abgeleiteten Abwassers nach Wassereinzugsgebieten . . . . .	31
<b>Karten</b>	
1. Wassereigengewinnung der Betriebe 1981 nach Größenklassen der Fördermengen . . . . .	34
2. Wassereigengewinnung der Betriebe 1981 nach überwiegender Wasserart . . . . .	35
3. Verhältnis der in den Betrieben eingesetzten Wassermengen zur erzielten Wassergesamtnutzung 1981 nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen . . . . .	36
4. Verhältnis von Wassergesamtnutzung zur betrieblichen Wasserverwendung sowie zum gesamten Wasseraufkommen 1981 – Bedarfskoeffizient . . . . .	38
– Nutzungskoeffizient . . . . .	39
5. Menge des von den Betrieben unmittelbar in ein Oberflächengewässer bzw. in den Untergrund abgeleiteten Abwassers 1981 nach Wassereinzugsgebieten . . . . .	41

## 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.

Im Unterschied zu den bisherigen statistischen Berichten dieser Reihe wurden die Wirtschaftszweige „Herstellung von Gesenk- und leichten Freiformschmiedestücken, schweren Preß-, Zieh- und Stanzteilen“ sowie „Stahlverformung, a. n. g., Oberflächenveredlung, Härtung“ nicht mehr dem Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe, sondern dem Investitionsgüter produzierenden Gewerbe zugeordnet.

### Gebietsstand: 31. 12. 1981

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/81 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 Oxydation mit Kaliumdichromat – im Gegensatz zu bakteriellen Oxydationen (BSB) – alle Wasserinhaltsstoffe oxydieren 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 oxydativ 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.

### 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 553 01)

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

### 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 Filmabdrücke	V
40	Chemische Industrie	G/P
50	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	I
51	Feinkeramik	V
52 <sup>1)</sup>	Herstellung und Verarbeitung von Hohlglas	V
52 <sup>1)</sup>	Herstellung und Verarbeitung von Flachglas	G/P
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) Teile aus Systematik-Nr.

**Tabellenteil**

## 1. Wasseraufkommen nach Wirtschaftszweigen

Lfd. Nr.	Wirtschaftszweig Größenklasse des Wasseraufkommens	Betriebe	Wasseraufkommen		
				zusammen	Grundwasser
		Anzahl			
1	Bergbau	134	2 172 425	2 053 182	1 333 493
2	Mineralölverarbeitung	21	108 637	89 400	5 202
3	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	720	129 773	123 669	40 192
4	Eisenschaffende Industrie	129	886 686	801 911	52 776
5	NE-Metallerzeugung, NE-Metall-halbzeugwerke	90	50 685	41 136	5 724
6	Gießerei	212	11 971	5 808	1 877
7	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahlverformung, Mechanik, a. n. g.	739	23 933	13 760	7 683
8	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	492	5 114	2 338	1 284
9	Maschinenbau	1 488	23 820	11 888	10 135
10	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	489	18 554	10 656	9 896
11	Elektrotechnik, Reparatur von elektrischen Geräten für den Haushalt	766	16 894	9 213	5 549
12	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	192	389	5	.
13	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	1 002	14 241	5 713	3 212
14	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	60	425	68	62
15	Chemische Industrie	410	1 514 933	1 270 592	133 774
16	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	8	551	314	.
17	Feinkeramik	13	1 226	1 051	.
18	Herstellung und Verarbeitung von Glas	68	10 711	5 935	4 186
19	Holzbearbeitung	189	2 917	2 453	1 178
20	Holzverarbeitung	687	1 768	596	454
21	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	42	128 202	119 216	17 745
22	Papier- und Pappeverarbeitung	242	7 021	4 922	1 121
23	Druckerei, Vervielfältigung	402	2 853	804	803
24	Herstellung von Kunststoffwaren	530	9 216	6 534	3 011
25	Gummiverarbeitung	48	4 516	3 371	2 995
26	Ledererzeugung	18	1 256	907	689
27	Lederverarbeitung	93	104	29	29
28	Textilgewerbe	505	165 841	159 487	24 615
29	Bekleidungsgewerbe	654	1 194	464	333
30	Ernährungsgewerbe	769	88 052	57 485	39 013
31	Tabakverarbeitung	16	73	22	5
32	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>11 228</b>	<b>5 403 984</b>	<b>4 802 932</b>	<b>1 708 039</b>
	Wasseraufkommen von ... bis unter m <sup>3</sup>				
33	unter 10 000	8 383	16 842	2 386	1 861
34	10 000 — 30 000	1 143	19 923	6 369	4 871
35	30 000 — 50 000	350	13 665	5 107	4 143
36	50 000 — 100 000	418	29 094	14 233	10 610
37	100 000 — 300 000	421	72 393	45 440	31 653
38	300 000 — 500 000	130	50 190	33 385	17 673
39	500 000 — 1 000 000	122	87 448	58 360	33 854
40	1 000 000 — 3 000 000	122	210 377	138 090	59 743
41	3 000 000 — 5 000 000	40	151 940	97 120	40 448
42	5 000 000 und mehr	99	4 752 112	4 402 440	1 503 183
43	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>11 228</b>	<b>5 403 984</b>	<b>4 802 932</b>	<b>1 708 039</b>
44	dagegen 1979	11 839	5 812 443	5 127 744	1 629 640

## 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 m <sup>3</sup>						
130	716 815	2 744	119 243	80 836	38 407	1
96	6 328	77 774	19 236	17 471	1 765	2
1 372	77 532	4 573	6 104	4 527	1 578	3
170	745 052	3 913	84 776	80 861	3 915	4
199	26 801	8 413	9 549	6 179	3 370	5
251	3 665	15	6 164	6 129	34	6
291	5 056	731	10 173	8 669	1 504	7
7	37	1 009	2 776	2 641	135	8
34	1 242	477	11 932	11 547	384	9
335	348	77	7 898	7 772	127	10
46	3 601	17	7 682	7 068	614	11
—	—	—	383	383	—	12
443	1 791	268	8 528	8 277	250	13
6	—	—	356	356	—	14
283	839 577	296 959	244 341	65 888	178 453	15
—	—	—	237	237	—	16
—	—	—	175	175	—	17
—	659	1 090	4 776	4 767	9	18
32	1 241	1	464	440	24	19
22	116	4	1 172	1 149	23	20
6 003	92 784	2 684	8 987	4 680	4 306	21
23	2 471	1 307	2 099	2 009	90	22
1	—	—	2 048	2 021	27	23
—	3 454	—	2 683	2 132	550	24
162	215	—	1 146	1 130	15	25
—	—	—	349	262	86	26
—	—	—	75	75	—	27
212	133 829	832	6 354	6 259	95	28
—	132	—	729	724	5	29
2 021	8 804	7 648	30 566	25 995	4 571	30
—	—	16	51	51	—	31
12 434	2 671 702	410 757	601 053	360 712	240 341	32
187	311	27	14 455	14 221	234	33
503	929	66	13 554	13 250	303	34
205	641	119	8 557	7 966	592	35
670	2 667	286	14 861	14 092	769	36
2 004	10 895	888	26 953	23 477	3 476	37
736	12 418	2 559	16 805	14 645	2 160	38
1 575	20 824	2 107	29 089	25 027	4 061	39
1 223	64 157	12 967	72 287	49 585	22 702	40
—	48 543	8 129	54 820	38 328	16 492	41
5 330	2 510 316	383 610	349 672	160 121	189 550	42
12 434	2 671 702	410 757	601 053	360 712	240 341	43
21 548	3 048 792	427 765	684 699	379 658	305 041	44

## 2. Wasseraufkommen

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Betriebe	Wasseraufkommen		
		Anzahl		zusammen	Grundwasser
	Kreisfreie Städte				
1	Düsseldorf	277	73 013	53 640	12 328
2	Duisburg	181	1 113 966	1 027 596	37 726
3	Essen	273	60 606	49 037	39 153
4	Krefeld	154	176 644	173 747	10 780
5	Mönchengladbach	190	10 718	9 053	8 846
6	Mülheim a. d. Ruhr	82	16 517	1 880	1 152
7	Oberhausen	74	75 065	23 544	20 399
8	Remscheid	190	2 288	566	354
9	Solingen	235	2 841	1 316	1 208
10	Wuppertal	372	160 217	151 151	16 107
	Kreise				
11	Kleve	162	35 045	33 195	13 260
12	Mettmann	465	32 649	24 939	20 913
13	Neuss	197	215 211	207 032	90 728
14	Viersen	197	8 522	7 086	6 447
15	Wesel	196	513 261	485 594	47 120
16	Reg.-Bez. Düsseldorf	3 245	2 496 565	2 249 375	326 521
	Kreisfreie Städte				
17	Aachen	126	3 824	475	225
18	Bonn	109	5 384	3 783	2 146
19	Köln	425	103 615	59 751	41 150
20	Leverkusen	57	296 096	246 242	16 165
	Kreise				
21	Aachen	149	281 873	272 208	261 600
22	Düren	152	38 833	34 819	7 155
23	Erftkreis	147	936 974	902 973	789 690
24	Euskirchen	95	4 402	2 920	832
25	Heinsberg	128	38 084	37 377	27 526
26	Oberbergischer Kreis	243	5 305	4 067	1 051
27	Rhein.-Berg. Kreis	147	9 990	6 424	797
28	Rhein-Sieg-Kreis	183	89 938	88 304	31 390
29	Reg.-Bez. Köln	1 961	1 813 418	1 659 343	1 179 727
	Kreisfreie Städte				
30	Bottrop	52	15 872	5 628	4 804
31	Gelsenkirchen	131	52 187	19 144	3 992
32	Münster	78	2 995	2 436	346



## 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>						
—	41 091	220	19 374	19 351	22	1
238	966 692	22 939	86 371	54 805	31 566	2
99	9 786	—	11 569	10 599	970	3
—	161 849	1 118	2 897	2 824	74	4
17	191	—	1 665	1 623	42	5
68	660	—	14 637	11 799	2 838	6
—	3 145	—	51 521	7 243	44 278	7
58	154	—	1 721	1 721	—	8
8	100	—	1 525	1 525	—	9
344	134 700	—	9 066	7 647	1 419	10
1 201	15 775	2 960	1 850	1 549	302	11
261	3 434	331	7 710	4 964	2 746	12
—	8 982	107 322	8 179	6 637	1 542	13
—	638	—	1 436	1 356	80	14
—	418 253	20 221	27 667	7 732	19 936	15
2 292	1 765 451	155 111	247 190	141 375	105 815	16
2	248	—	3 349	3 326	23	17
—	42	1 595	1 601	1 569	32	18
11	1 502	17 089	43 864	16 462	27 402	19
—	106 466	123 611	49 854	3 897	45 957	20
2	10 573	32	9 665	6 042	3 623	21
—	24 677	2 987	4 014	1 742	2 272	22
—	12 857	100 426	33 101	3 686	29 415	23
12	1 953	124	1 482	1 123	358	24
—	9 851	—	707	707	—	25
250	2 597	169	1 238	1 214	24	26
5 214	308	105	3 566	3 566	—	27
492	56 062	360	1 634	1 539	95	28
5 983	227 135	246 498	154 075	44 873	109 203	29
—	824	—	10 244	7 693	2 551	30
—	15 151	—	33 043	31 199	1 844	31
—	2 089	—	559	554	5	32

Lfd. Nr.	Verwaltungsbezirk	Betriebe	Wasseraufkommen		
				zusammen	Grundwasser
		Anzahl			
	Kreise				
33	Borken	239	15 309	13 827	11 636
34	Coesfeld	102	1 792	1 383	1 315
35	Recklinghausen	258	530 711	494 080	35 883
36	Steinfurt	262	48 799	46 655	20 598
37	Warendorf \	184	15 099	10 915	7 037
38	Reg.-Bez. Münster	1 306	682 763	594 066	85 611
	Kreisfreie Stadt				
39	Bielefeld	275	7 147	5 619	4 471
	Kreise				
40	Gütersloh	310	9 018	7 128	6 084
41	Herford	351	2 716	964	877
42	Höxter	108	3 550	2 884	1 799
43	Lippe	331	7 312	6 384	1 711
44	Minden-Lübbecke	288	13 210	11 936	6 037
45	Paderborn	137	19 917	17 860	1 966
46	Reg.-Bez. Detmold	1 800	62 870	52 775	22 946
	Kreisfreie Städte				
47	Bochum	174	44 211	37 017	36 644
48	Dortmund	246	60 484	21 024	20 091
49	Hagen	176	27 246	20 930	3 333
50	Hamm	72	16 245	7 041	3 234
51	Herne	80	29 106	20 679	5 126
	Kreise				
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	298	34 796	29 334	2 596
53	Hochsauerlandkreis	308	46 333	44 799	1 827
54	Märkischer Kreis	698	26 061	20 213	4 976
55	Olpe	157	7 592	7 008	1 707
56	Siegen	317	9 412	7 392	2 543
57	Soest	199	7 355	5 770	1 185
58	Unna	191	39 526	26 165	9 972
59	Reg.-Bez. Arnsberg	2 916	348 368	247 372	93 233
60	Nordrhein-Westfalen	11 228	5 403 984	4 802 932	1 708 039

