

UMWELTSCHUTZ

FACHSERIE

19

Reihe 2.1

Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung

1979

Statistisches Bundesamt
Bibliothek - Dokumentation - Archiv



HERAUSGEBER: STATISTISCHES BUNDESAMT WIESBADEN

VERLAG: W. KOHLHAMMER GMBH STUTTGART UND MAINZ

Herausgeber:
Statistisches Bundesamt
Gustav-Stresemann-Ring 11
6200 Wiesbaden

Auslieferung:
Verlag W. Kohlhammer GmbH
Abt. Veröffentlichungen des Statistischen
Bundesamtes
Philipp-Reis-Str. 3
6500 Mainz 42

Erscheinungsfolge: vierjährlich

Erschienen im Juni 1983

Preis: DM 8,10

Bestellnummer: 2190210-79900

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit Quellenangabe
unter Einsendung eines Belegexemplares gestattet.

Inhalt

Seite

Textteil

| | | |
|-----|--|---|
| 1 | Einführung | |
| 1.1 | Allgemeines | 5 |
| 1.2 | Berichtskreis | 5 |
| 2 | Öffentliche Wasserversorgung 1979 | |
| 2.1 | Ausgewiesene Tatbestände | 5 |
| 2.2 | Erläuterungen zu den Tabellen | 6 |
| 3 | Öffentliche Abwasserbeseitigung 1979 | |
| 3.1 | Ausgewiesene Tatbestände | 6 |
| 3.2 | Erläuterungen zu den Tabellen | 6 |
| 4 | Wassereinzugsgebiete, Flußgebietskennziffern und Schaubild | 8 |

Tabellenteil

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Öffentliche Wasserversorgung 1979 | |
| 1.1 | Gemeinden mit öffentlicher Wasserversorgung nach Gemeindegrößenklassen und Ländern | 11 |
| 1.2 | Wassergewinnung nach Wasserarten | |
| 1.2.1 | Nach Wassereinzugsgebieten | 12 |
| 1.2.2 | Nach Ländern | 13 |
| 1.3 | Roh-, Reinwassergewinnung und Wasseraufbereitung | |
| 1.3.1 | Nach Wassereinzugsgebieten | 14 |
| 1.3.2 | Nach Ländern | 16 |
| 1.4 | Wasseraufkommen, Wasserabgabe und Wasserwerkseigenverbrauch | |
| 1.4.1 | Nach Wassereinzugsgebieten | 17 |
| 1.4.2 | Nach Ländern | 18 |
| 1.5 | Wasserbezug nach Ländern | 19 |
| 1.6 | Wasserabgabe nach Ländern | 19 |
| 2 | Öffentliche Abwasserbeseitigung 1979 | |
| 2.1 | Gemeinden mit öffentlicher Sammelkanalisation nach Gemeindegrößenklassen und Ländern | 20 |
| 2.2 | Kanalnetz für die Sammlung des Abwassers nach Ländern | 21 |
| 2.3 | Abwasseraufkommen und Abwasserverbleib | |
| 2.3.1 | Nach Wassereinzugsgebieten | 22 |
| 2.3.2 | Nach Gemeindegrößenklassen und Ländern | 23 |
| 2.4 | Zu behandelndes Abwasser in Kläranlagen und angeschlossene Wohnbevölkerung nach Art der Behandlung | |
| 2.4.1 | Nach Wassereinzugsgebieten | 24 |
| 2.4.2 | Nach Ländern | 27 |
| 2.5 | Zu behandelndes Abwasser in Kläranlagen und Herkunft des Abwassers | |
| 2.5.1 | Nach Wassereinzugsgebieten | 28 |
| 2.5.2 | Nach Ländern | 30 |
| 2.6 | Klärschlammaufkommen und Klärschlammbehandlung nach Ländern | 31 |
| 2.7 | Klärschlambeseitigung nach Ländern | 31 |

Anhang

| | |
|---------------------------|----|
| Erhebungsunterlagen | 33 |
|---------------------------|----|

Die Angaben beziehen sich auf das Bundesgebiet; sie schließen Berlin (West) ein.

Zeichenerklärung

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

Abkürzungen

- Mill. = Millionen
- m³ = Kubikmeter
- km = Kilometer
- BGBI. = Bundesgesetzblatt
- UStatG = Gesetz über Umweltstatistiken

Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen

Ergebnisse der Länder in tieferer regionaler Gliederung werden in den "Statistischen Berichten" der Statistischen Landesämter veröffentlicht.

1 Einführung

1.1 Allgemeines

In dem vorliegenden Jahresbericht 1979 sind die Ergebnisse der Statistik der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung der Bundesrepublik Deutschland einschließlich Berlin (West) dargestellt.

Rechtsgrundlage zur Durchführung dieser Erhebung war das "Gesetz über Umweltstatistiken" (UStatG) vom 15. August 1974 (BGBl. I, S. 1938) in Verbindung mit dem "Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke" vom 3. September 1953 (BGBl. I, S. 1314).

1.2 Berichtskreis

Auskunftspflichtig waren nach § 5 Abs. 2 UStatG Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts, Inhaber oder Leiter von Unternehmen und andere Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Wasserversorgung und der öffentlichen Abwasserbeseitigung betrieben. Besaß ein Auskunftspflichtiger an getrennten Orten Betriebe mit selbständigen Wasserversorgungs- und/oder Entwässerungsgebieten, so war für die einzelnen Betriebe jeweils gesondert zu berichten.

2 Öffentliche Wasserversorgung 1979

2.1 Ausgewiesene Tatbestände

Als Grundwasser gilt das unterirdisch anstehende Wasser, das die Hohlräume der Erdrinde zusammenhängend ausfüllt und nur der Schwere unterliegt, ohne natürlichen Austritt.

Quellwasser ist der örtlich begrenzte natürliche Grundwasseraustritt, auch nach künstlicher Fassung. Das bei starker Quellschüttung aus dem Wassersammelbehälter ablaufende, nicht genutzte Überlaufwasser ist nicht darin enthalten. Wasser, das in Stollen frei abfließt und für die öffentliche Wasserversorgung genutzt wird, ist hier mitenthalten.

Uferfiltrat ist Wasser, das den Wassergewinnungsanlagen durch das Ufer einen Flusses oder Sees im Untergrund nach relativ kurzer Bodenpassage zusickert und sich mit dem anstehenden Grundwasser vermischt. Es wird in seiner Beschaffenheit wesentlich von der des Oberflächenwassers bestimmt und unterliegt deshalb in der Regel größeren Schwankungen der Temperatur, des Geruchs, des Geschmacks und/oder der chemischen und bakteriologischen Eigenschaften.

Angereichertes Grundwasser ist Grundwasser mit anteilig infiltriertem Oberflächenwasser, wobei das Oberflächenwasser im Wassergewinnungsgebiet planmäßig versickert.

Unter Oberflächenwasser wird die direkte Entnahme von Wasser aus natürlichen oder künstlichen oberirdischen Gewässern (Flüsse, Seen, Talsperren) und angereichertes Grundwasser zusammengefaßt.

Die Brunnen und/oder Quellen eines Wasserwerks sind, unabhängig von ihrer Anzahl und ihrer technischen Gestaltung, eine Gewinnungsanlage, wenn sie Grundwasser aus einem zusammenhängenden Grundwasservorkommen gewinnen. Die Wassergewinnung eines Wasserwerks aus einem Oberflächengewässer ist, unabhängig von der Zahl der Entnahmeeinrichtungen, eine Anlage, wenn die Entnahme aus demselben Gewässer erfolgt.

Rohwasser ist Wasser ohne Trinkwasserqualität vor der Aufbereitung.

Reinwasser ist Wasser, das ohne Aufbereitung oder Behandlung als Trinkwasser abgegeben wird.

Das Wasseraufkommen setzt sich zusammen aus der Eigengewinnung der Betriebe der öffentlichen Wasserversorgung und dem Fremdbezug von anderen Unternehmen und sonstigen Einrichtungen.

Eigengewinnung enthält selbstgewonnenes Reinwasser, selbstaufbereitetes Wasser und selbstgewonnenes ohne Aufbereitung weitergeleitetes Rohwasser.

Dem Wasseraufkommen steht die Wasserabgabe insgesamt gegenüber, die sich zusammensetzt aus Abgabe an Letztverbraucher, - zur Weiterverteilung an andere Wasserversorgungsunternehmen sowie Eigenverbrauch und Verluste.

Letztverbraucher sind Haushalte, gewerbliche Unternehmen (Produzierendes Gewerbe, Handel, Verkehr, Dienstleistungen) und sonstige Abnehmer (z.B. Anstalten wie Krankenhäuser und Schulen, Behörden und kommunale Einrichtungen, Bundeswehr, landwirtschaftliche Betriebe und für Öffentliche Zwecke), mit denen die öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen die abgegebenen Wassermengen unmittelbar ab- oder verrechnen.

2.2 Erläuterungen zu den Tabellen

Alle Tabellen für den Abschnitt der öffentlichen Wasserversorgung wurden

- nach Ländern erstellt.

Die Tabelle 1.1 "Gemeinden mit öffentlicher Wasserversorgung" wurde zusätzlich

- nach Gemeindegrößenklassen, u.

die Tabellen zur Wassergewinnung (1.2 u. 1.3) und zum(r) Wasseraufkommen/Wasserabgabe (1.4) zusätzlich

- nach Wassereinzugsgebieten gegliedert, wobei diese zu 6 Stromgebieten zusammengefaßt wurden. (Siehe auch Schaubild "Wassereinzugsgebiete" auf Seite 9).

Bei allen Gemeindeangaben sind die in verschiedenen Bundesländern vorkommenden gemeindefreien Gebiete nicht berücksichtigt.

3 Öffentliche Abwasserbeseitigung 1979

3.1 Ausgewiesene Tatbestände

Unter Sammelkanalisation wird das Leitungssystem verstanden, das ausschließlich dazu bestimmt ist, Abwasser (Schmutz- und/oder Regenwasser) zu sammeln und abzuleiten.