## 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>						
27	2 164	—	1 482	1 481	2	33
—	68	—	409	403	5	34
12	458 184	—	36 631	27 700	8 931	35
76	24 293	1 688	2 144	2 010	134	36
—	3 878	—	4 184	3 659	525	37
115	506 652	1 688	88 697	74 699	13 997	38
256	892	—	1 528	1 513	15	39
17	1 024	2	1 890	1 849	41	40
68	18	1	1 752	1 642	111	41
822	264	—	666	651	15	42
68	4 604	1	928	833	95	43
56	5 556	287	1 274	1 240	34	44
—	15 699	195	2 057	2 056	0	45
1 287	28 057	486	10 095	9 785	310	46
61	312	—	7 194	7 192	2	47
5	928	—	39 460	36 973	2 487	48
114	14 983	2 500	6 315	2 327	3 989	49
—	3 807	—	9 204	6 083	3 121	50
15	15 538	—	8 427	7 852	575	51
94	24 210	2 434	5 462	5 162	300	52
235	42 210	527	1 535	1 440	95	53
460	14 484	292	5 849	5 676	172	54
273	4 507	521	584	583	1	55
802	4 043	4	2 020	1 971	48	56
697	3 191	697	1 585	1 503	82	57
—	16 193	—	13 361	13 218	143	58
2 756	144 408	6 975	100 996	89 980	11 016	59
12 434	2 671 702	410 757	601 053	360 712	240 341	60

## 3. Wasserverwendung nach Wirtschaftszweigen und Größenklassen des Wasseraufkommens

Wirtschaftszweig	Im Betrieb eingesetztes Wasser	Davon eingesetzt zur			An Dritte weitergeleitet	Ungenutzt abgeleitet
		einfachen Nutzung	mehrfachen Nutzung	Kreislauf- nutzung		
Bergbau	834 351	744 277	4 196	85 877	241 263	1 096 811
Mineralölverarbeitung	108 174	38 823	382	68 968	148	315
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	118 032	106 451	1 043	10 538	41	11 700
Eisenschaffende Industrie	845 052	619 272	107 163	118 617	33 679	7 956
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	49 652	37 070	6 467	6 115	756	277
Gießerei	11 668	9 124	313	2 231	136	167
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	23 187	19 024	1 145	3 017	503	244
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	5 060	4 848	0	211	6	48
Maschinenbau	21 436	19 882	343	1 210	1 591	793
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	17 987	13 192	3 657	1 138	189	378
Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	16 682	15 097	411	1 174	107	105
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	387	382	2	2	2	—
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	14 147	11 651	1 732	764	9	85
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	424	416	7	2	—	—
Chemische Industrie	1 428 563	1 203 443	127 164	97 956	80 722	5 648
Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	551	547	1	4	—	—
Feinkeramik	1 226	1 176	38	12	—	—
Herstellung und Verarbeitung von Glas	10 711	6 968	2 690	1 054	—	—
Holzbearbeitung	2 749	2 593	10	147	31	137
Holzverarbeitung	1 730	1 631	8	92	—	38
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	127 238	101 713	19 136	6 389	—	964
Papier- und Pappeerarbeitung	6 968	5 485	113	1 371	—	54
Druckerei, Vervielfältigung	2 852	2 702	2	149	—	—
Herstellung von Kunststoffwaren	9 168	7 591	146	1 431	8	41
Gummiverarbeitung	4 515	3 862	15	638	2	—
Ledererzeugung	1 256	1 188	45	24	—	—
Lederverarbeitung	104	103	1	0	—	—
Textilgewerbe	165 320	161 124	3 464	732	47	474
Bekleidungsgewerbe	1 194	1 188	1	5	—	—
Ernährungsgewerbe	87 472	75 588	6 051	5 833	253	327
Tabakverarbeitung	73	72	—	2	—	—
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>3 917 929</b>	<b>3 216 485</b>	<b>285 744</b>	<b>415 700</b>	<b>359 494</b>	<b>1 126 561</b>
Wasseraufkommen von ... bis unter ... m <sup>3</sup>						
unter 10 000	16 753	16 044	123	586	52	37
10 000 — 30 000	19 784	17 893	385	1 506	21	117
30 000 — 50 000	13 508	12 062	357	1 089	46	111
50 000 — 100 000	28 672	25 085	1 126	2 461	90	332
100 000 — 300 000	70 728	59 240	3 248	8 241	146	1 519
300 000 — 500 000	49 318	41 854	2 071	5 393	333	539
500 000 — 1 000 000	83 219	64 429	5 482	13 308	1 295	2 935
1 000 000 — 3 000 000	187 048	126 741	13 750	46 558	6 025	17 304
3 000 000 — 5 000 000	128 059	83 551	9 452	35 056	3 208	20 674
5 000 000 und mehr	3 320 840	2 769 585	249 751	301 504	348 278	1 082 993
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>3 917 929</b>	<b>3 216 485</b>	<b>285 744</b>	<b>415 700</b>	<b>359 494</b>	<b>1 126 561</b>
dagegen 1979	4 388 631	3 667 541	324 151	396 940	385 631	1 038 182

## 4. Wasserverwendung nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Im Betrieb eingesetztes Wasser	Davon eingesetzt zur			An Dritte weitergeleitet	Ungenutzt abgeleitet
		einfachen Nutzung	mehrfachen Nutzung	Kreislauf- nutzung		
1 000 m <sup>3</sup>						
Kreisfreie Städte						
Düsseldorf	73 012	62 983	4 839	5 190	2	—
Duisburg	1 081 541	885 472	111 099	84 970	23 481	8 944
Essen	21 918	18 665	60	3 192	1 464	37 224
Krefeld	176 611	159 068	15 292	2 250	32	1
Mönchengladbach	10 691	10 035	250	406	28	—
Mülheim a. d. Ruhr	16 381	7 723	16	8 642	136	—
Oberhausen	56 390	46 637	24	9 729	11 768	6 907
Remscheid	2 286	1 805	129	352	—	1
Solingen	2 648	2 272	229	147	193	—
Wuppertal	158 232	153 728	3 056	1 448	2	1 984
Kreise						
Kleve	34 630	32 774	1 495	361	—	415
Mettmann	27 460	24 955	835	1 671	7	5 181
Neuss	109 474	101 810	4 515	3 148	77 771	27 966
Viersen	8 474	7 626	526	322	37	10
Wesel	488 377	461 824	13 181	13 372	11 989	12 895
Reg.-Bez. Düsseldorf	2 268 126	1 977 378	155 547	135 201	126 911	101 528
Kreisfreie Städte						
Aachen	3 677	3 198	52	427	—	147
Bonn	5 341	4 794	286	262	1	42
Köln	101 401	66 993	13 390	21 018	1 439	775
Leverkusen	247 917	179 678	59 581	8 658	43 848	4 332
Kreise						
Aachen	16 173	9 219	2 167	4 786	38 113	227 588
Düren	36 599	24 974	3 695	7 930	—	2 234
Erftkreis	139 435	62 890	5 955	70 590	131 999	664 641
Euskirchen	4 344	3 157	38	1 149	1	57
Heinsberg	29 640	18 516	10 563	561	3	8 441
Oberbergischer Kreis	5 243	4 663	1	579	10	53
Rhein.-Berg. Kreis	9 988	2 147	7 289	552	2	—
Rhein-Sieg-Kreis	89 428	82 158	4 420	2 850	400	109
Reg.-Bez. Köln	689 185	462 386	107 437	119 362	215 814	908 419
Kreisfreie Städte						
Bottrop	11 873	4 956	—	6 918	314	3 685
Gelsenkirchen	47 851	29 540	423	17 887	585	3 751
Münster	2 993	2 925	27	40	2	—

## Noch: 4. Wasserverwendung nach Verwaltungsbezirken

Verwaltungsbezirk	Im Betrieb eingesetztes Wasser	Davon eingesetzt zur			An Dritte weitergeleitet	Ungenutzt abgeleitet
		einfachen Nutzung	mehrfachen Nutzung	Kreislauf- nutzung		
1 000 m <sup>3</sup>						
Kreise						
Borken	15 124	14 078	669	378	1	184
Coesfeld	1 712	1 179	230	303	—	80
Recklinghausen	515 718	447 392	2 823	65 503	7 089	7 903
Steinfurt	31 748	29 403	262	2 083	1 767	15 284
Warendorf	7 135	5 273	475	1 386	740	7 224
Reg.-Bez. Münster	634 153	534 746	4 910	94 497	10 498	38 113
Kreisfreie Stadt						
Bielefeld	7 025	4 546	1 971	508	38	84
Kreise						
Gütersloh	8 976	7 599	619	757	37	6
Herford	2 692	2 353	161	178	11	13
Höxter	2 944	2 461	165	317	3	604
Lippe	6 994	6 571	237	186	12	307
Minden-Lübbecke	11 622	10 781	294	547	2	1 586
Paderborn	19 881	18 865	568	448	15	21
Reg.-Bez. Detmold	60 132	53 176	4 014	2 942	117	2 621
Kreisfreie Städte						
Bochum	8 115	6 283	121	1 711	27	36 069
Dortmund	39 636	16 273	3 042	20 321	2 552	18 296
Hagen	25 627	20 632	3 920	1 075	2	1 617
Hamm	11 503	9 004	365	2 134	1 672	3 071
Herne	23 102	5 278	10	17 814	1 710	4 294
Kreise						
Ennepe-Ruhr-Kreis	34 731	28 382	163	6 186	50	15
Hochsauerlandkreis	46 063	41 245	4 678	140	—	270
Märkischer Kreis	25 920	22 555	624	2 741	104	37
Olpe	6 294	6 258	13	23	1	1 297
Siegen	8 459	5 469	171	2 819	3	950
Soest	6 862	6 071	287	505	—	493
Unna	30 020	21 349	441	8 230	34	9 472
Reg.-Bez. Arnsberg	266 333	188 799	13 836	63 697	6 154	75 880
Nordrhein-Westfalen						
	3 917 929	3 216 485	285 744	415 700	359 494	1 126 561