Mischkanalisation ist eine Kanalanlage, in der Regen- und Schmutzwasser gemeinsam abgeleitet werden.

Trennkanalisation ist eine Kanalanlage, in der Regen- und Schmutzwasser getrennt abgeleitet werden.

Zur unbehandelten Abwasserableitung in Oberflächengewässer und/oder den Untergrund zählt auch Abwasser, das zuvor Rechen- und Siebanlagen, Abscheider, Hauskläranlagen u.ä. durchlaufen hat.

Bei der Abwasserbehandlung wird zwischen mechanischen, biologischen ohne weitergehende Behandlung, biologischen mit weitergehender Behandlung und sonstigen Kläranlagen unterschieden.

Bei mechanisch wirkenden Kläranlagen (ohne biologische Behandlung) werden Schwimm-, Schweb- und Sinkstoffe des Abwassers auf mechanischem Wege, z.B. in Absetzbecken, entfernt.

Biologische Anlagen ohne weitergehende Behandlung: Biologische Abwasserreinigung ist die Entfernung von gelösten Schmutzstoffen, Kolloiden und Schwebstoffen aus Abwasser durch aeroben und/oder anaeroben Abbau, Aufbau neuer Zellsubstanz und Adsorption an Bakterienflocken oder biologischen Rasen, z.B. in Belebungsanlagen, Tropfkörperanlagen sowie vergleichbaren Anlagen, etwa Oxidationsgräben.

Biologische Anlagen mit weitergehender Behandlung: Weitergehende Behandlung ist ein Verfahrensschritt zur Abwasserreinigung, der sich an die mechanische (erste Behandlungsstufe) und biologische (zweite Behandlungsstufe) Abwasserbehandlung anschließt, z.B. chemische und chemisch-physikalische Abwasserbehandlung, Schönungsteich.

Ausfäulung ist der anaerobe Abbau (Mineralisation) der organischen Stoffe im Klärschlamm.

Zur Hygienisierung des Klärschlammes zählen z.B. Pasteurisierung, Bestrahlung.

3.2 Erläuterungen zu den Tabellen

Alle Tabellen für den Abschnitt der öffentlichen Abwasserbeseitigung wurden

- nach Ländern erstellt.

Die Tabelle 2.1 "Gemeinden mit Öffentlicher Sammelkanalisation" wurde zusätzlich

- nach Gemeindegrößenklassen,

die Tabellen zur Abwasserbehandlung (2.4 u. 2.5) zusätzlich

- nach Wassereinzugsgebieten

und die Tabelle 2.3 "Abwasseraufkommen und Abwasserverbleib" zusätzlich nach

- Gemeindegrößenklassen und
- Wassereinzugsgebieten gegliedert, wobei diese zu 6 Stromgebieten zusammengefaßt wurden. (Siehe auch Schaubild "Wassereinzugsgebiete" auf Seite 9).

Bei allen Gemeindeangaben sind die in verschiedenen Bundesländern vorkommenden gemeindefreien Gebiete nicht berücksichtigt.

Die Zahlen der an Kläranlagen angeschlossenen Wohnbevölkerung von Tabellen 2.1 und 2.4 können aufgrund der unterschiedlichen Zuordnung der Wohnbevölkerung entweder nach dem Wohnort in Tabelle 2.1 (Wohnortprinzip) bzw. nach dem Standort der jeweiligen Kläranlage in Tabelle 2.4 (Standortprinzip) voneinander abweichen.

In Einzelfällen können beim Vergleich des Abwasseranfalls in den Gemeinden mit der Summe der Abwasserableitungen Differenzen auftreten, weil die Abwasserableitung an bzw. Abwasserübernahme von andere(n) Sammelkanalisationen in den Tabellen unberücksichtigt bleibt.

4 Wassereinzugsgebiete

| Flußgebiets- | |
|---------------------|---|
| kennziffer | bezeichnung |
| 1 | DONAU |
| 11 | Quelle bis Schmutter und Wörnitz Ablach, Gr. Lauchert, Riß, Roth, Iller Günz, Mindel, Wörnitz, Zusam, Schmutter |
| 12,13 | Lech bis Schwarze Laber Lech, Paar, Ilm, Abens, Altmühl, Schw. Laber |
| 14,15 | Naab bis Schwarzach Naab, Regen, Große und Kleine Laber, Schwarzach |
| 16-19 | Isar bis Landesgrenze Isar, Vils, Ilz, Inn, Salzach |
| 2 | RHEIN |
| 21,23 (ohne 238) | Bodensee und Oberrhein bis Mainmündung Argen, Schussen, Wutach, Kinzig, Murg, Lauter, Speyerbach, Weschnitz |
| 238 | Neckar Rems, Enz, Kocher, Jagst |
| 24 | Main Regnitz, Fränk. Saale, Tauber, Gersprenz, Kinzig, Nidda |
| 25 | Mittelrhein von Main- bis Lahnmündung Selz, Nahe, Wisper, Lahn |
| 26 | Mosel Saar, Blies |
| 271-274 | Mittelrhein von Wied bis Erft Nette, Ahr, Wied, Sieg, Wupper, Erft |
| 275-279 | Niederrhein von Erftmündung bis Landesgrenze Ruhr, Emscher, Lippe |
| 28 | Rur, Schwalm, Niers |
| 3 | EMS Hase, Leda |
| 4 | WESER |
| 41-44 | Oberweser Werra, Fulda, Eder, Schwülme, Diemel |
| 45-47,49 | Mittel- und Unterweser Emmer, Werre, Große Aue, Wümme, Hunte, Geeste |
| 48 | Aller Oker, Fuhse, Leine, Böhme |
| 5 | ELBE |
| 52,53,56-58 | Mittelelbe, Randgebiete rechts und links Eger, Saale, Havel |
| 59 | Untere Elbe Ilmenau, Stör, Oste |
| 9 | KÜSTE UND MEER Küstenflüsse und Marschen der Nord- und Ostsee, Inseln |
| 92 | Issel, Berkel, Vechte |
| 93-95 | Nordseeküste und -inseln von Emsmündung rechts bis Sylt Eider, Treene |
| 96 | Ostseeküste und -inseln von dän. Grenze bis Trave Schlei, Trave |

Quelle: Flußgebietskennziffern der Bundesanstalt für Gewässerkunde,
Koblenz



TABELLENT E I L
1 OEFFENTLICHE WASSERVERSORGUNG 1979

1.1 GEMEINDEN MIT OEFFENTLICHER WASSERVERSORGUNG
NACH GEMEINDEGROESSENKLASSEN UND LAENDERN *)

| GEMEINDEN MIT ... BIS ... EINWOHNER ----- LAND | GEMEINDEN | | | | |
|--|-----------|------------------|------------------------------------|------------------|--|
| | INSGESAMT | WOHNBEVOELKERUNG | MIT OEFFENTLICHER WASSERVERSORGUNG | | |
| | | | ZUSAMMEN | WOHNBEVOELKERUNG | |
| | | | | ZUSAMMEN | DARUNTER AN DAS OEFFENT- LICHE NETZ ANGESCHLOSSEN |
| | ANZAHL | 1 000 | ANZAHL | 1 000 | I O/O 1) |

NACH GEMEINDEGROESSENKLASSEN

| | | | | | | |
|----------------------|-------|----------|-------|----------|----------|------|
| 1 - 999 ... | 3 135 | 1 503,7 | 2 888 | 1 410,2 | 1 321,7 | 87,9 |
| 1 000 - 1 999 ... | 1 597 | 2 289,1 | 1 568 | 2 251,6 | 2 073,3 | 90,6 |
| 2 000 - 2 999 ... | 820 | 2 004,3 | 814 | 1 990,7 | 1 865,7 | 93,1 |
| 3 000 - 4 999 ... | 886 | 3 449,4 | 885 | 3 446,2 | 3 275,4 | 95,0 |
| 5 000 - 9 999 ... | 942 | 6 674,4 | 942 | 6 674,4 | 6 374,5 | 95,5 |
| 10 000 - 19 999 ... | 630 | 8 672,8 | 630 | 8 672,8 | 8 400,9 | 96,9 |
| 20 000 - 49 999 ... | 340 | 10 173,4 | 340 | 10 173,4 | 9 961,6 | 97,9 |
| 50 000 - 99 999 ... | 87 | 5 871,8 | 87 | 5 871,8 | 5 796,3 | 98,7 |
| 100 000 UND MEHR ... | 66 | 20 800,4 | 66 | 20 800,4 | 20 712,2 | 99,6 |

NACH LAENDERN

| | | | | | | |
|----------------------|-------|----------|-------|----------|----------|-------|
| SCHLESWIG-HOLSTEIN . | 1 130 | 2 599,0 | 920 | 2 520,0 | 2 387,8 | 91,9 |
| HAMBURG | 1 | 1 653,0 | 1 | 1 653,0 | 1 631,5 | 98,7 |
| NIEDERSACHSEN | 1 029 | 7 234,0 | 987 | 7 193,3 | 6 899,2 | 95,4 |
| BREMEN | 2 | 695,1 | 2 | 695,1 | 695,1 | 100,0 |
| NORDRHEIN-WESTFALEN | 396 | 17 017,1 | 396 | 17 017,1 | 16 473,5 | 96,8 |
| HESSEN | 427 | 5 576,1 | 426 | 5 576,1 | 5 561,5 | 99,7 |
| RHEINLAND-PFALZ | 2 303 | 3 633,2 | 2 293 | 3 631,8 | 3 622,4 | 99,7 |
| BADEN-WUERTTEMBERG . | 1 111 | 9 190,1 | 1 111 | 9 190,1 | 9 111,9 | 99,1 |
| BAVERN | 2 053 | 10 871,0 | 2 033 | 10 844,1 | 10 430,6 | 95,9 |
| SAARLAND | 50 | 1 068,6 | 50 | 1 068,6 | 1 065,7 | 99,7 |
| BERLIN (WEST) | 1 | 1 902,3 | 1 | 1 902,3 | 1 902,3 | 100,0 |
| BUNDESGBEIZT | 8 503 | 61 439,4 | 8 220 | 61 291,5 | 59 781,5 | 97,3 |

*) STAND. 31.12.1979.-

1) ANTEIL BEZOGEN AUF WOHNBEVOELKERUNG DER GEMEINDEN INSGESAMT.

1 ÖFFENTLICHE WASSERVERSORGUNG 1979

1.2 WASSERGEWINNUNG NACH WASSERARTEN *)

1.2.1 NACH WASSEREINZUGSGEBIETEN

| GEBIETS- KENN- ZIFFER | WASSEREINZUGSGEBIET | WASSERGEWINNUNG | | | | | | | |
|-----------------------------|--|------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|------------------------------------|
| | | INSGESAMT | | GRUNDWASSER | QUELLWASSER | UFERFILTRAT | SEE-UND TALSPERREN- WASSER | FLUSSWASSER | ANGE- REICHERTES GRUNDWASSER |
| | | GEWINNUNGS- ANLAGEN | MENGE | | | | | | |
| | | ANZAHL | MILL. M3 | | | | | | |
| 1 | DONAU | 3 115 | 780,7 | 529,8 | 223,0 | 15,2 | - | 12,1 | 0,5 |
| 11 | QUELLE BIS SCHMUTTER UND WOERNITZ | 921 | 255,9 | 160,4 | 69,6 | 13,6 | - | 12,1 | 0 |
| 12, 13 | LECH BIS SCHWARZE LABER | 545 | 106,4 | 89,3 | 15,3 | 1,3 | - | - | 0,5 |
| 14, 15 | MAAB BIS SCHWARZACH | 549 | 67,1 | 50,7 | 16,4 | - | - | - | - |
| 16 - 19 | ISAR BIS LANDESGRENZE .. | 1 100 | 351,3 | 229,5 | 121,8 | 0,1 | - | - | - |
| 2 | RHEIN | 7 482 | 2 878,9 | 1 319,6 | 328,7 | 307,6 | 354,4 | 71,4 | 497,1 |
| 21, 23 (OH.238) | BODENSEE UND OBERRHEIN BIS MAINMUENDUNG | 1 351 | 552,0 | 342,1 | 66,7 | 3,7 | 137,3 | 0,9 | 1,2 |
| 238 | NECKAR | 1 004 | 184,2 | 86,7 | 81,7 | 0,7 | 1,7 | 11,4 | 2,0 |
| 24 | MAIN | 1 925 | 426,3 | 280,9 | 86,3 | 30,4 | 3,7 | 0 | 25,1 |
| 25 | MITTEL RHEIN VON MAIN- BIS LAHNMUENDUNG | 1 422 | 150,6 | 98,8 | 33,6 | 5,8 | 3,3 | 2,1 | 6,9 |
| 26 | MOSEL | 674 | 132,1 | 100,2 | 20,8 | 1,1 | 7,8 | 1,2 | 0,9 |
| 271-274 | MITTEL RHEIN VON WIED BIS ERFT | 639 | 455,0 | 170,5 | 14,9 | 85,8 | 118,2 | 0 | 65,6 |
| 275-279 | NIEDERRHEIN V. ERFTMUEN- DUNG BIS LANDESGRENZE .. | 388 | 822,8 | 145,5 | 23,6 | 180,1 | 34,2 | 49,8 | 389,5 |
| 28 | RUR, SCHWALM, NIERS | 79 | 156,0 | 95,0 | 1,0 | - | 48,2 | 5,9 | 5,9 |
| 3 | EMS | 166 | 130,8 | 115,0 | 0,4 | - | - | - | 15,4 |
| 4 | WESER | 1 674 | 526,3 | 403,0 | 49,0 | 1,0 | 59,0 | 4,4 | 10,0 |
| 41 - 44 | OBERWESER | 840 | 110,3 | 78,0 | 25,5 | 0,1 | - | 0,1 | 6,5 |
| 45-47,49 | MITTEL- UND UNTERWESER .. | 413 | 193,3 | 179,2 | 10,1 | 0,7 | - | 1,5 | 1,8 |
| 48 | ALLER | 421 | 222,8 | 145,8 | 13,3 | 0,1 | 59,0 | 2,8 | 1,7 |
| 5 | ELBE | 564 | 481,8 | 450,5 | 8,9 | 19,7 | 1,6 | 1,0 | - |
| 52, 53, 56 - 58 | MITTELELBE | 191 | 202,2 | 192,4 | 8,8 | - | - | 1,0 | - |
| 59 | UNTERELBE | 373 | 279,5 | 258,1 | 0,1 | 19,7 | 1,6 | - | - |
| 9 | KÜSTE UND MEER | 306 | 167,8 | 167,0 | 0,3 | - | 0,3 | - | 0,2 |
| 92 | ISSEL, BERKEL, VECHE .. | 39 | 24,7 | 24,2 | 0,2 | - | - | - | 0,2 |
| 93 - 95 | NORDSEEKÜSTE UND -INSELN VON EMSMUENDUNG RECHTS BIS SYLT | 65 | 73,1 | 72,8 | - | - | 0,3 | - | - |
| 96 | OSTSEEKÜSTE UND -INSELN VON DAEN. GRENZE BIS TRAVE | 202 | 70,1 | 70,0 | 0 | - | - | - | - |
| | BUNDESGBIET ... | 13 307 | 4 966,3 | 2 984,9 | 610,3 | 343,5 | 415,4 | 88,9 | 523,3 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGT JEWEILS NACH DEM STANDORT DER GEWINNUNGSANLAGE.

1 ÖFFENTLICHE WASSERVERSORGUNG 1979

1.2 WASSERGEWINNUNG NACH WASSERARTEN *)

1.2.2 NACH LÄNDERN

| LAND | WASSERGEWINNUNG | | | | | | | |
|------------------------|------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|------------------------------------|
| | INSGESAMT | | GRUNDWASSER | QUELLWASSER | UFERFILTRAT | SEE-UND TALSPERREN- WASSER | FLUSSWASSER | ANGE- REICHERTES GRUNDWASSER |
| | GEWINNUNGS- ANLAGEN | MENGE | | | | | | |
| | ANZAHL | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN ... | 501 | 204,1 | 202,1 | 0,1 | - | 1,9 | - | - |
| HAMBURG | 15 | 127,2 | 107,5 | - | 19,7 | - | - | - |
| NIEDERSACHSEN | 890 | 519,4 | 433,3 | 18,9 | 0,1 | 59,0 | 3,0 | 5,1 |
| BREMEN | 5 | 12,2 | 10,6 | - | - | - | 1,5 | - |
| NORDRHEIN-WESTFALEN .. | 1 003 | 1 533,7 | 502,9 | 38,9 | 264,5 | 200,6 | 55,7 | 471,1 |
| HESSEN | 1 870 | 449,1 | 353,8 | 59,5 | 12,7 | - | 0,1 | 23,1 |
| RHEINLAND-PFALZ | 2 103 | 247,3 | 158,8 | 55,1 | 12,3 | 11,1 | 3,6 | 6,3 |
| BADEN-WÜRTTEMBERG ... | 2 433 | 747,2 | 381,6 | 190,9 | 11,6 | 135,8 | 24,1 | 3,1 |
| BAYERN | 4 331 | 870,8 | 584,0 | 241,8 | 22,6 | 6,9 | 0,8 | 14,7 |
| SAARLAND | 155 | 74,3 | 69,2 | 5,1 | - | - | - | - |
| BERLIN (WEST) | 1 | 180,9 | 180,9 | - | - | - | - | - |
| RUNDES GEBIET ... | 13 307 | 4 966,3 | 2 984,9 | 610,5 | 343,5 | 415,4 | 88,9 | 523,3 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGT JEWEILS NACH DEM STANDORT DER GEWINNUNGSANLAGE.

| GEBIETS- KENN- ZIFFER | WASSEREINZUGSGEBIET | ROHWASSER- GEWINNUNGS- ANLAGEN | GEWINNUNG VON ROHWASSER | | | | |
|-----------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| | | | INSGESAMT | GRUNDWASSER | QUELLWASSER | UFERFILTRAT | OBERFLAECHE- WASSER 1) |
| | | | | | | | |
| 1 | DONAU | 437 | 149,2 | 92,9 | 42,7 | 1,5 | 12,1 |
| 11 | QUELLE BIS SCHMUTTER UND WOERNITZ | 99 | 73,0 | 26,8 | 32,7 | 1,4 | 12,1 |
| 12, 13 | LECH BIS SCHWARZE LABER | 66 | 14,3 | 14,0 | 0,4 | - | - |
| 14, 15 | NAAB BIS SCHWARZACH | 149 | 27,0 | 21,3 | 5,8 | - | - |
| 16 - 19 | ISAR BIS LANDESGRENZE .. | 123 | 34,8 | 30,9 | 3,9 | 0 | - |
| 2 | RHEIN | 1 955 | 1 939,5 | 760,6 | 99,2 | 248,7 | 831,1 |
| 21, 23 (OH.238) | BODENSEE UND OBERRHEIN BIS MAINMUENDUNG | 262 | 368,3 | 216,2 | 9,6 | 3,6 | 138,9 |
| 238 | NECKAR | 180 | 58,0 | 15,2 | 28,1 | 0,1 | 14,6 |
| 24 | MAIN | 465 | 219,7 | 148,7 | 20,9 | 21,5 | 28,6 |
| 25 | MITTELRHEIN VON MAIN- BIS LAHNMUENDUNG | 382 | 86,8 | 54,3 | 15,7 | 4,9 | 11,9 |
| 26 | MOSEL | 237 | 88,0 | 70,4 | 8,0 | 0,8 | 8,9 |
| 271-274 | MITTELRHEIN VON WIED BIS ERFT | 235 | 354,9 | 87,5 | 4,5 | 84,2 | 178,7 |
| 275-279 | NIEDERRHEIN V. ERFTMUEN- DUNG BIS LANDESGRENZE | 142 | 629,9 | 94,3 | 12,1 | 133,5 | 390,0 |
| 28 | RUR, SCHWALM, NIERS | 52 | 133,9 | 74,0 | 0,3 | - | 59,6 |
| 3 | EMS | 99 | 97,4 | 81,7 | 0,3 | - | 15,4 |
| 4 | WESER | 507 | 374,8 | 290,5 | 13,6 | 0,3 | 70,5 |
| 41 - 44 | OBERWESER | 227 | 55,0 | 39,9 | 8,5 | 0,1 | 6,5 |
| 45-47,49 | MITTEL- UND UNTERWESER | 134 | 139,6 | 135,1 | 1,7 | - | 2,8 |
| 48 | ALLER | 146 | 180,2 | 115,5 | 3,4 | 0,1 | 61,3 |
| 5 | ELBE | 321 | 470,2 | 441,9 | 6,0 | 19,7 | 2,6 |
| 52, 53, 56 - 58 | MITTELELBE | 87 | 195,1 | 188,2 | 6,0 | - | 1,0 |
| 59 | UNTERELBE | 234 | 275,1 | 253,7 | - | 19,7 | 1,6 |
| 9 | KUESTE UND MEER | 212 | 159,7 | 159,0 | 0,2 | - | 0,5 |
| 92 | ISSEL, BERKEL, VECHTE .. | 26 | 21,6 | 21,2 | 0,2 | - | 0,2 |
| 93 - 95 | NORDSEEKUESTE UND -INSELN VON EMSMUENDUNG RECHTS BIS SYLT | 46 | 69,1 | 68,8 | - | - | 0,3 |
| 96 | OSTSEEKUESTE UND -INSELN VON DAEN. GRENZE BIS TRAVE | 140 | 69,0 | 69,0 | - | - | - |
| | BUNDES GEBIET | 3 531 | 3 190,9 | 1 826,6 | 162,0 | 270,1 | 932,2 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGST JEWEILS NACH DEM STANDORT DER GEWINNUNGSANLAGE.-
1) FLUSSWASSER, SEE- UND TALSPERRENWASSER, ANGEZEICHNETES GRUNDWASSER.