## 5. Einfachnutzung des Wassers nach Nutzungsart und Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Betriebe	Darunter Betriebe mit aus- schließ- licher Einfach- nutzung	Einfach genutztes Wasser insgesamt	Davon als					Wasser für sonstige Zwecke <sup>1)</sup>
				Beleg- schafts- wasser	Kessel- speise- wasser	Kühlwasser			
						zusammen	davon für		
							die Strom- erzeugung	Produktions- anlagen	
	Anzahl		1 000 m <sup>3</sup>						
Bergbau	134	68	744 277	10 828	3 224	660 693	641 554	19 139	69 533
Mineralölverarbeitung	21	9	38 823	2 255	9 529	23 465	6 322	17 143	3 574
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	720	611	106 451	1 454	730	5 524	465	5 059	98 742
Eisenschaffende Industrie	129	55	619 272	10 821	3 081	549 703	356 025	193 678	55 667
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	90	41	37 070	1 691	713	26 481	1 531	24 950	8 185
Gießerei	212	126	9 124	1 888	57	5 284	1	5 283	1 895
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	739	532	19 024	2 807	294	11 064	129	10 935	4 859
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	492	459	4 848	1 695	88	2 465	6	2 459	601
Maschinenbau	1 488	1 324	19 882	7 000	188	7 648	253	7 395	5 047
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	489	436	13 192	2 850	134	5 616	—	5 616	4 591
Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	766	641	15 097	3 146	215	7 079	12	7 067	4 657
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	192	178	382	233	6	41	—	41	102
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	1 002	738	11 651	2 482	266	4 284	41	4 243	4 619
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	60	52	416	116	9	103	—	103	188
Chemische Industrie	410	245	1 203 443	15 982	36 865	989 815	165 846	823 969	160 781
Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	8	4	547	115	1	110	—	110	321
Feinkeramik	13	9	1 176	244	28	219	22	197	686
Herstellung und Verarbeitung von Glas	68	30	6 968	728	62	2 932	264	2 668	3 246
Holzbearbeitung	189	161	2 593	313	164	1 342	172	1 170	774
Holzverarbeitung	687	631	1 631	775	171	149	12	137	536
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	42	14	101 713	753	1 596	74 356	64 043	10 313	25 007
Papier- und Pappeverarbeitung	242	206	5 485	831	231	2 319	1 573	746	2 104
Druckerei, Vervielfältigung	402	380	2 702	944	119	591	—	591	1 048
Herstellung von Kunststoffwaren	530	308	7 591	903	137	5 189	152	5 037	1 362
Gummiverarbeitung	48	29	3 862	484	275	2 404	35	2 369	699
Ledererzeugung	18	11	1 188	55	46	19	—	19	1 067
Lederverarbeitung	93	92	103	76	1	20	—	20	6
Textilgewerbe	505	414	161 124	1 637	2 243	128 293	127 364	929	28 951
Bekleidungsgewerbe	654	640	1 188	509	73	81	3	78	525
Ernährungsgewerbe	769	526	75 588	2 967	2 534	31 278	2 869	28 409	38 809
Tabakverarbeitung	16	14	72	26	3	21	—	21	21
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>11 228</b>	<b>8 984</b>	<b>3 216 485</b>	<b>76 609</b>	<b>63 085</b>	<b>2 548 589</b>	<b>1 368 694</b>	<b>1 179 895</b>	<b>528 202</b>
darunter									
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	2 042	1 405	2 131 638	36 535	53 173	1 684 015	594 440	1 089 575	357 915
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	4 995	4 198	75 337	19 434	1 030	32 665	441	32 224	22 208
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	3 272	2 773	189 572	6 818	3 120	139 917	129 391	10 526	39 717
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	785	540	75 660	2 994	2 537	31 300	2 869	28 431	38 829
Dagegen 1979	11 839	9 521	3 667 539	92 643	.	2 984 685	1 608 601	1 376 084	.

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	134	4 386 331	65
2	Mineralölverarbeitung	21	1 100 833	12
3	Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	720	148 855	83
4	Eisenschaffende Industrie	129	3 760 595	72
5	NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	90	373 410	49
6	Gießerei	212	133 830	84
7	Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	739	238 060	193
8	Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	492	7 951	32
9	Maschinenbau	1 488	115 031	157
10	Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	489	121 376	49
11	Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	766	55 220	117
12	Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	192	1 357	14
13	Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	1 002	42 054	240
14	Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	60	947	7
15	Chemische Industrie	410	5 580 768	149
16	Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	8	771	3
17	Feinkeramik	13	1 304	.
18	Herstellung und Verarbeitung von Glas	68	79 812	37
19	Holzbearbeitung	189	8 636	28
20	Holzverarbeitung	687	9 563	55
21	Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	42	237 810	24
22	Papier- und Pappeverarbeitung	242	55 531	34
23	Druckerei, Vervielfältigung	402	22 736	22
24	Herstellung von Kunststoffwaren	530	93 755	219
25	Gummiverarbeitung	48	20 611	18
26	Ledererzeugung	18	1 348	6
27	Lederverarbeitung	93	165	.
28	Textilgewerbe	505	181 491	69
29	Bekleidungsgewerbe	654	1 747	13
30	Ernährungsgewerbe	769	381 388	.
31	Tabakverarbeitung	16	81	.
<b>32</b>	<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>11 228</b>	<b>17 163 366</b>	<b>2 073</b>
	darunter			
33	Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	2 042	11 542 045	586
34	Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	4 995	405 123	738
35	Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	3 272	448 399	465
36	Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	785	381 468	219
37	Dagegen 1979	11 839	18 640 802	2 134



## 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>							
355	3 633 609	3 062 755	2 008 688	1 054 067	63 525	507 329	1
111	1 061 240	1 048 906	43 522	1 005 384	12 331	4	2
286	39 710	22 982	20	22 962	1 899	14 829	3
450	2 918 683	2 796 973	584 986	2 211 987	9 465	112 245	4
115	323 331	202 946	458	202 488	3 163	117 223	5
44	124 049	123 662	8 900	114 762	63	325	6
99	216 360	214 324	715	213 609	401	1 635	7
1	3 102	2 579	—	2 579	94	429	8
38	94 462	67 777	19 218	48 559	6 927	19 758	9
15	100 869	89 372	—	89 372	7 734	3 763	10
15	39 300	36 362	—	36 362	445	2 492	11
0	971	892	—	892	—	79	12
24	26 936	24 303	18	24 285	878	1 755	13
0	518	.	—	.	.	1	14
358	4 058 044	4 001 035	584 403	3 416 632	37 452	19 556	15
0	222	180	—	180	—	42	16
.	.	.	—	.	.	—	17
12	67 464	50 240	32	50 208	1 017	16 207	18
5	6 021	3 636	—	3 636	2 020	365	19
3	7 915	1 896	35	1 861	1 496	4 523	20
172	86 840	14 138	14 020	118	2 101	70 601	21
13	49 821	9 576	—	9 576	1 743	38 502	22
1	20 030	7 499	—	7 499	79	12 452	23
18	85 870	81 642	6	81 636	656	3 572	24
3	16 719	13 430	300	13 130	572	2 717	25
3	70	10	—	10	60	—	26
.	.	.	—	.	—	—	27
14	13 438	7 357	5 150	2 207	6 054	27	28
1	557	18	—	18	539	—	29
.	.	.	16 034	.	.	108 762	30
.	.	.	—	.	.	—	31
2 344	13 289 675	12 037 563	3 286 504	8 751 059	192 919	1 059 192	32
1 630	8 799 919	8 392 038	1 236 998	7 155 040	69 344	338 536	33
107	316 942	271 458	19 560	251 898	16 201	29 282	34
67	245 797	158 823	5 223	153 600	11 692	75 283	35
184	293 408	152 488	16 034	136 454	32 158	108 762	36
3 137	14 237 330	12 862 268	3 683 058	9 179 210	262 071	1 112 991	37

## 7. 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	277	280 198	43
2	Duisburg	181	2 640 698	24
3	Essen	273	205 346	35
4	Krefeld	154	339 352	26
5	Mönchengladbach	190	21 491	18
6	Mülheim a. d. Ruhr	82	97 098	13
7	Oberhausen	74	404 161	12
8	Remscheid	190	21 513	43
9	Solingen	235	11 557	61
10	Wuppertal	372	206 970	59
	Kreise			
11	Kleve	162	58 525	22
12	Mettmann	465	70 189	87
13	Neuss	197	486 844	38
14	Viersen	197	125 243	24
15	Wesel	196	1 045 776	35
<b>16</b>	<b>Reg.-Bez. Düsseldorf</b>	<b>3 245</b>	<b>6 014 959</b>	<b>540</b>
	Kreisfreie Städte			
17	Aachen	126	17 260	23
18	Bonn	109	15 524	25
19	Köln	425	1 153 060	69
20	Leverkusen	57	470 641	14
	Kreise			
21	Aachen	149	269 596	34
22	Düren	152	347 016	32
23	Erftkreis	147	1 266 888	32
24	Euskirchen	95	47 655	24
25	Heinsberg	128	89 639	15
26	Oberbergischer Kreis	243	15 173	56
27	Rhein.-Berg. Kreis	147	57 058	29
28	Rhein-Sieg-Kreis	183	169 897	29
<b>29</b>	<b>Reg.-Bez. Köln</b>	<b>1 961</b>	<b>3 919 407</b>	<b>382</b>
	Kreisfreie Städte			
30	Bottrop	52	272 757	14
31	Gelsenkirchen	131	764 670	31
32	Münster	78	5 319	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>							
190	155 068	118 070	1 908	116 162	3 315	33 683	1
101	1 524 719	1 490 056	150 353	1 339 703	5 388	29 275	2
27	186 560	171 672	19 507	152 165	538	14 351	3
14	149 699	144 965	4 704	140 261	3 847	886	4
3	10 949	6 427	300	6 127	197	4 325	5
21	89 342	88 275	—	88 275	163	904	6
127	357 471	335 971	44 796	291 175	787	20 714	7
5	19 450	19 029	8	19 021	142	279	8
8	8 814	8 618	—	8 618	27	169	9
17	47 131	41 997	318	41 679	3 336	1 798	10
12	22 761	11 769	334	11 435	4 245	6 747	11
14	43 117	38 104	10	38 094	468	4 546	12
37	376 003	234 842	—	234 842	1 427	139 734	13
61	116 564	114 554	—	114 554	217	1 793	14
130	555 304	387 688	122 871	264 817	16 859	150 757	15
<b>768</b>	<b>3 662 952</b>	<b>3 212 036</b>	<b>345 108</b>	<b>2 866 928</b>	<b>40 955</b>	<b>409 960</b>	<b>16</b>
2	13 959	13 584	—	13 584	187	188	17
3	10 159	9 218	1	9 217	883	59	18
93	1 059 267	1 029 640	17 520	1 012 120	11 580	18 047	19
12	171 802	169 757	4 950	164 807	64	1 980	20
104	256 030	226 664	104 001	122 663	4 098	25 269	21
36	312 791	216 907	200 325	16 582	12 892	82 992	22
148	1 191 821	1 146 319	162 130	984 189	19 520	25 982	23
10	44 423	19 426	3 303	16 123	927	24 070	24
1	43 866	42 943	24 528	18 415	749	174	25
8	10 508	9 337	—	9 337	486	684	26
5	30 963	21 571	11 000	10 571	896	8 496	27
105	75 098	72 917	35	72 882	1 831	350	28
<b>525</b>	<b>3 220 686</b>	<b>2 978 283</b>	<b>527 792</b>	<b>2 450 491</b>	<b>54 112</b>	<b>188 291</b>	<b>29</b>
32	267 801	171 231	63 196	108 035	1 798	94 772	30
72	734 058	677 808	51 630	626 178	3 118	53 133	31
1	2 340	2 094	—	2 094	211	34	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	239	25 042	38
34	Coesfeld	102	25 403	25
35	Recklinghausen	258	2 421 432	56
36	Steinfurt	262	475 483	43
37	Warendorf	184	57 208	33
<b>38</b>	<b>Reg.-Bez. Münster</b>	<b>1 306</b>	<b>4 047 315</b>	<b>253</b>
	Kreisfreie Stadt			
39	Bielefeld	275	19 056	35
	Kreise			
40	Gütersloh	310	64 858	75
41	Herford	351	8 074	39
42	Höxter	108	13 652	24
43	Lippe	331	33 344	61
44	Minden-Lübbecke	288	45 273	35
45	Paderborn	137	34 255	16
<b>46</b>	<b>Reg.-Bez. Detmold</b>	<b>1 800</b>	<b>218 512</b>	<b>285</b>
	Kreisfreie Städte			
47	Bochum	174	164 125	30
48	Dortmund	246	636 814	42
49	Hagen	176	82 402	41
50	Hamm	72	145 341	16
51	Herne	80	782 066	13
	Kreise			
52	Ennepe-Ruhr-Kreis	298	177 954	70
53	Hochsauerlandkreis	308	63 502	40
54	Märkischer Kreis	698	84 759	165
55	Olpe	157	7 408	19
56	Siegen	317	108 607	78
57	Soest	199	22 278	53
58	Unna	191	687 916	46
<b>59</b>	<b>Reg.-Bez. Arnsberg</b>	<b>2 916</b>	<b>2 963 173</b>	<b>613</b>
<b>60</b>	<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>11 228</b>	<b>17 163 366</b>	<b>2 073</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 m <sup>3</sup>							
3	9 625	8 406	1 400	7 006	540	678	33
2	23 764	4 469	—	4 469	6 641	12 654	34
186	1 968 393	1 851 770	906 764	945 006	29 494	87 128	35
250	445 556	437 569	406 150	31 419	6 215	1 772	36
16	50 981	32 796	—	32 796	276	17 909	37
<b>563</b>	<b>3 502 519</b>	<b>3 186 143</b>	<b>1 429 140</b>	<b>1 757 003</b>	<b>48 294</b>	<b>268 082</b>	<b>38</b>
11	10 558	9 164	1 200	7 964	817	576	39
8	56 021	54 038	—	54 038	1 665	318	40
2	5 400	4 986	18	4 968	181	232	41
3	10 833	5 572	90	5 482	422	4 838	42
11	26 300	17 270	32	17 238	359	8 671	43
6	33 903	13 091	—	13 091	6 346	14 466	44
4	14 250	4 828	—	4 828	6 314	3 108	45
<b>46</b>	<b>157 264</b>	<b>108 949</b>	<b>1 340</b>	<b>107 609</b>	<b>16 105</b>	<b>32 211</b>	<b>46</b>
59	157 600	155 851	—	155 851	252	1 498	47
109	614 404	517 646	98 880	418 766	1 128	95 631	48
6	53 796	53 363	390	52 973	304	129	49
12	135 451	124 543	73 500	51 043	7 677	3 231	50
53	776 768	741 179	630 000	111 179	12 004	23 585	51
33	149 246	139 370	—	139 370	1 029	8 847	52
6	12 901	1 871	—	1 871	235	10 795	53
51	60 856	56 230	—	56 230	1 159	3 467	54
13	1 124	610	—	610	411	103	55
19	102 795	101 957	—	101 957	203	634	56
8	15 630	12 995	120	12 875	1 332	1 303	57
68	665 685	646 537	180 233	466 304	7 720	11 427	58
<b>439</b>	<b>2 746 254</b>	<b>2 552 152</b>	<b>983 124</b>	<b>1 569 028</b>	<b>33 453</b>	<b>160 649</b>	<b>59</b>
<b>2 344</b>	<b>13 289 675</b>	<b>12 037 563</b>	<b>3 286 504</b>	<b>8 751 059</b>	<b>192 919</b>	<b>1 059 192</b>	<b>60</b>