WASSERVERSORGUNG 1979
UND WASSERAUFBEREITUNG *)
EINZUGSGEBIETEN

| REINWASSER- GEWINNUNGSANLAGEN | GEWINNUNG VON REINWASSER | | WASSERAUFBEREITUNG | | GEBIETS- KENN- ZIFFER |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|----------|-----------------------------|
| | INSGESAMT | DARUNTER GRUNDWASSER | ANLAGEN | MENGE | |
| | | | | | |
| ANZAHL | MILL. M3 | | ANZAHL | MILL. M3 | |
| 2 678 | 631,4 | 436,9 | 423 | 148,5 | 1 |
| 822 | 182,9 | 133,6 | 93 | 72,9 | 11 |
| 479 | 92,0 | 75,3 | 65 | 14,0 | 12, 13 |
| 400 | 40,1 | 29,4 | 143 | 26,9 | 14, 15 |
| 977 | 316,5 | 198,6 | 122 | 34,7 | 16 - 19 |
| 5 527 | 939,3 | 559,0 | 1 809 | 1 836,9 | 2 |
| 1 089 | 183,7 | 125,9 | 259 | 369,0 | 21, 23 (OH.238) |
| 824 | 126,2 | 71,5 | 158 | 57,3 | 238 |
| 1 460 | 206,5 | 132,1 | 459 | 218,1 | 24 |
| 1 040 | 63,8 | 44,5 | 343 | 85,6 | 25 |
| 437 | 44,1 | 29,8 | 205 | 86,3 | 26 |
| 404 | 100,1 | 83,1 | 202 | 270,0 | 271-274 |
| 246 | 192,8 | 51,2 | 129 | 615,3 | 275-279 |
| 27 | 22,2 | 21,0 | 54 | 135,2 | 28 |
| 67 | 33,4 | 33,3 | 105 | 95,7 | 3 |
| 1 167 | 151,5 | 112,5 | 486 | 367,7 | 4 |
| 613 | 55,3 | 38,1 | 214 | 54,3 | 41 - 44 |
| 279 | 53,7 | 44,0 | 134 | 138,4 | 45-47,49 |
| 275 | 42,5 | 30,4 | 138 | 175,1 | 48 |
| 243 | 11,5 | 8,6 | 311 | 461,6 | 5 |
| 104 | 7,1 | 4,2 | 79 | 192,6 | 52, 53, 56 - 58 |
| 139 | 4,4 | 4,4 | 232 | 269,0 | 59 |
| 94 | 8,1 | 8,1 | 209 | 157,5 | 9 |
| 13 | 3,0 | 3,0 | 25 | 21,4 | 92 |
| 19 | 4,0 | 4,0 | 45 | 68,5 | 93 - 95 |
| 62 | 1,1 | 1,1 | 139 | 67,6 | 96 |
| 9 776 | 1 775,4 | 1 158,4 | 3 343 | 3 067,9 | |

1 ÖFFENTLICHE WASSERVERSORGUNG 1979

1.3 ROH-, REINWASSERGEWINNUNG UND WASSERAUFBEREITUNG *)

1.3.2 NACH LÄNDERN

| LAND | ROHWASSER- GEWINNUNGS- ANLAGEN | GEWINNUNG VON ROHWASSER | | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| | | INSGESAMT | GRUNDWASSER | QUELLWASSER | UFERFILTRAT | OBERFLÄCHEN- WASSER 1) |
| | | | | | | |
| ANZAHL | | MILL. M3 | | | | |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN | 309 | 195,8 | 193,8 | - | - | 1,9 |
| HAMBURG | 15 | 127,2 | 107,5 | - | 19,7 | - |
| NIEDERSACHSEN | 406 | 443,5 | 372,7 | 5,9 | 0,1 | 64,8 |
| BREMEN | 5 | 12,2 | 10,6 | - | - | 1,5 |
| NORDRHEIN-WESTFALEN | 389 | 1 184,0 | 308,9 | 15,8 | 216,3 | 642,9 |
| HESSEN | 472 | 285,1 | 227,8 | 21,9 | 12,7 | 22,8 |
| RHEINLAND-PFALZ | 713 | 148,3 | 102,4 | 21,0 | 10,4 | 14,6 |
| BADEN-WÜRTTEMBERG | 379 | 340,5 | 108,7 | 69,6 | 0,2 | 162,0 |
| BAYERN | 777 | 218,8 | 160,4 | 26,0 | 10,8 | 21,6 |
| SAARLAND | 65 | 54,6 | 52,7 | 1,9 | - | - |
| BERLIN (WEST) | 1 | 180,9 | 180,9 | - | - | - |
| BUNDESGBEIT ... | 3 531 | 3 190,9 | 1 826,6 | 162,0 | 270,1 | 932,2 |

| LAND | REINWASSER- GEWINNUNGSANLAGEN | GEWINNUNG VON REINWASSER | | WASSERAUFBEREITUNG | |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------|---------|
| | | INSGESAMT | DARUNTER GRUNDWASSER | ANLAGEN | MENGE |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ANZAHL | MILL. M3 | ANZAHL | MILL. M3 | | |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN | 192 | 8,3 | 8,3 | 306 | 193,3 |
| HAMBURG | - | - | - | 15 | 123,0 |
| NIEDERSACHSEN | 484 | 75,9 | 60,7 | 405 | 435,8 |
| BREMEN | - | - | - | 4 | 10,8 |
| NORDRHEIN-WESTFALEN | 614 | 349,7 | 194,0 | 366 | 1 085,1 |
| HESSEN | 1 398 | 164,1 | 126,0 | 449 | 282,5 |
| RHEINLAND-PFALZ | 1 390 | 99,0 | 56,5 | 634 | 147,3 |
| BADEN-WÜRTTEMBERG | 2 054 | 406,7 | 272,9 | 351 | 340,2 |
| BAYERN | 3 554 | 651,9 | 423,6 | 750 | 218,1 |
| SAARLAND | 90 | 19,7 | 16,5 | 62 | 53,2 |
| BERLIN (WEST) | - | - | - | 1 | 178,5 |
| BUNDESGBEIT ... | 9 776 | 1 775,4 | 1 158,4 | 3 343 | 3 067,9 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGT JEWEILS NACH DEM STANDORT DER GEWINNUNGSANLAGE.-
1) FLUSSWASSER, SEE- UND TALSPERRENWASSER, ANGEZEICHNETES GRUNDWASSER.