## 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	47	67	190 630	176 740	13 802	87	0
Mineralölverarbeitung	11	15	24 344	13 559	6 897	1 500	2 388
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	105	151	28 284	27 362	813	108	1
Eisenschaffende Industrie	54	90	72 325	50 020	22 134	94	78
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	37	46	11 944	1 065	10 501	378	—
Gießerei	14	18	476	363	45	68	—
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	160	171	4 235	231	3 980	25	0
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	17	21	165	3	160	3	—
Maschinenbau	146	164	1 261	41	1 144	66	11
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	56	59	4 245	5	4 233	7	—
Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	117	153	2 889	172	2 708	9	—
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	6	7	24	—	24	—	—
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	244	262	6 159	2 038	4 101	10	10
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	8	8	33	2	31	—	—
Chemische Industrie	96	116	215 613	25 605	25 295	43 297	121 416
Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	6	7	99	—	79	20	—
Feinkeramik	6	14	571	37	455	—	78
Herstellung und Verarbeitung von Glas	8	15	408	234	156	18	—
Holzbearbeitung	.	.	.	.	85	15	—
Holzverarbeitung	32	44	40	14	2	23	—
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	18	26	42 194	3 535	22 350	9 309	7 000
Papier- und Pappeverarbeitung	22	23	2 043	48	1 814	51	130
Druckerei, Vervielfältigung	18	21	235	1	234	—	—
Herstellung von Kunststoffwaren	34	37	1 037	39	979	17	2
Gummiverarbeitung	.	.	.	.	—	—	—
Ledererzeugung	5	5	354	266	74	14	—
Lederverarbeitung	—	—	—	—	—	—	—
Textilgewerbe	36	47	6 877	973	2 592	2	3 310
Bekleidungsgewerbe	7	7	62	1	—	62	—
Ernährungsgewerbe	91	107	13 139	1 381	6 862	4 192	704
Tabakverarbeitung	—	—	—	—	—	—	—
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>1 409</b>	<b>1 709</b>	<b>629 873</b>	<b>303 824</b>	<b>131 547</b>	<b>59 375</b>	<b>135 128</b>
darunter							
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	383	514	397 212	121 773	89 784	54 772	130 882
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	712	800	17 233	2 314	14 762	137	21
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	176	221	11 659	1 615	6 337	187	3 520
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	91	107	13 139	1 381	6 862	4 192	704
Dagegen 1979	1 387	1 696	792 839	457 952	154 140	83 775	96 972

**9. Klärschlammanfall nach Wirtschaftszweigen**  
**1 000 m<sup>3</sup>**

Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Angefallener Rohschlamm	Durch Entwässern und Trocknen behandelter Rohschlamm (Menge nach der Behandlung)	Nicht behandelter Rohschlamm	Beseitigter und abgegebener Schlamm	
				insgesamt	darunter durch Ablagern
Bergbau	743	53	649	794	639
Mineralölverarbeitung, Chemische Industrie	5 174	275	132	428	244
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	430	4	257	427	394
Eisenschaffende Industrie	540	50	152	265	181
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	78	9	14	27	19
Gießerei	21	0	21	21	19
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik a. n. g.	127	19	17	38	34
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienen- fahrzeugbau, Maschinenbau, Her- stellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	58	2	4	15	5
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen usw. Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	119	12	2	17	10
Elektrotechnik, Feinmechanik, EBM-Waren, Musikinstrumente	102	13	12	32	22
Feinkeramik, Herstellung und Ver- arbeitung von Glas	15	2	6	11	8
Holzbearbeitung, Zellstoff-, Holz- schliff-, Papier- und Pappeerzeugung	1 122	82	265	350	72
Holzverarbeitung, Papier- und Pappe- verarbeitung, Druckerei, Vervielfältigung	51	4	6	14	11
Herstellung von Kunststoffwaren, Gummiverarbeitung	17	0	16	16	5
Ledererzeugung, Lederverarbeitung	6	1	3	4	2
Textilgewerbe, Bekleidungsgewerbe	65	7	8	17	14
Ernährungsgewerbe, Tabakverarbeitung	543	1	315	438	179
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>9 211</b>	<b>537</b>	<b>1 881</b>	<b>2 914</b>	<b>1 858</b>
darunter					
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	7 428	422	865	1 545	944
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	357	45	26	90	60
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	141	14	26	48	37
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	543	1	315	438	179
Dagegen 1979	10 257	1 031	2 456	3 705	2 194

## 10. Schädlichkeit des Abwassers nach Art der Ableitung

Regierungsbezirk Land	Abwasser				Jahresfrachten an		
	insgesamt	und zwar mit Angaben <sup>1)</sup>			absetzbaren Stoffen	biochemi- 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

Regierungsbezirk							
Düsseldorf	1 720 184	843 362	674 552	817 732	118 075	12 692	27 589
Köln	496 043	418 985	383 541	419 045	339 237	5 139	45 934
Münster	422 760	5 722	5 295	5 857	11 317	2 163	4 331
Detmold	25 700	3 688	3 619	3 614	853	221	552
Arnsberg	117 356	30 988	28 414	31 961	7 141	1 077	2 595
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>2 782 043</b>	<b>1 302 746</b>	<b>1 095 421</b>	<b>1 278 210</b>	<b>476 623</b>	<b>21 292</b>	<b>81 001</b>

## 2. Vor der Behandlung in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen

Regierungsbezirk							
Düsseldorf	301 099	216 740	65 417	188 558	1 280 083	56 308	102 131
Köln	134 285	42 864	85 823	108 919	1 036 300	48 118	119 956
Münster	98 005	36 927	7 923	7 555	251 684	5 751	8 146
Detmold	15 253	6 688	7 410	6 935	179 970	6 154	11 448
Arnsberg	81 232	61 021	21 703	44 836	1 999 736	5 362	22 904
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>629 873</b>	<b>364 240</b>	<b>188 277</b>	<b>356 803</b>	<b>4 747 773</b>	<b>121 693</b>	<b>264 585</b>

## 3. Nach Behandlung abgeleitet

## a) in öffentliche Kanalisation

Regierungsbezirk							
Düsseldorf	20 492	7 665	3 293	7 534	19 335	4 339	12 429
Köln	5 989	2 956	1 305	2 818	1 642	131	1 053
Münster	5 672	4 045	3 584	4 102	2 043	1 908	4 430
Detmold	3 855	929	859	694	18 523	1 002	1 156
Arnsberg	9 932	3 543	1 361	2 584	39 335	201	635
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>45 939</b>	<b>19 137</b>	<b>10 402</b>	<b>17 733</b>	<b>80 878</b>	<b>7 581</b>	<b>19 703</b>

## b) unmittelbar in den Untergrund oder in Gewässer

Regierungsbezirk							
Düsseldorf	269 948	266 198	91 366	254 121	52 327	4 935	19 407
Köln	119 681	92 066	102 738	111 210	34 710	3 919	40 689
Münster	90 044	70 995	43 496	47 202	19 020	1 440	6 715
Detmold	10 284	6 422	8 916	8 912	440	479	1 850
Arnsberg	63 800	53 853	24 812	50 458	7 179	1 898	5 814
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>553 756</b>	<b>489 534</b>	<b>271 327</b>	<b>471 902</b>	<b>113 676</b>	<b>12 671</b>	<b>74 475</b>

## c) zur Wiederverwendung im Betrieb

<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>8 478</b>	<b>4 892</b>	<b>2 684</b>	<b>3 335</b>	<b>14 500</b>	<b>112</b>	<b>744</b>
----------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	------------	------------

## d) in eine weitere Anlage

<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>6 673</b>	<b>1 890</b>	<b>2 012</b>	<b>1 934</b>	<b>210</b>	<b>25</b>	<b>79</b>
----------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------	-----------	-----------

## e) an andere Betriebe

<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>6 129</b>	<b>3 332</b>	<b>122</b>	<b>1</b>	<b>1 035</b>	<b>206</b>	<b>4</b>
----------------------------	--------------	--------------	------------	----------	--------------	------------	----------

1) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit ~~nach der Behandlung~~ vorlagen.



### 11. Verminderung der Abwasserschädlichkeit und Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung

Merkmal	Einheit	Abwasserbehandlung				
		insgesamt	nur mechanische Behandlung	chemische oder chemisch-physikalische Behandlung	biologische mit weitergehender Behandlung	biologische ohne weitergehende Behandlung
<b>Erreichte Verminderung der absetzbaren Stoffe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>3 239 101</b>	<b>897 219</b>	<b>1 546 582</b>	<b>348 198</b>	<b>447 102</b>
Behandeltes Abwasser <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup>	331 189 000	192 585 000	65 639 000	54 198 000	18 768 000
Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung	%	97,2	93,6	99,1	95,4	99,8
<b>Erreichte Verminderung des biochemischen Sauerstoffbedarfs in 5 Tagen</b>	<b>t</b>	<b>104 910</b>	<b>1 218</b>	<b>22 355</b>	<b>42 047</b>	<b>39 290</b>
Behandeltes Abwasser <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup>	181 769 000	20 744 000	27 787 000	57 293 000	75 944 000
Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung	%	88,5	34,8	75,9	97,6	92,5
<b>Erreichte Verminderung des chemischen Sauerstoffbedarfs</b>	<b>t</b>	<b>186 415</b>	<b>1 201</b>	<b>36 293</b>	<b>69 509</b>	<b>79 412</b>
Behandeltes Abwasser <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup>	349 061 000	155 003 000	44 033 000	57 168 000	92 857 000
Wirkungsgrad der Abwasserbehandlung	%	72,5	25,1	66,1	88,8	66,7

1) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit sowohl vor als auch nach der Behandlung vorliegen.

### 12. 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	1 096 811	24 374	1 027 913	10 314	34 210
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	27 404	948	21 160	3 100	2 196
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	1 413	116	404	893	—
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	607	54	340	77	137
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	327	106	119	15	87
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>1 126 561</b>	<b>25 598</b>	<b>1 049 936</b>	<b>14 398</b>	<b>36 629</b>

## 13. 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	766 401	15 021	585 172	536 809	8	9 778	156 422
Mineralölverarbeitung	99 445	726	74 375	68 009	—	—	24 344
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	96 035	2 570	63 669	3 159	1 450	62	28 284
Eisenschaffende Industrie	801 942	30 408	698 166	607 660	594	117	72 657
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	44 174	3 615	28 127	25 473	14	599	11 819
Gießerei	9 608	5 393	3 693	3 383	46	—	476
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	21 254	7 366	8 689	7 502	945	19	4 235
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	4 944	2 877	1 154	1 077	669	80	164
Maschinenbau	20 373	14 087	4 254	2 487	692	78	1 261
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	17 203	6 663	6 184	5 351	107	4	4 245
Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	15 355	7 863	3 741	2 648	845	17	2 888
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	383	351	6	3	0	1	24
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	14 200	5 525	2 234	1 925	197	85	6 159
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmlabors	411	369	1	—	8	—	33
Chemische Industrie	1 406 036	31 982	1 054 884	865 769	1 214	106 236	211 719
Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	512	165	248	49	—	—	99
Feinkeramik	1 030	534	—	—	0	3	492
Herstellung und Verarbeitung von Glas	9 495	3 993	4 760	3 788	60	275	408
Holzbearbeitung	1 926	579	1 014	818	231	0	102
Holzverarbeitung	1 514	1 268	159	1	47	3	38
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	122 681	12 572	72 355	70 411	75	—	37 678
Papier- und Pappeverarbeitung	5 788	1 662	2 009	1 985	71	2	2 043
Druckerei, Vervielfältigung	2 558	2 160	34	9	129	—	235
Herstellung von Kunststoffwaren	7 743	2 362	3 167	2 189	1 176	1	1 037
Gummiverarbeitung	3 886	3 416	203	193	180	—	87
Ledererzeugung	1 101	742	5	5	—	—	354
Lederverarbeitung	102	100	1	—	1	—	—
Textilgewerbe	159 778	24 515	128 379	127 227	142	—	6 742
Bekleidungsgewerbe	949	822	2	—	62	—	62
Ernährungsgewerbe	72 787	32 975	24 873	15 622	1 504	386	13 048
Tabakverarbeitung	67	51	—	—	16	—	—
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>3 709 680</b>	<b>222 733</b>	<b>2 771 559</b>	<b>2 353 550</b>	<b>10 484</b>	<b>117 747</b>	<b>587 157</b>
darunter							
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	2 596 529	95 175	2 001 335	1 649 041	3 981	107 027	389 010
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	83 427	40 983	21 662	16 874	3 278	273	17 232
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	190 469	38 528	138 517	135 203	1 697	283	11 445
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	72 854	33 026	24 873	15 622	1 520	386	13 048

## 14. Abwasserableitung von behandeltem Abwasser nach Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig Wirtschaftshauptgruppe	Abgeleitetes Abwasser insgesamt	Davon abgeleitet					
		zur Wieder- verwendung in den Betrieb	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	189 924	103	—	1 694	184 602	337	3 188
Mineralölverarbeitung	24 275	263	—	73	23 939	—	—
Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden	27 852	1 333	9	378	24 897	1 232	2
Eisenschaffende Industrie	71 935	2 950	143	4 387	64 399	57	—
NE-Metallerzeugung, NE-Metall- halbzeugwerke	11 863	155	122	953	10 633	—	—
Gießerei	455	340	—	41	59	10	4
Ziehereien, Kaltwalzwerke, Stahl- verformung, Mechanik, a. n. g.	4 185	61	—	2 872	1 229	—	24
Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau	158	—	—	43	114	1	—
Maschinenbau	1 234	29	—	986	196	19	4
Straßenfahrzeugbau, Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schiffbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	4 120	46	—	2 892	1 182	—	—
Elektrotechnik, Reparatur von elek- trischen Geräten für den Haushalt	2 865	40	2	1 929	895	—	—
Feinmechanik, Optik, Herstellung von Uhren	24	—	—	24	—	—	—
Herstellung von Eisen-, Blech- und Metallwaren	6 114	18	—	3 028	3 060	9	0
Herstellung von Musikinstrumenten, Spielwaren, Schmuck, Füllhaltern; Verarbeitung von natürlichen Schnitz- und Formstoffen; Foto- und Filmfabriks	32	—	—	5	13	—	14
Chemische Industrie	210 574	1	1 802	10 404	195 551	45	2 771
Herstellung von Büromaschinen, Daten- verarbeitungsgeräten und -einrichtungen	99	—	—	24	75	—	—
Feinkeramik	558	—	78	127	353	—	—
Herstellung und Verarbeitung von Glas	383	—	—	79	284	20	—
Holzbearbeitung	—	—	—	—	5	—	—
Holzverarbeitung	39	—	—	10	27	2	—
Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung	41 413	2 260	4 516	7 880	26 757	—	—
Papier- und Pappeverarbeitung	2 034	—	—	100	1 934	—	—
Druckerei, Vervielfältigung	233	—	—	233	—	—	—
Herstellung von Kunststoffwaren	1 036	527	—	440	65	3	1
Gummiverarbeitung	—	—	—	—	—	—	—
Ledererzeugung	348	—	—	348	—	—	—
Lederverarbeitung	—	—	—	—	—	—	—
Textilgewerbe	6 840	307	—	2 756	3 583	194	—
Bekleidungsgewerbe	62	—	—	3	59	1	—
Ernährungsgewerbe	12 135	45	—	4 054	6 661	1 254	121
Tabakverarbeitung	—	—	—	—	—	—	—
<b>Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe</b>	<b>620 975</b>	<b>8 478</b>	<b>6 673</b>	<b>45 939</b>	<b>550 572</b>	<b>3 184</b>	<b>6 129</b>
darunter							
Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe	390 365	7 326	6 593	25 439	346 878	1 344	2 785
Investitionsgüter produzierendes Gewerbe	16 985	170	2	10 652	6 113	29	20
Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe	11 566	834	78	4 101	6 318	220	15
Nahrungs- und Genussmittelgewerbe	12 135	45	—	4 054	6 661	1 254	121

**15. 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)	78	—	—	—	—	—	—
Mosel (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Rhein von Mosel bis Sieg (NW-Anteil)	4 117	764	764	764	80	4	8
Sieg	9 311	1 428	1 197	1 430	675	12	58
Rhein von Sieg bis Erft (ohne Wupper)	315 672	239 301	207 439	239 876	44 553	2 742	6 009
Wupper	364 284	226 801	226 801	226 801	299 800	3 960	42 130
Erft	21 337	1 095	238	1 094	46	5	39
Rhein von Erft bis Ruhr	526 228	159 463	153 819	158 872	29 048	2 694	8 064
Obere Ruhr	38 330	16 348	15 601	15 820	627	59	152
Mittlere Ruhr	26 422	1 324	165	2 122	240	10	114
Untere Ruhr	24 223	1 200	1 749	1 787	1 334	701	1 344
Rhein von Ruhr bis Lippe (ohne Emscher)	898 071	593 133	431 923	567 408	57 532	1 893	4 122
Emscher	50 488	31 885	30 950	31 885	33 281	7 213	15 019
Obere Lippe	14 874	1	—	—	3	—	—
Untere Lippe (ohne Stever)	389 395	12 565	11 514	11 989	3 294	27	137
Stever	8 707	209	12	221	2	1	6
Rhein unterhalb der Lippe (NW-Anteil)	27 666	6 195	5 098	6 450	3 078	1 422	2 600
Maas (Nw-Anteil)	18	—	—	—	—	—	—
Rur (NW-Anteil)	18 101	6 773	2 988	6 393	1 866	61	230
Schwalm (NW-Anteil)	195	44	44	44	89	7	14
Niers (NW-Anteil)	2 526	331	609	620	63	87	218
Ems bis zur Werse (NW-Anteil)	1 902	375	292	310	425	6	12
Werse	2 171	—	—	—	—	—	—
Ems von Werse bis Große Aa (NW-Anteil)	161	—	—	—	—	—	—
Große Aa (NW-Anteil)	20 791	—	—	—	—	—	—
Hase (NW-Anteil)	.	—	—	—	—	—	—
Fulda (NW-Anteil)	320	—	—	129	—	—	1
Diemel (NW-Anteil)	1 531	169	863	863	10	168	175
Weser von Diemel bis Werre (NW-Anteil)	1 481	5	1	—	2	0	—
Werre (NW-Anteil)	3 805	3 338	3 356	3 334	575	220	549
Weser von Werre bis Aller (NW-Anteil)	6 530	—	—	—	—	—	—
Weser unterhalb der Aller (NW-Anteil)	.	—	—	—	—	—	—
Ijssel (NW-Anteil)	3 305	—	—	—	—	—	—
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>2 782 043</b>	<b>1 302 746</b>	<b>1 095 421</b>	<b>1 278 210</b>	<b>476 623</b>	<b>21 292</b>	<b>81 001</b>

1) Einbezogen wurde nur die Abwassermenge, für die Angaben zur Abwasserschädlichkeit ~~nach der Behandlung~~ vorlagen.

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

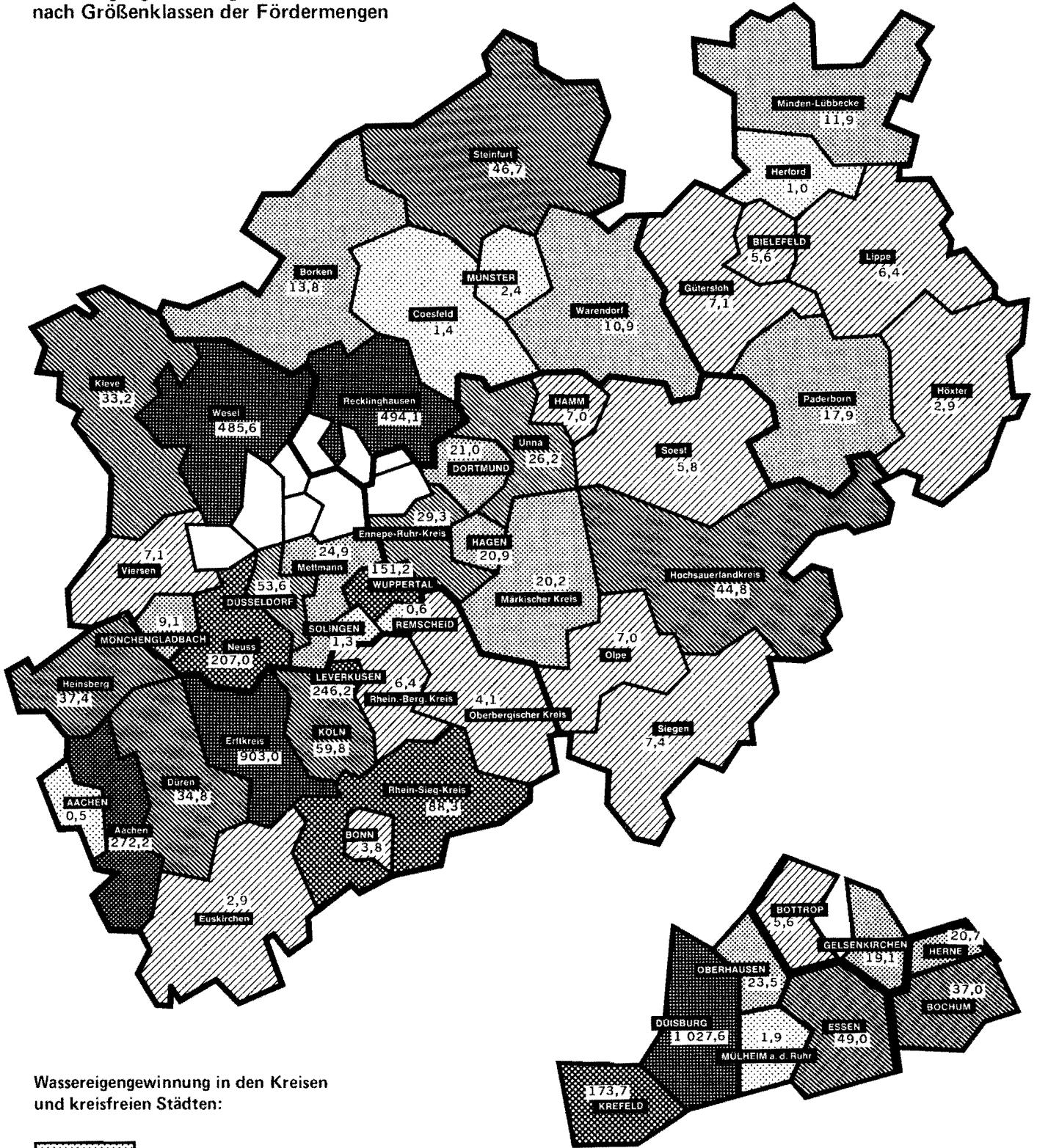
Wassereinzugsgebiet	Abwasser				Jahresfrachten an		
	insgesamt	und zwar mit Angaben <sup>1)</sup>			absetz- baren Stoffen	bioche- mischem Sauerstoff- bedarf in 5 Tagen	chemischem Sauerstoff- bedarf
		zu absetz- baren Stoffen	zum bio- chemischen Sauerstoff- bedarf in 5 Tagen	zum chemischen Sauerstoff- bedarf			
1 000 m <sup>3</sup>				m <sup>3</sup>	t		
Lahn (NW-Anteil)	77	35	—	—	1	—	—
Mosel (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Rhein von Mosel bis Sieg (NW-Anteil)	12	0	—	—	100	—	—
Sieg	9 220	1 971	7 642	8 901	690	187	555
Rhein von Sieg bis Erft (ohne Wupper)	64 380	63 578	54 562	64 132	9 744	2 299	9 257
Wupper	63 328	56 976	59 055	61 401	17 009	3 455	39 555
Erft	7 854	7 750	5 315	3 970	2 144	144	384
Rhein von Erft bis Ruhr	81 000	78 410	24 623	65 897	29 137	754	3 234
Obere Ruhr	8 604	8 147	4 315	8 296	948	1 001	2 322
Mittlere Ruhr	14 822	9 472	11 947	12 924	2 607	328	1 445
Untere Ruhr	12 107	11 259	350	10 909	747	2	78
Rhein von Ruhr bis Lippe (ohne Emscher)	125 271	125 266	12 636	125 201	10 631	73	1 390
Emscher	30 221	29 078	5 427	19 781	4 110	498	4 946
Obere Lippe	4 950	4 276	4 591	4 856	236	7	83
Untere Lippe (ohne Stever)	73 504	57 070	46 119	47 788	10 578	1 619	5 585
Stever	161	136	123	123	20	6	15
Rhein unterhalb der Lippe (NW-Anteil)	8 772	8 586	8 586	8 586	1 954	1 555	2 908
Maas (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Rur (NW-Anteil)	22 277	6 208	17 453	19 807	14 070	60	462
Schwalm (NW-Anteil)	241	—	—	—	—	—	—
Niers (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Ems bis zur Werse (NW-Anteil)	2 849	800	2 316	2 346	595	62	470
Werse	1 708	1 196	1 508	1 708	165	20	152
Ems von Werse bis Große Aa (NW-Anteil)	508	65	58	108	19	1	7
Große Aa (NW-Anteil)	15 921	15 553	151	335	7 644	11	19
Hase (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Fulda (NW-Anteil)	37	14	—	0	22	—	1
Diemel (NW-Anteil)	944	681	580	866	122	165	229
Weser von Diemel bis Werre (NW-Anteil)	479	181	181	145	32	81	245
Werre (NW-Anteil)	1 655	89	1 061	1 068	96	16	130
Weser von Werre bis Aller (NW-Anteil)	2 185	2 121	2 113	2 142	213	320	950
Weser unterhalb der Aller (NW-Anteil)	—	—	—	—	—	—	—
Ijssel (NW-Anteil)	651	615	615	615	42	7	53
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>553 756</b>	<b>489 534</b>	<b>271 327</b>	<b>471 902</b>	<b>113 676</b>	<b>12 671</b>	<b>74 475</b>