1 ÖFFENTLICHE WASSERVERSORGUNG 1979

1.4 WASSERAUFKOMMEN, WASSERABGABE UND WASSERWERKSEIGENVERBRAUCH *)

1.4.1 NACH WASSEREINZUGSGEBIETEN

| GEBIETS- KENN- ZIFFER | WASSEREINZUGSGEBIET | BETRIEBE DER WASSER- VERSOR- GUNG | WASSERAUFKOMMEN | | | WASSERABGABE | | | |
|-----------------------------|---|---|-----------------|-----------------------------|-----------------|--------------|-----------------------------|------------------------------|--|
| | | | INSGESAMT | EIGEN- GEWIN- NUNG 1) | FREMD- BEZUG | INSGESAMT | AN LETTZ- VERBRAUCHER | ZUR WEITER- VERTEILUNG | EIGEN- VERBRAUCH UND VERLUSTE |
| | | | | | | | | | |
| | | ANZAHL | MILL. M3 | | | | | | |
| 1 | DONAU | 2 797 | 774,3 | 697,2 | 77,1 | 774,3 | 584,4 | 84,7 | 105,2 |
| 11 | QUELLE BIS SCHMUTTER UND WOERNITZ | 773 | 211,2 | 172,9 | 38,3 | 211,2 | 131,8 | 47,5 | 31,9 |
| 12, 13 | LECH BIS SCHWARZE LABER | 518 | 116,5 | 106,4 | 10,0 | 116,5 | 90,3 | 9,4 | 16,8 |
| 14, 15 | NAAB BIS SCHWARZACH | 520 | 75,7 | 66,7 | 8,9 | 75,7 | 61,4 | 7,2 | 7,1 |
| 16 - 19 | ISAR BIS LANDESGRENZE | 986 | 371,0 | 351,2 | 19,8 | 371,0 | 300,9 | 20,5 | 49,5 |
| 2 | RHEIN | 3 789 | 4 087,8 | 3 044,2 | 1 043,6 | 4 089,7 | 2 666,6 | 1 083,1 | 340,0 |
| 21, 23 (OH.238) | BODENSEE UND OBERRHEIN BIS MAINMUENDUNG | 563 | 665,7 | 546,5 | 119,2 | 665,7 | 343,1 | 265,1 | 57,5 |
| 238 | NECKAR | 579 | 566,2 | 265,4 | 300,8 | 566,2 | 306,1 | 190,6 | 69,5 |
| 24 | MAIN | 1 536 | 590,1 | 415,3 | 174,8 | 590,1 | 404,7 | 140,4 | 44,9 |
| 25 | MITTELRHEIN VON MAIN- BIS LAHNMUENDUNG | 244 | 248,6 | 181,9 | 66,8 | 249,2 | 159,3 | 66,1 | 23,9 |
| 26 | MOSEL | 119 | 161,1 | 132,0 | 29,2 | 162,7 | 112,6 | 24,5 | 25,6 |
| 271-274 | MITTELRHEIN VON WIED BIS ERFT | 283 | 578,6 | 441,3 | 137,3 | 578,3 | 366,5 | 161,7 | 50,2 |
| 275-279 | NIEDERRHEIN V. ERFTMUEN- DUNG BIS LANDESGRENZE | 395 | 1 127,8 | 929,1 | 198,7 | 1 127,8 | 859,7 | 211,2 | 56,9 |
| 28 | RUR, SCHWALM, NIERS | 70 | 149,8 | 132,8 | 17,0 | 149,8 | 114,7 | 23,5 | 11,6 |
| 3 | EMS | 111 | 126,1 | 105,4 | 20,8 | 126,1 | 110,2 | 7,0 | 9,0 |
| 4 | WESER | 894 | 729,1 | 556,5 | 172,5 | 728,9 | 508,4 | 158,4 | 62,1 |
| 41 - 44 | OB ERWESER | 292 | 113,2 | 102,7 | 10,5 | 113,0 | 85,5 | 10,0 | 17,5 |
| 45-47,49 | MITTEL- UND UNTERWESER | 344 | 275,2 | 208,2 | 67,0 | 275,2 | 211,9 | 37,9 | 25,5 |
| 48 | ALLER | 258 | 340,6 | 245,6 | 95,0 | 340,6 | 211,1 | 110,4 | 19,1 |
| 5 | ELBE | 466 | 498,4 | 459,3 | 39,1 | 498,4 | 428,5 | 38,7 | 31,2 |
| 52, 53, 56 - 58 | MITTELELBE | 148 | 201,8 | 199,6 | 2,2 | 201,8 | 189,7 | 2,5 | 9,6 |
| 59 | UNTERELBE | 318 | 296,7 | 259,7 | 36,9 | 296,7 | 238,8 | 36,2 | 21,6 |
| 9 | KUESTE UND MEER | 288 | 167,7 | 158,6 | 9,1 | 167,7 | 144,7 | 10,1 | 12,9 |
| 92 | ISSEL, BERKEL, VECHTE | 38 | 26,2 | 24,8 | 1,4 | 26,2 | 22,0 | 2,4 | 1,9 |
| 93 - 95 | NORDSEEKUESTE UND -INSELN VON EMSMUENDUNG RECHTS BIS SYLT | 60 | 54,8 | 53,4 | 1,5 | 54,8 | 49,0 | 2,1 | 3,7 |
| 96 | OSTSEEKUESTE UND -INSELN VON DAEN. GRENZE BIS TRAVE | 190 | 86,6 | 80,4 | 6,2 | 86,6 | 73,7 | 5,6 | 7,3 |
| | BUNDES GEBIET | 8 345 | 6 383,4 | 5 021,2 | 1 362,3 | 6 385,1 | 4 442,8 | 1 381,9 | 560,3 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGST JEWEILS NACH DEM SITZ DES BETRIEBES DER WASSERVERSORGUNG.-

1) ENTHAELT SELBSTGEWONNENES REINWASSER, SELBSTAUFBEREITETES WASSER UND SELBSTGEWONNENES OHNE AUFBEREITUNG WEITERGELEITETES ROH-
WASSER.

1 ÖFFENTLICHE WASSERVERSORGUNG 1979

1.4 WASSERAUFKOMMEN, WASSERABGABE UND WASSERWERKSEIGENVERBRAUCH *)

1.4.2 NACH LÄNDERN

| LAND | BETRIEBE DER WASSER- VERSOR- GUNG | WASSERAUFKOMMEN | | | WASSERABGABE | | | |
|-----------------------|---|-----------------|-----------------------------|-----------------|--------------|-----------------------------|------------------------------|--|
| | | INSGESAMT | EIGEN- GEWIN- NUNG 1) | FREMD- BEZUG | INSGESAMT | AN LETTZ- VERBRAUCHER | ZUR WEITER- VERTEILUNG | EIGEN- VERBRAUCH UND VERLUSTE |
| | | | | | | | | |
| ANZAHL | | MILL. M3 | | | | | | |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN | 482 | 219,8 | 201,7 | 18,1 | 219,8 | 165,9 | 36,4 | 17,5 |
| HAMBURG | 16 | 144,6 | 123,0 | 21,6 | 144,6 | 132,5 | 2,0 | 10,1 |
| NIEDERSACHSEN | 524 | 630,5 | 512,2 | 118,3 | 630,5 | 442,9 | 142,8 | 44,8 |
| BREMEN | 2 | 49,6 | 10,8 | 38,7 | 49,6 | 44,4 | 2,1 | 3,1 |
| NORDRHEIN-WESTFALEN | 1 055 | 1 991,8 | 1 608,9 | 382,9 | 1 991,8 | 1 449,6 | 415,0 | 127,2 |
| HESSEN | 492 | 651,0 | 449,2 | 201,8 | 650,8 | 378,5 | 222,8 | 49,5 |
| RHEINLAND-PFALZ | 345 | 299,4 | 244,7 | 54,7 | 301,3 | 224,0 | 37,5 | 39,8 |
| BADEN-WUERTTEMBERG | 1 279 | 1 155,4 | 747,3 | 408,1 | 1 155,4 | 608,0 | 409,8 | 137,6 |
| BAYERN | 4 101 | 966,3 | 870,5 | 95,8 | 966,3 | 758,7 | 96,5 | 111,1 |
| SAARLAND | 48 | 96,5 | 74,3 | 22,2 | 96,5 | 67,1 | 17,0 | 12,4 |
| BERLIN (WEST) | 1 | 178,5 | 178,5 | - | 178,5 | 171,3 | - | 7,3 |
| BUNDESGBIET | 8 345 | 6 383,4 | 5 021,2 | 1 362,3 | 6 385,1 | 4 442,8 | 1 381,9 | 560,3 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGTT JEWEILS NACH DEM SITZ DES BETRIEBES DER WASSERVERSORGUNG.-

1) ENTHÄLT SELBSTGEWONNES REINWASSER, SELBSTAUFBEITETES WASSER UND SELBSTGEWONNES OHNE AUFBEITUNG WEITERGELEITETES ROH-
WASSER.

1 ÖFFENTLICHE WASSERVERSORGUNG 1979

1.5 WASSERBEZUG NACH LÄNDERN

MILL. M3

| LAND | WASSERAUFKOMMEN INSGESAMT | EIGEN- GEWINNUNG 1) | FREMDBEZUG | | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------------|------------|---|-------------------------|---------------------------|-------------|
| | | | ZUSAMMEN | VON | | AUS | |
| | | | | ANDEREN WASSER- VERSORGUNGS- UNTERNEHMEN INNERHALB DES BUNDESLANDES | INDUSTRIE- BETRIEBEN | ANDEREN BUNDES-LÄNDERN | DEM AUSLAND |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN .. | 219,8 | 201,7 | 18,1 | 14,8 | 1,9 | 1,4 | - |
| HAMBURG | 144,6 | 123,0 | 21,6 | - | - | 21,6 | - |
| NIEDERSACHSEN | 630,5 | 512,2 | 118,3 | 100,5 | 17,2 | 0,4 | 0,2 |
| BREMEN | 49,6 | 10,8 | 38,7 | - | - | 38,7 | - |
| NORDRHEIN-WESTFALEN .. | 1 991,8 | 1 608,9 | 382,9 | 349,0 | 33,1 | 0,7 | 0,1 |
| HESSEN | 651,0 | 449,2 | 201,8 | 198,0 | 1,8 | 2,0 | - |
| RHEINLAND-PFALZ | 299,4 | 244,7 | 54,7 | 26,0 | 0,4 | 28,3 | 0 |
| BADEN-WÜRTTEMBERG .. | 1 155,4 | 747,3 | 408,1 | 406,7 | 0,7 | 0,6 | 0,1 |
| BAYERN | 966,3 | 870,5 | 95,8 | 94,7 | 0,5 | 0,5 | - |
| SAARLAND | 96,5 | 74,3 | 22,2 | 17,0 | 5,2 | 0 | - |
| BERLIN (WEST) | 178,5 | 178,5 | - | - | - | - | - |
| BUNDES-GEBIET | 6 383,4 | 5 021,2 | 1 362,3 | 1 206,8 | 60,8 | 94,2 | 0,4 |

1) ENTHÄLT SELBSTGEWONNES REINWASSER, SELBSTAUFBEREITETES WASSER UND SELBSTGEWONNES OHNE AUFBEREITUNG WEITERGELEITETES ROH-WASSER.