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

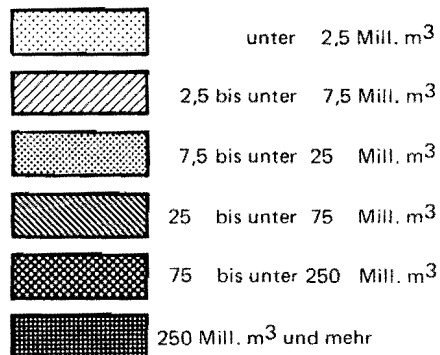


Karten

### Wassereigengewinnung der Betriebe 1981 nach Größenklassen der Fördermengen



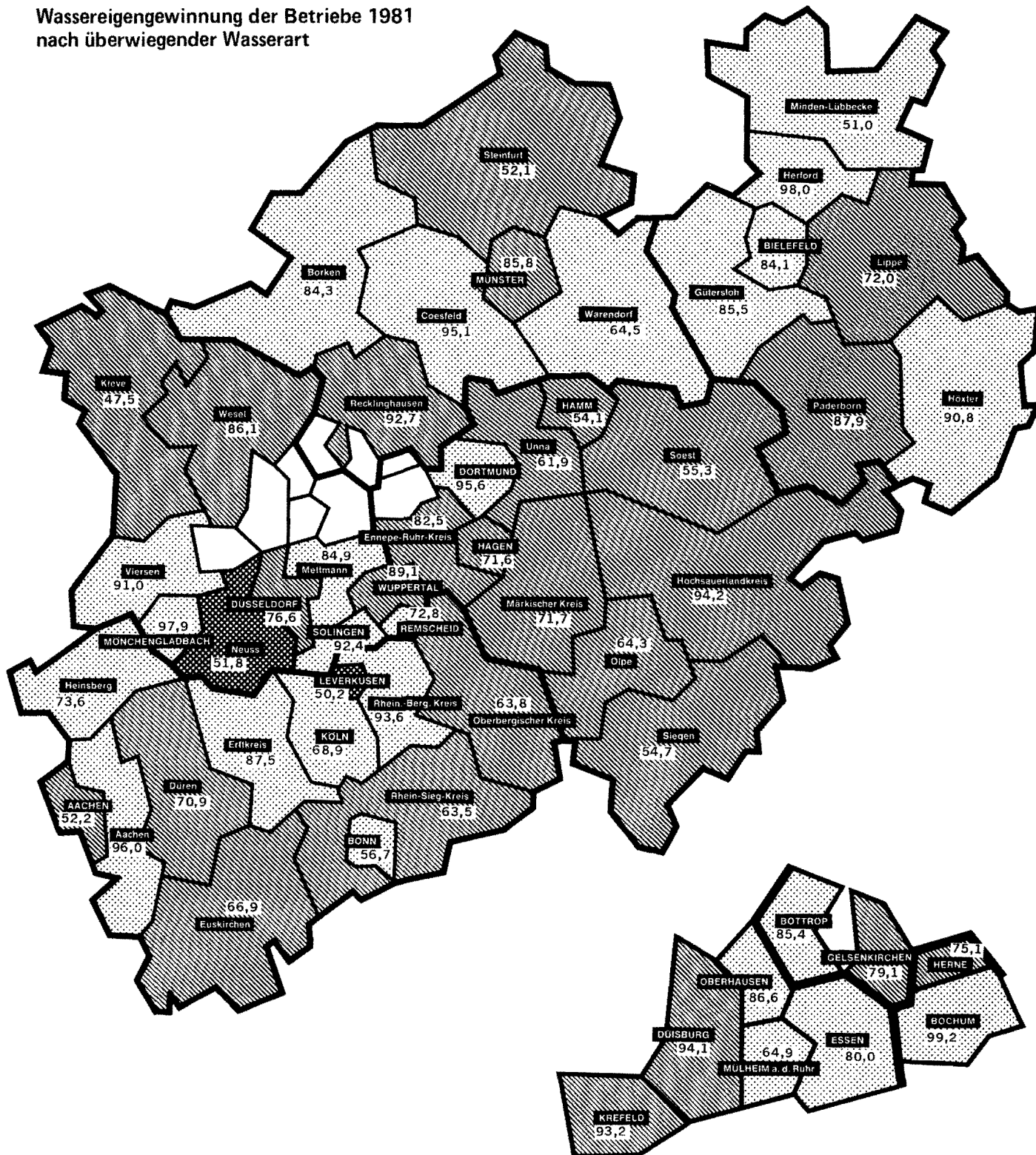
**Wassereigengewinnung in den Kreisen  
und kreisfreien Städten:**



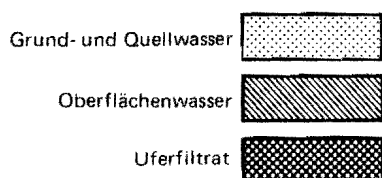
Angegebene Werte in der Karte:  
Wassereigengewinnung der Betriebe in Mill. m<sup>3</sup>



# Wassereigengewinnung der Betriebe 1981 nach überwiegender Wasserart

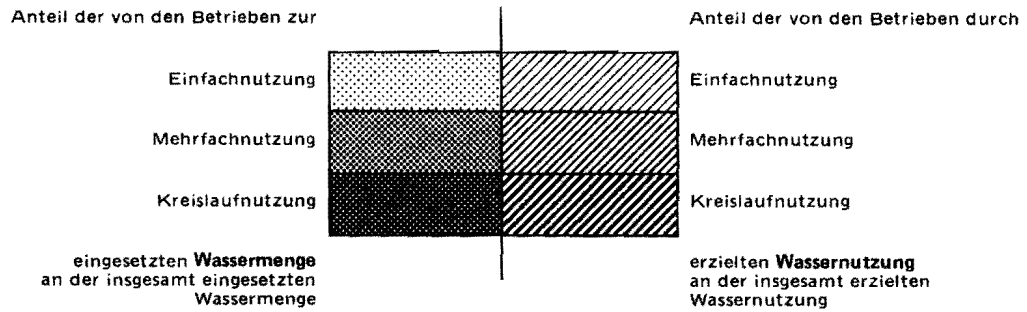


Wassereigengewinnung überwiegend aus:

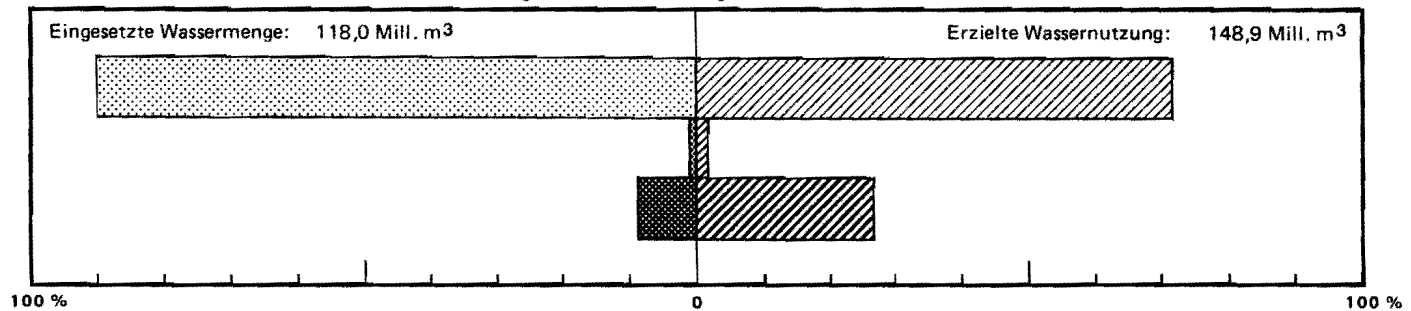


Angegebene Werte in der Karte:  
Prozentualer Anteil der dominierenden  
Wasserart an der Wassereigengewinnung

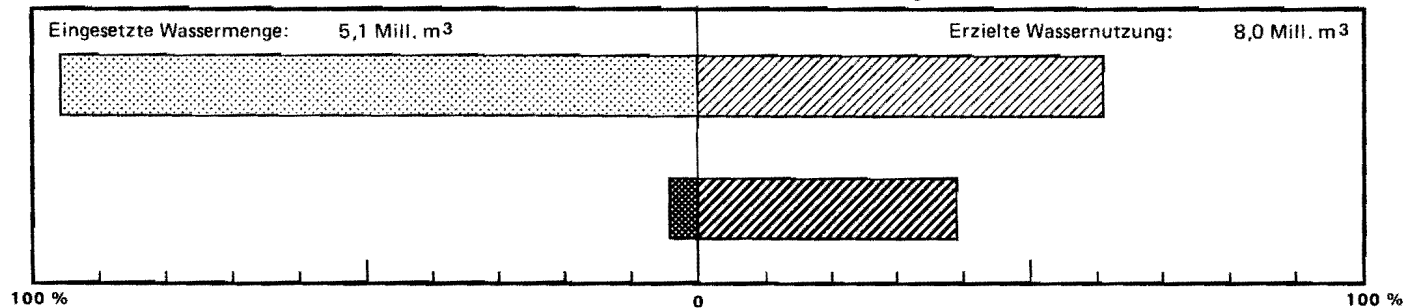
# Verhältnis der in den Betrieben eingesetzten Wassermengen zur erzielten Wassergesamtnutzung 1981 nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen



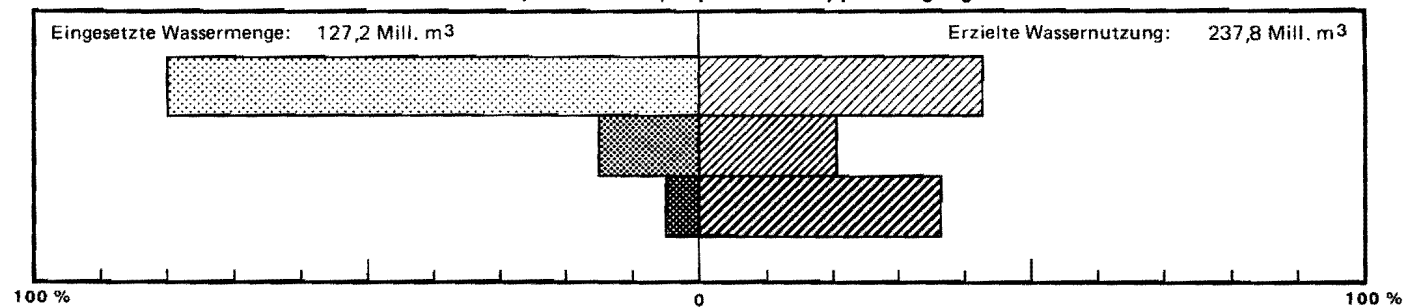
## Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden



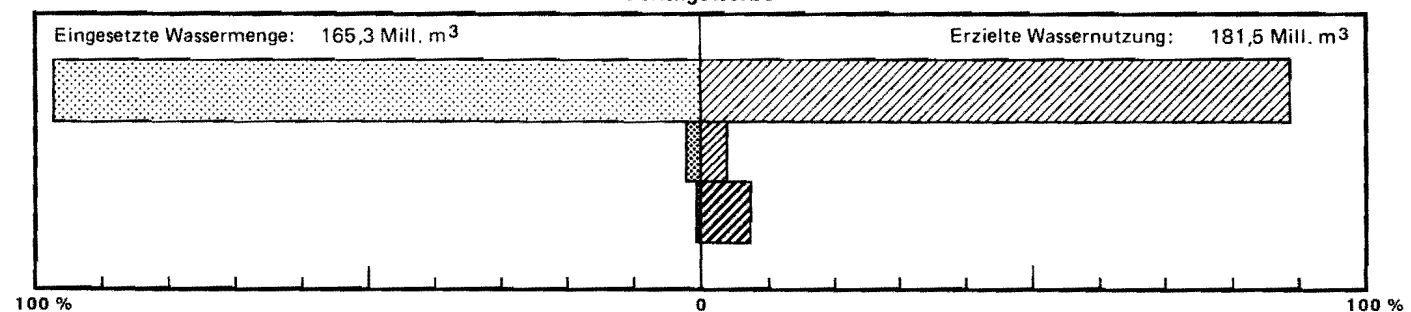
## Stahl- und Leichtmetallbau, Schienenfahrzeugbau



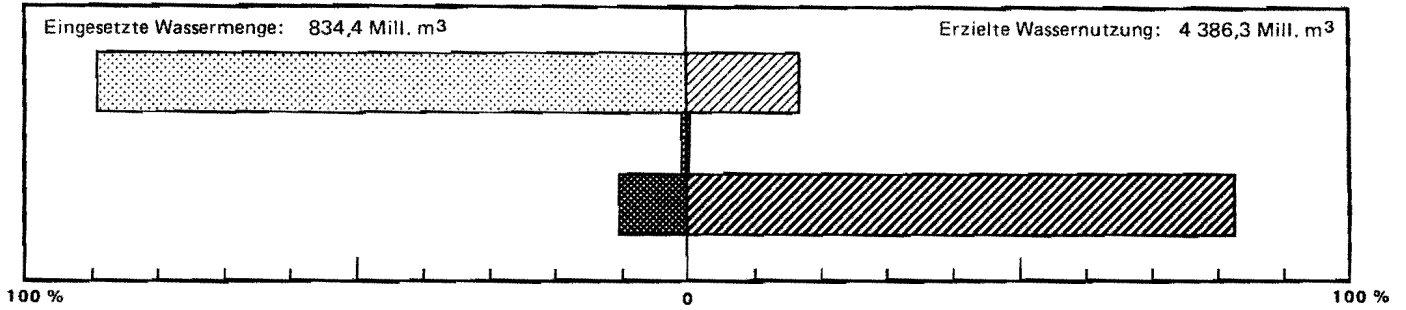
## Zellstoff-, Holzschliff-, Papier- und Pappeerzeugung