1.6 WASSERABGABE NACH LÄNDERN

| LAND | WASSERAB- GABE INSGESAMT | AN LETZTVERBRAUCHER | | | | ZUR WEITERVERTEILUNG AN | | | | EIGEN- VERBRAUCH UND VERLUSTE |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------------|----------------------|---|-------------------------|-----------------------------|----------------|-----|--|
| | | HAUSHALTE | GEWERB- LICHE UNTER- NEHMEN | SONSTIGE ABNEHMER | ANDERE WASSERVER- SORGUNGS- UNTER- NEHMEN | SONSTIGE ABNEHMER | ANDERE BUNDES- LÄNDER | DAS AUSLAND | | |
| | | | | | INNERHALB DES BUNDESLANDES | | | | | |
| | MILL. M3 | 1000 EINW. | MILL. M3 | | | | | | | |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN .. | 219,8 | 116,3 | 2 387,8 | 32,5 | 17,1 | 14,8 | 0,1 | 21,6 | 0 | 17,5 |
| HAMBURG | 144,6 | 109,3 | 1 631,5 | 15,2 | 8,0 | - | - | 2,0 | - | 10,1 |
| NIEDERSACHSEN | 630,5 | 323,4 | 6 899,2 | 81,1 | 38,4 | 100,5 | 3,4 | 38,9 | - | 44,8 |
| BREMEN | 49,6 | 34,3 | 695,1 | 8,8 | 1,4 | - | 2,1 | 0 | - | 3,1 |
| NORDRHEIN-WESTFALEN .. | 1 991,8 | 863,5 | 16 473,5 | 495,8 | 90,3 | 406,0 | 1,0 | 2,1 | 5,8 | 127,2 |
| HESSEN | 650,8 | 269,2 | 5 561,5 | 66,0 | 43,3 | 206,6 | 0,5 | 15,7 | - | 49,5 |
| RHEINLAND-PFALZ | 301,3 | 175,7 | 3 622,4 | 28,1 | 20,2 | 26,5 | 0,3 | 10,7 | - | 39,8 |
| BADEN-WUERTTEMBERG .. | 1 155,4 | 442,1 | 9 111,9 | 89,1 | 76,7 | 406,8 | 0,7 | 2,3 | 0 | 137,6 |
| BAYERN | 966,3 | 467,2 | 10 430,6 | 175,3 | 116,2 | 94,7 | 1,0 | 0,8 | - | 111,1 |
| SAARLAND | 96,5 | 43,9 | 1 065,7 | 16,3 | 6,8 | 17,0 | - | - | - | 12,4 |
| BERLIN (WEST) | 178,5 | 106,2 | 1 902,3 | 48,5 | 16,6 | - | - | - | - | 7,3 |
| BUNDES- GEBIET | 6 385,1 | 2 951,2 | 59 781,5 | 1 056,7 | 435,0 | 1 273,0 | 9,1 | 94,0 | 5,8 | 560,3 |

2 ÖFFENTLICHE ABWASSERBESEITIGUNG 1979

2.1 GEMEINDEN MIT ÖFFENTLICHER SAMMELKANALISATION

NACH GEMEINDEGROESSENKLASSEN UND LÄNDERN *)

| GEMEINDEN MIT ... BIS ... EINWOHNER ----- LAND | GEMEINDEN | | | | | | |
|--|-----------|----------------------|----------|-------------------------------------|--|---|--------|
| | INSGESAMT | WOHN- BEVÖLKERUNG | ZUSAMMEN | MIT ÖFFENTLICHER SAMMELKANALISATION | | | |
| | | | | WOHNBEVÖLKERUNG | | | |
| | | | | ZUSAMMEN | DARUNTER AN DIE SAMMELKANALISATION ANGESCHLOSSEN | DARUNTER AN ÖFFENTLICHE KLAER- ANLAGEN 3) ANGESCHLOSSEN | |
| | ANZAHL | 1 000 | ANZAHL | 1 000 | 0/0 1) | 1 000 | 0/0 2) |

NACH GEMEINDEGROESSENKLASSEN

| | | | | | | | | |
|----------------------|-------|----------|-------|----------|----------|------|----------|------|
| 1 - 999 ... | 3 135 | 1 503,7 | 1 922 | 1 015,3 | 785,4 | 52,2 | 504,6 | 64,2 |
| 1 000 - 1 999 ... | 1 597 | 2 289,1 | 1 322 | 1 915,7 | 1 421,5 | 62,1 | 1 130,6 | 79,5 |
| 2 000 - 2 999 ... | 820 | 2 004,3 | 747 | 1 831,7 | 1 408,2 | 70,4 | 1 111,5 | 78,9 |
| 3 000 - 4 999 ... | 886 | 3 449,4 | 860 | 3 358,3 | 2 719,6 | 78,8 | 2 279,6 | 83,8 |
| 5 000 - 9 999 ... | 942 | 6 674,4 | 940 | 6 660,8 | 5 685,4 | 85,2 | 4 972,0 | 87,5 |
| 10 000 - 19 999 ... | 630 | 8 672,8 | 630 | 8 672,8 | 7 509,3 | 86,6 | 6 763,2 | 90,1 |
| 20 000 - 49 999 ... | 340 | 10 173,4 | 340 | 10 173,4 | 9 192,9 | 90,4 | 8 665,5 | 94,3 |
| 50 000 - 99 999 ... | 87 | 5 871,8 | 87 | 5 871,8 | 5 612,4 | 95,6 | 5 482,2 | 97,7 |
| 100 000 UND MEHR ... | 66 | 20 800,4 | 66 | 20 800,4 | 20 135,5 | 96,8 | 18 461,2 | 91,7 |

NACH LÄNDERN

| | | | | | | | | |
|---------------------|-------|----------|-------|----------|----------|------|----------|------|
| SCHLESWIG-HOLSTEIN | 1 130 | 2 599,0 | 565 | 2 370,1 | 1 982,6 | 76,3 | 1 939,9 | 97,8 |
| HAMBURG | 1 | 1 653,0 | 1 | 1 653,0 | 1 500,0 | 90,7 | 1 411,8 | 94,1 |
| NIEDERSACHSEN | 1 029 | 7 234,0 | 765 | 6 952,5 | 5 927,8 | 81,9 | 5 789,4 | 97,7 |
| BREMEN | 2 | 695,1 | 2 | 695,1 | 677,5 | 97,5 | 539,6 | 79,6 |
| NORDRHEIN-WESTFALEN | 396 | 17 017,1 | 396 | 17 017,1 | 15 154,1 | 89,1 | 14 821,5 | 97,8 |
| HESSEN | 427 | 5 576,1 | 424 | 5 570,9 | 5 421,6 | 97,2 | 4 555,8 | 84,0 |
| RHEINLAND-PFALZ | 2 303 | 3 633,2 | 1 864 | 3 495,6 | 3 278,2 | 90,2 | 2 687,2 | 82,0 |
| BADEN-WÜRTTEMBERG | 1 111 | 9 190,1 | 1 111 | 9 190,1 | 8 869,6 | 96,5 | 8 165,8 | 92,1 |
| BAYERN | 2 053 | 10 871,0 | 1 735 | 10 385,1 | 8 752,2 | 80,5 | 8 136,2 | 93,0 |
| SAARLAND | 50 | 1 068,6 | 50 | 1 068,6 | 1 056,8 | 98,9 | 617,1 | 58,4 |
| BERLIN (WEST) | 1 | 1 902,3 | 1 | 1 902,3 | 1 850,0 | 97,3 | 706,0 | 38,2 |
| BUNDESGBEIT | 8 503 | 61 439,4 | 6 914 | 60 300,4 | 54 470,4 | 88,7 | 49 370,3 | 90,6 |

*) STAND 31.12.1979.-

1) ANTEIL BEZOGEN AUF WOHNBEVÖLKERUNG DER GEMEINDEN INSGESAMT.-

2) ANTEIL BEZOGEN AUF DIE AN SAMMELKANALISATIONEN ANGESCHLOSSENE WOHNBEVÖLKERUNG.

3) NUR IM BUNDESGBEIT GELEGENE KLAERANLAGEN.

2 ÖFFENTLICHE ABWASSERBESEITIGUNG 1979

2.2 KANALNETZ FÜR DIE SAMMLUNG DES ABWASSERS *)

NACH LÄNDERN

| LAND | GEMEINDEN MIT ÖFFENTLICHER SAMMEL- KANALISATION | LÄNGE DES KANALNETZES FÜR DIE SAMMLUNG DES ABWASSERS IN DER GEMEINDE 1) | | | | GESAMTLÄNGE DER ZULEITUNGS- KANÄLE ZU DEN KLAERANLAGEN 2) |
|----------------------|--|--|------------------------|--------------------------|------------------------|--|
| | | INSGESAMT | MISCH- KANALISATION | TRENNKANALISATION | | |
| | | | | SCHMUTZWASSER- KANÄLE | REGENWASSER- KANÄLE | |
| | | | | | | |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN | 565 | 11 373,3 | 1 008,1 | 5 411,0 | 4 954,2 | 562,3 |
| HAMBURG | 1 | 4 342,0 | 1 278,0 | 1 628,0 | 1 436,0 | 5,8 |
| NIEDERSACHSEN | 765 | 38 132,9 | 4 595,0 | 19 330,7 | 14 207,2 | 1 146,6 |
| BREMEN | 2 | 2 389,0 | 893,0 | 730,0 | 766,0 | 20,2 |
| NORDRHEIN-WESTFALEN | 396 | 59 304,4 | 34 921,3 | 12 819,9 | 11 563,2 | 2 181,6 |
| HESSEN | 424 | 23 727,9 | 19 180,2 | 2 284,4 | 2 263,3 | 4 358,9 |
| RHEINLAND-PFALZ | 1 864 | 15 478,4 | 13 006,6 | 1 223,9 | 1 247,9 | 985,4 |
| BADEN-WÜRTTEMBERG .. | 1 111 | 39 778,5 | 32 679,3 | 3 749,1 | 3 350,1 | 3 502,9 |
| BAYERN | 1 735 | 37 430,3 | 30 705,2 | 3 939,7 | 2 785,4 | 1 461,6 |
| SAARLAND | 50 | 5 151,0 | 4 512,3 | 281,0 | 357,7 | 439,0 |
| BERLIN (WEST) | 1 | 4 919,9 | 1 261,4 | 2 085,4 | 1 573,1 | 453,0 |
| BUNDESGEBIET | 6 914 | 242 027,6 | 144 040,4 | 53 483,1 | 44 504,1 | 15 117,3 |

*) STAND 31.12.1979.-

1) OHNE ZULEITUNGSKANÄLE ZU DEN KLAERANLAGEN (KANAL ZWISCHEN DEM SIEDLUNGSGEBIET EINER GEMEINDE UND DER KLAERANLAGE ODER VERBANDSKLAERANLAGE).-

2) KANAL ZWISCHEN DEM SIEDLUNGSGEBIET EINER GEMEINDE UND DER KLAERANLAGE ODER VERBANDSKLAERANLAGE.