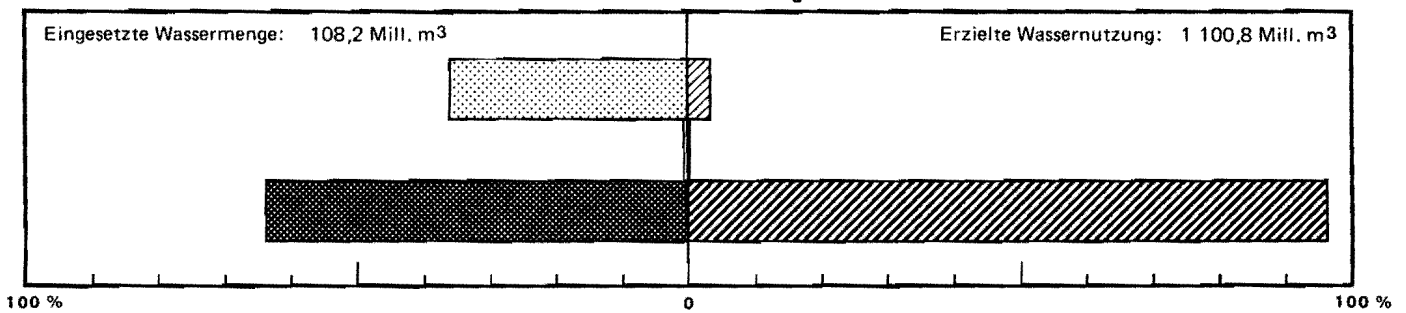
## Textilgewerbe



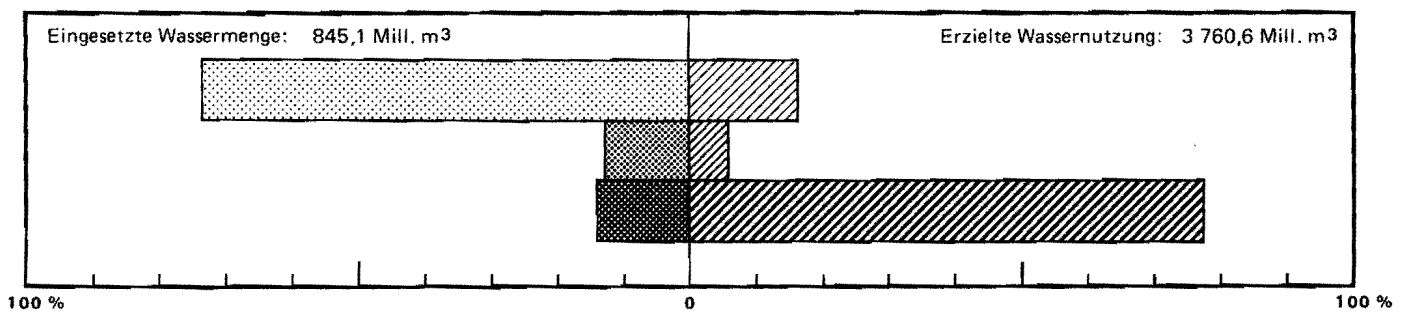
### Bergbau



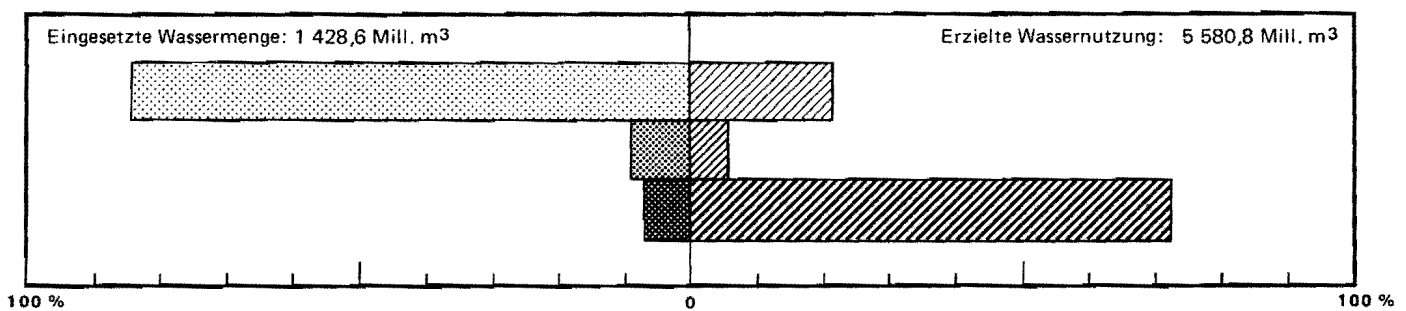
### Mineralölverarbeitung



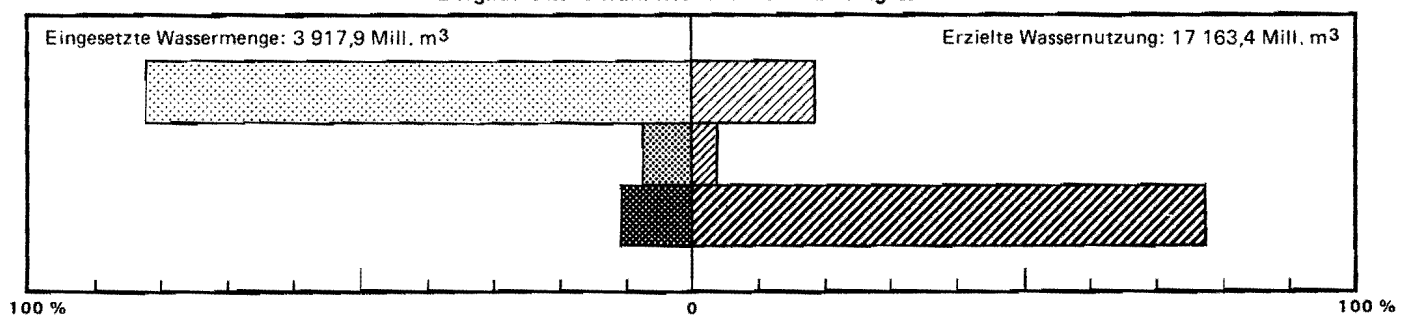
### Eisenschaffende Industrie



### Chemische Industrie



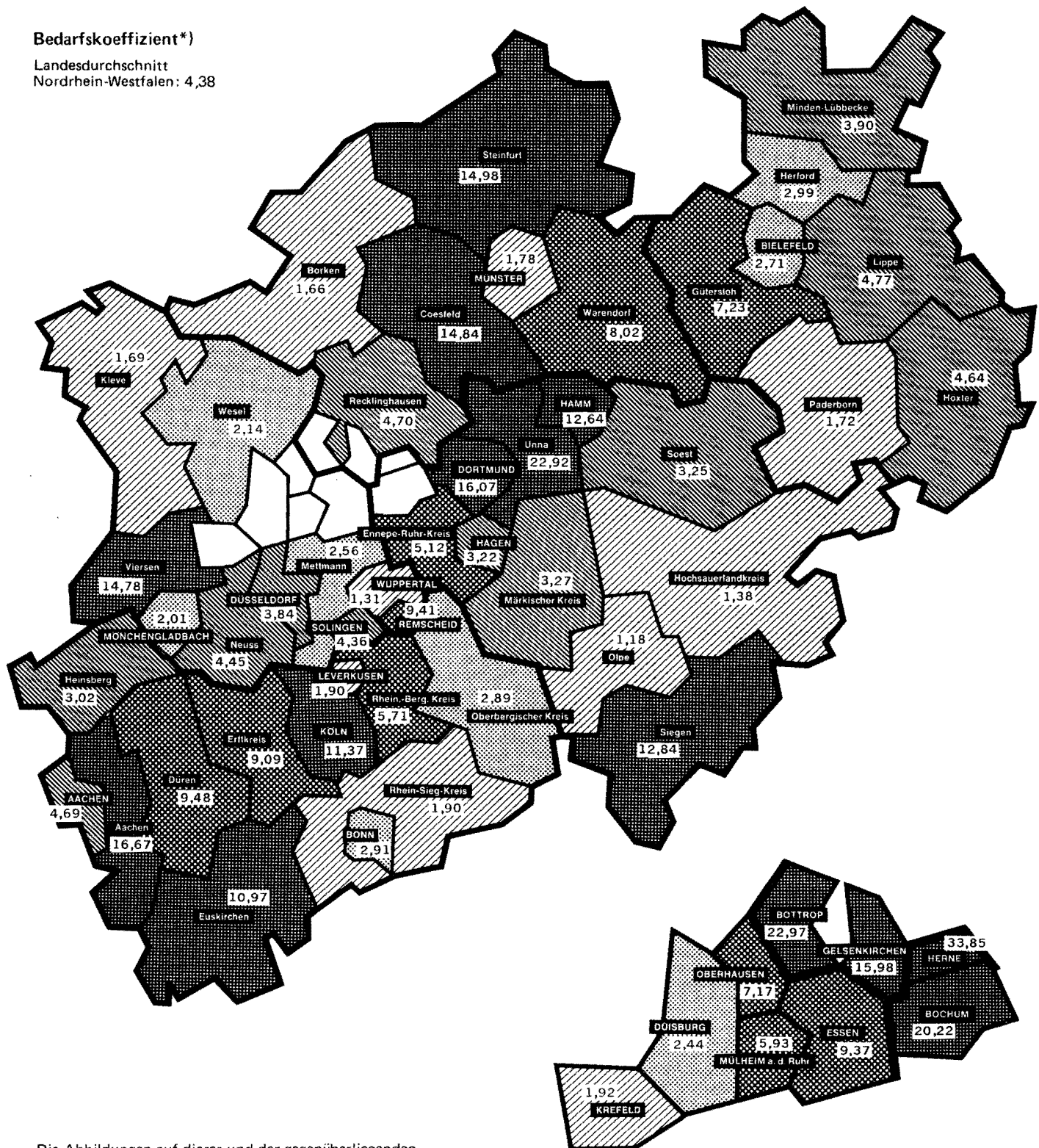
### Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe insgesamt



# Verhältnis von Wassergesamtnutzung zur betrieblichen Wasserverwendung sowie zum gesamten Wasseraufkommen 1981

## Bedarfskoeffizient\*)

Landesdurchschnitt  
Nordrhein-Westfalen: 4,38

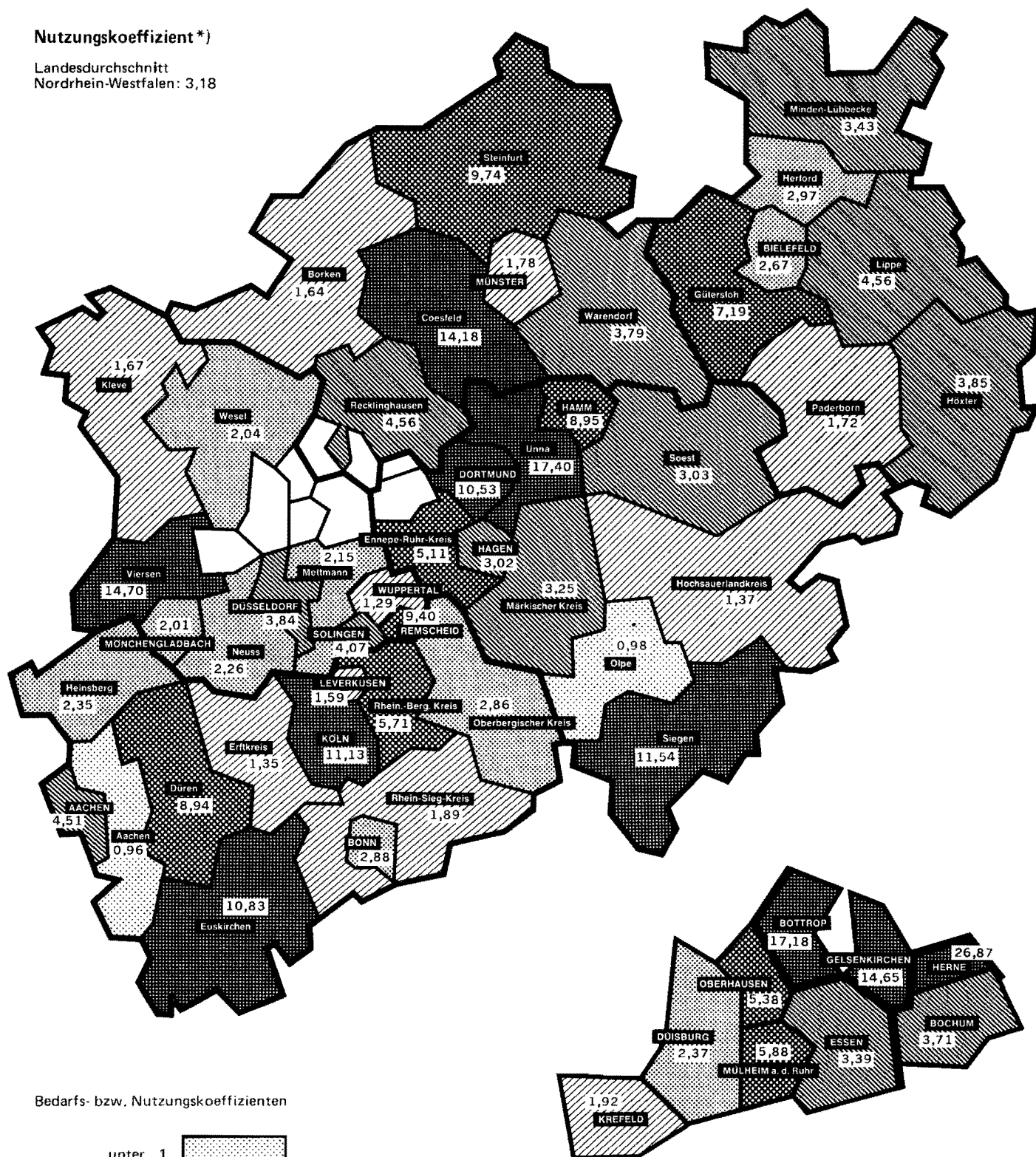


Die Abbildungen auf dieser und der gegenüberliegenden Seite zeigen zwei verschiedene Betrachtungsweisen der Intensität der betrieblichen Wassernutzung. Der **Bedarfskoeffizient** drückt das Verhältnis von Wassergesamtnutzung und **dazu erforderlicher** Einsatzmenge (Bedarf) aus. Der **Nutzungskoeffizient**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

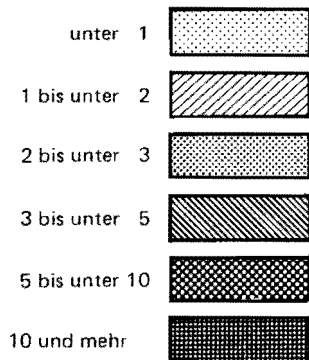
\*) Der Bedarfskoeffizient ist das Verhältnis von betrieblicher Wassergesamtnutzung zur im Betrieb eingesetzten Wassermenge. Er gibt an, wie oft ein Kubikmeter des zur betrieblichen Verwendung eingesetzten Wassers genutzt wird.

# Nutzungskoeffizient \*)

Landesdurchschnitt  
Nordrhein-Westfalen: 3,18



## Bedarfs- bzw. Nutzungskoeffizienten

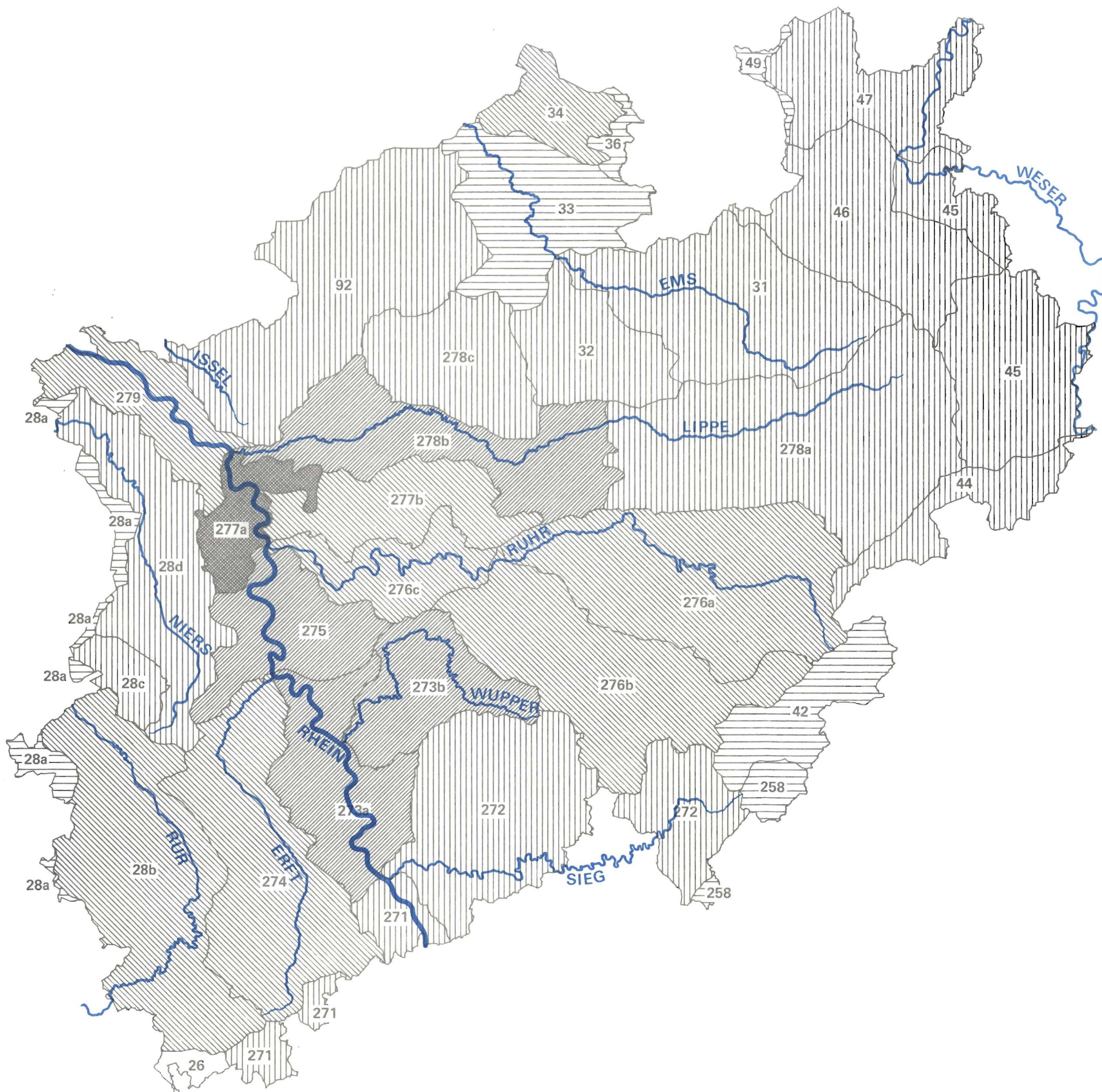


\*) Der Nutzungskoeffizient ist das Verhältnis von betrieblicher Wassergesamtnutzung zum Wasseraufkommen (Eigengewinnung und Fremdbezug). Er gibt an, wie oft ein Kubikmeter des vom Betrieb gewonnenen bzw. bezogenen Wassers im Betrieb genutzt wird.






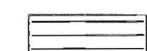




Menge des von den Betrieben unmittelbar  
in ein Oberflächengewässer bzw. in den Untergrund  
abgeleiteten Abwassers\*) 1981  
nach Wassereinzugsgebieten



#### 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 m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup>
	1 000 bis unter 10 000 m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup>
	10 000 bis unter 100 000 m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup>
	100 000 bis unter 1 000 000 m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup>
	1 000 000 m <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> und mehr

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