2 ÖFFENTLICHE ABWASSERBESEITIGUNG 1979

2.3 ABWASSERAUFKOMMEN UND ABWASSERVERBLEIB

2.3.1 NACH WASSEREINZUGSGEBIETEN

| GEBIETS- KENN- ZIFFER | WASSEREINZUGSGEBIET | GEMEINDEN MIT ÖFFENTLICHER SAMMELKANALISATION | | | ABWASSERABLEITUNG DER GEMEINDEN UND ABWASSERVERBAENDE | | |
|-----------------------------|---|--|------------------------|--|--|---|---|
| | | INSGESAMT | ABWASSER- ANFALL 1) | DARUNTER ABWASSER VON GEWERBE- BETRIEBEN 2) | UNMITTELBAR ZUR KLAERANLAGE | UNBEHANDELT IN OBERFLAECHE- GEWASSER UND/ODER UNTERGRUND | |
| | | | | | | ZUSAMMEN | DARUNTER ABWAS- SER VON GEWER- BETRIEBEN 2) |
| | | ANZAHL | | | MILL. M3 | | |
| 1 | DONAU | 1 286 | 736,8 | 255,5 | 685,0 | 44,4 | 8,6 |
| 11 | QUELLE BIS SCHMUTTER UND WOERNITZ | 415 | 148,2 | 35,5 | 125,1 | 15,9 | 1,8 |
| 12, 13 | LECH BIS SCHWARZE LABER | 227 | 121,7 | 43,6 | 118,4 | 3,3 | 0,6 |
| 14, 15 | NAAB BIS SCHWARZACH | 214 | 75,0 | 23,1 | 57,4 | 17,8 | 3,6 |
| 16 - 19 | ISAR BIS LANDESGRENZE | 430 | 391,7 | 153,2 | 384,2 | 7,5 | 2,6 |
| 2 | RHEIN | 3 972 | 2 725,2 | 791,8 | 2 553,7 | 175,8 | 44,0 |
| 21, 23 (OH.238) | RODENSEE UND OBERRHEIN BIS MAINMUENDUNG | 689 | 396,8 | 102,0 | 369,4 | 31,2 | 9,9 |
| 238 | NECKAR | 498 | 314,7 | 64,7 | 304,2 | 10,5 | 0,5 |
| 24 | MAIN | 738 | 546,9 | 137,9 | 519,1 | 28,5 | 3,5 |
| 25 | MITTEL RheIN VON MAIN- BIS LAHNMUENDUNG | 772 | 163,2 | 40,2 | 133,8 | 29,3 | 2,6 |
| 26 | MOSEL | 614 | 111,8 | 25,1 | 85,3 | 26,7 | 3,4 |
| 271-274 | MITTEL RheIN VON WIED BIS ERFT | 475 | 348,1 | 105,0 | 329,9 | 18,1 | 2,0 |
| 275-279 | NIEDERRHEIN V. ERFTMUEN- DUNG BIS LANDESGRENZE | 133 | 735,0 | 283,6 | 703,8 | 31,3 | 22,1 |
| 28 | RUR, SCHWALM, NIEERS | 53 | 108,6 | 33,2 | 108,2 | 0,2 | - |
| 3 | EMS | 160 | 128,7 | 35,0 | 125,5 | 3,0 | 1,0 |
| 4 | WESER | 647 | 513,5 | 117,5 | 481,9 | 32,5 | 3,7 |
| 41 - 44 | OBERWESER | 164 | 96,3 | 21,4 | 81,6 | 14,8 | 1,3 |
| 45-47,49 | MITTEL- UND UNTERWESER | 215 | 198,8 | 41,1 | 184,7 | 14,6 | 2,3 |
| 48 | ALLER | 268 | 218,4 | 54,9 | 215,5 | 3,1 | 0,1 |
| 5 | ELBE | 423 | 480,4 | 148,3 | 361,5 | 11,7 | 0,2 |
| 52, 53, 56 - 58 | MITTELELBE | 71 | 207,2 | 64,0 | 99,8 | 1,5 | 0,1 |
| 59 | UNTERELBE | 352 | 273,2 | 84,3 | 261,8 | 10,2 | 0,1 |
| 9 | KUESTE UND MEER | 426 | 155,5 | 46,0 | 152,4 | 4,4 | 1,9 |
| 92 | ISSEL, BERKEL, VECHE | 50 | 43,2 | 18,3 | 43,2 | 0 | 0 |
| 93 - 95 | NORDSEEKUESTE UND -INSELN VON EMSMUENDUNG RECHTS BIS SYLT | 170 | 40,5 | 8,2 | 40,0 | 0,7 | 0,1 |
| 96 | OSTSEEKUESTE UND -INSELN VON DAEN. GRENZE BIS TRAVE | 206 | 71,9 | 19,5 | 69,1 | 3,7 | 1,8 |
| | BUNDES GEBIET | 6 914 | 4 740,1 | 1 394,1 | 4 360,0 | 271,8 | 59,4 |

1) TROCKENWETTERABFLUSS.-

2) EINSCHL. ABWASSER LANDWIRTSCHAFTLICHER BETRIEBE.

2 ÖFFENTLICHE ABWASSERBESEITIGUNG 1979

2.3 ABWASSERAUFKOMMEN UND ABWASSERVERBLEIB

2.3.2 NACH GEMEINDEGROESSENKLASSEN UND LÄNDERN

| GEMEINDEN MIT ... BIS ... EINWOHNER ----- LAND | GEMEINDEN MIT ÖFFENTLICHER SAMMELKANALISATION | | | ABWASSERABLEITUNG DER GEMEINDEN UND ABWASSERVERBAENDE | | |
|--|--|------------------------|--|--|---|---|
| | INSGESAMT | ABWASSER- ANFALL 1) | DARUNTER ABWASSER VON GEWERBE- BETRIEBEN 2) | UNMITTELBAR ZUR KLAERANLAGE | UNBEHANDELT IN OBERFLAECHE- GEWASSER UND/ODER UNTERGRUND | |
| | | | | | ZUSAMMEN | DARUNTER ABWAS- SER VON GEWEP- REBETRIEBEN 2) |
| | ANZAHL | | | | MILL. M3 | |

NACH GEMEINDEGROESSENKLASSEN

| | | | | | | |
|----------------------|-------|---------|-------|---------|------|------|
| 1 - 999 ... | 1 922 | 47,4 | 9,3 | 30,1 | 16,3 | 2,1 |
| 1 000 - 1 999 ... | 1 322 | 89,0 | 14,2 | 69,6 | 16,0 | 1,8 |
| 2 000 - 2 999 ... | 747 | 90,3 | 13,8 | 71,5 | 17,0 | 1,7 |
| 3 000 - 4 999 ... | 860 | 180,5 | 32,8 | 152,4 | 24,5 | 3,2 |
| 5 000 - 9 999 ... | 940 | 403,6 | 80,7 | 349,9 | 41,5 | 5,0 |
| 10 000 - 19 999 ... | 630 | 530,7 | 117,3 | 465,1 | 40,6 | 6,3 |
| 20 000 - 49 999 ... | 340 | 734,7 | 205,3 | 691,3 | 38,2 | 11,2 |
| 50 000 - 99 999 ... | 87 | 517,3 | 171,1 | 514,3 | 8,3 | 1,6 |
| 100 000 UND MEHR ... | 66 | 2 146,5 | 749,6 | 2 015,9 | 69,4 | 26,5 |

NACH LÄNDERN

| | | | | | | |
|------------------------|-------|---------|---------|---------|-------|------|
| SCHLESWIG-HOLSTEIN ... | 565 | 149,6 | 39,7 | 138,0 | 4,8 | 1,9 |
| HAMBURG | 1 | 172,3 | 50,9 | 169,4 | 9,7 | - |
| NIEDERSACHSEN | 765 | 415,2 | 113,2 | 404,9 | 7,4 | 1,1 |
| BREMEN | 2 | 55,3 | 10,9 | 47,5 | 11,6 | 2,3 |
| NORDRHEIN-WESTFALEN | 396 | 1 354,6 | 465,6 | 1 313,8 | 40,5 | 23,0 |
| HESSEN | 424 | 454,5 | 90,8 | 408,1 | 46,8 | 4,5 |
| RHEINLAND-PFALZ | 1 864 | 255,8 | 65,4 | 219,7 | 36,1 | 3,8 |
| BADEN-WÜRTTEMBERG ... | 1 111 | 654,1 | 146,1 | 610,1 | 47,6 | 10,2 |
| BAYERN | 1 735 | 988,3 | 348,1 | 934,9 | 46,4 | 10,2 |
| SAARLAND | 50 | 63,4 | 13,3 | 42,5 | 20,9 | 2,4 |
| BERLIN (WEST) | 1 | 177,1 | 50,0 | 71,1 | - | - |
| BUNDESGBIET ...) | 6 914 | 4 740,2 | 1 394,1 | 4 360,0 | 271,8 | 59,4 |

1) TROCKENWETTERABFLUSS.-

2) EINSCHL. ABWASSER LANDWIRTSCHAFTLICHER BETRIEBE.

2 ÖFFENTLICHE ABWASSER

2.4 ZU BEHANDELNDES ABWASSER IN KLAERANLAGEN UND ANFE

2.4.1 NACH WASSER

| GEBIETS- KENN- ZIFFER | WASSEREINZUGSGEBIET | KLAERANLAGEN | | | | ZU BEHANDELNDFS | |
|-----------------------------|---|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----------------|------------|
| | | INSGESAMT | DARUNTER MIT BEHANDLUNG DES ABWASSERS | | | INSGESAMT | MECHANISCH |
| | | | MECHANISCH | BIOLOGISCH | | | |
| | | | | OHNE WEITERGEHENDE(R) BEHANDLUNG | MIT | | |
| | | | | | | | |
| 1 | DONAU | 1 698 | 748 | 901 | 48 | 970,9 | 98,9 |
| 11 | QUELLE BIS SCHMUTTER UND WOERNITZ | 584 | 225 | 347 | 11 | 256,9 | 29,1 |
| 12, 13 | LECH BIS SCHWARZE LABER | 418 | 255 | 157 | 6 | 170,3 | 23,6 |
| 14, 15 | MAAB BIS SCHWARZACH | 203 | 62 | 130 | 11 | 82,2 | 14,3 |
| 16 - 19 | ISAR BIS LANDESGRENZE .. | 493 | 206 | 267 | 20 | 461,5 | 31,8 |
| 2 | RHEIN | 4 059 | 1 211 | 2 690 | 156 | 4 923,3 | 907,4 |
| 21, 23 (04.238) | BODENSEE UND OBERRHEIN BIS MAINMUENDUNG | 567 | 119 | 409 | 39 | 593,3 | 63,1 |
| 238 | NECKAR | 545 | 19 | 506 | 20 | 713,5 | 7,7 |
| 24 | MAIN | 1 049 | 475 | 553 | 20 | 643,7 | 61,0 |
| 25 | MITTEL RHEIN VON MAIN- BIS LAHNMUENDUNG | 449 | 199 | 247 | 3 | 216,6 | 15,6 |
| 26 | MOSEL | 419 | 210 | 205 | 4 | 105,2 | 23,3 |
| 271-274 | MITTEL RHEIN VON WIED BIS ERFT | 418 | 105 | 307 | 6 | 479,8 | 61,6 |
| 275-279 | NIEDERRHEIN V. ERFTMUEN- DUNG BIS LANDESGRENZE .. | 445 | 72 | 331 | 41 | 2 002,9 | 655,9 |
| 28 | RUR, SCHWALM, NIEERS | 167 | 12 | 132 | 23 | 168,5 | 19,3 |
| 3 | EMS | 323 | 17 | 289 | 17 | 191,2 | 2,9 |
| 4 | WESER | 1 193 | 240 | 907 | 43 | 588,9 | 71,0 |
| 41 - 44 | OPPERWESER | 341 | 99 | 227 | 15 | 133,3 | 11,6 |
| 45-47,49 | MITTEL- UND UNTERWESER .. | 395 | 42 | 344 | 9 | 209,5 | 55,9 |
| 48 | ALLER | 457 | 99 | 336 | 19 | 246,0 | 3,4 |
| 5 | ELBE | 397 | 70 | 303 | 24 | 381,9 | 29,0 |
| 52, 53, 56 - 58 | MITTELELBE | 66 | 30 | 32 | 4 | 109,3 | 20,9 |
| 59 | UNTERELBE | 331 | 40 | 271 | 20 | 272,6 | 8,1 |
| 9 | KUESTE UND MEER | 497 | 52 | 403 | 42 | 179,6 | 0,7 |
| 92 | ISSEL, BERKEL, VECHTE .. | 90 | 9 | 70 | 11 | 57,9 | 0 |
| 93 - 95 | NORDSEEKUESTE UND -INSELN VON EMSMUENDUNG RECHTS BIS SYLT | 181 | 16 | 154 | 11 | 43,3 | 0,4 |
| 96 | OSTSEEKUESTE UND -INSELN VON DAEN. GRENZE BIS TRAVE | 226 | 27 | 179 | 20 | 78,3 | 0,3 |
| | BUNDES GEBIET ... | 8 167 | 2 338 | 5 493 | 330 | 7 235,8 | 1 109,9 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGST JEWELTS NACH DEM ORT DER EINLEITSTELLE.-
1) STAND 31.12.1979.

BESEITIGUNG 1979

SCHLOSSENE WOHNBEVÖLKERUNG NACH ART DER BEHANDLUNG

EINZUGSGEBIETEN *)

| ABWASSER | | AN DIE KLAERANLAGEN ANGESCHLOSSENE WOHNBEVOELKERUNG 1) | | | | | GEBIETS- KENN- ZIFFER |
|-----------------------------|-------|--|--|--------------------------|---------|--------------------|-----------------------------|
| UNTER | | INSGESAMT | DARUNTER AN | | | | |
| BIOLOGISCH | | | MECHANISCH WIRKENDE KLAERANLAGEN | BIOLOGISCHE KLAERANLAGEN | | | |
| OHNE | MIT | | | OHNE | MIT | | |
| WEITERGEHENDE(R) BEHANDLUNG | | WEITERGEHENDE(R) BEHANDLUNG | | | | | |
| M3 | | 1 000 EINW. | | | | | |
| 824,1 | 47,8 | 5 818,9 | 787,5 | 4 788,5 | 242,4 | 1 | |
| 211,2 | 16,5 | 1 455,7 | 234,7 | 1 156,0 | 64,5 | 11 | |
| 146,3 | 0,3 | 966,4 | 202,3 | 760,8 | 3,3 | 12, 13 | |
| 65,7 | 2,2 | 546,8 | 89,3 | 432,4 | 25,1 | 14, 15 | |
| 400,9 | 28,8 | 2 850,0 | 261,1 | 2 439,4 | 149,5 | 16 - 19 | |
| 3 718,5 | 293,8 | 29 556,1 | 4 521,4 | 23 062,6 | 1 957,0 | 2 | |
| 442,3 | 87,9 | 4 473,0 | 518,4 | 3 426,0 | 528,6 | 21, 23 (OH-238) | |
| 676,9 | 28,9 | 4 341,5 | 54,7 | 4 073,2 | 213,6 | 238 | |
| 573,1 | 9,6 | 4 999,6 | 594,0 | 4 332,1 | 72,8 | 24 | |
| 200,6 | 0,3 | 1 704,7 | 159,5 | 1 538,3 | 6,9 | 25 | |
| 81,2 | 0,7 | 1 165,2 | 286,5 | 870,2 | 8,4 | 26 | |
| 415,2 | 3,0 | 3 869,0 | 643,0 | 3 197,5 | 28,5 | 271-274 | |
| 1 253,2 | 90,1 | 7 523,6 | 2 136,8 | 4 827,3 | 545,2 | 275-279 | |
| 75,9 | 73,3 | 1 479,5 | 128,4 | 798,0 | 553,1 | 28 | |
| 162,3 | 26,0 | 1 870,5 | 30,4 | 1 592,0 | 248,2 | 3 | |
| 468,3 | 29,4 | 6 347,6 | 717,1 | 4 916,5 | 346,4 | 4 | |
| 112,0 | 9,8 | 1 055,0 | 112,2 | 868,0 | 74,8 | 41 - 44 | |
| 150,0 | 3,5 | 2 262,4 | 542,0 | 1 666,2 | 54,2 | 45-47,49 | |
| 206,3 | 16,1 | 3 030,2 | 62,9 | 2 382,3 | 217,4 | 48 | |
| 345,9 | 7,1 | 3 686,1 | 211,8 | 3 379,4 | 95,0 | 5 | |
| 87,7 | 0,7 | 974,4 | 140,1 | 824,8 | 9,5 | 52, 53, 56 - 58 | |
| 258,1 | 6,4 | 2 711,7 | 71,7 | 2 554,6 | 85,4 | 59 | |
| 159,3 | 19,6 | 1 836,4 | 9,3 | 1 631,8 | 195,3 | 9 | |
| 50,6 | 7,3 | 426,8 | 0,6 | 376,0 | 50,2 | 92 | |
| 41,5 | 1,4 | 470,9 | 5,2 | 454,2 | 11,5 | 93 - 95 | |
| 67,2 | 10,9 | 938,7 | 3,4 | 801,7 | 133,6 | 96 | |
| 5 678,3 | 423,6 | 49 115,6 | 6 277,4 | 39 370,8 | 3 084,3 | | |

2 ÖFFENTLICHE ABWASSERBESEITIGUNG 1979

2.4 ZU BEHANDELNDES ABWASSER IN KLAERANLAGEN UND ANGESCHLOSSENE WOHNBEVÖLKERUNG NACH ART DER BEHANDLUNG

2.4.2 NACH LÄNDERN *)

| LAND | KLAERANLAGEN | | | | ZU BEHANDELNDES ABWASSER | |
|---------------------|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----|--------------------------|------------------------|
| | INSGESAMT | DARUNTER MIT BEHANDLUNG DES ABWASSERS | | | INSGESAMT | DARUNTER MECHANISCH |
| | | MECHANISCH | BIOLOGISCH | | | |
| | | | OHNE WEITERGEHENDE(R) BEHANDLUNG | MIT | | |
| | | | | | | |
| ANZAHL | MILL. M3 | | | | | |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN | 575 | 61 | 468 | 46 | 154,3 | 1,4 |
| HAMBURG | 5 | - | 5 | - | 169,4 | - |
| NIEDERSACHSEN | 1 062 | 163 | 851 | 45 | 472,5 | 16,0 |
| BREMEN | 3 | 1 | 2 | - | 47,5 | 41,7 |
| NORDRHEIN-WESTFALEN | 1 339 | 160 | 1 089 | 89 | 2 879,7 | 746,9 |
| HESSEN | 538 | 133 | 383 | 22 | 549,3 | 32,3 |
| RHEINLAND-PFALZ | 1 004 | 465 | 522 | 17 | 291,8 | 57,0 |
| BADEN-WUERTTEMBERG | 1 152 | 110 | 992 | 50 | 1 340,1 | 51,9 |
| BAYERN | 2 438 | 1 236 | 1 139 | 61 | 1 209,0 | 156,9 |
| SAARLAND | 48 | 9 | 39 | - | 51,0 | 5,8 |
| BERLIN (WEST) | 3 | - | 3 | - | 71,1 | - |
| BUNDESGEBIET | 8 167 | 2 338 | 5 493 | 330 | 7 235,8 | 1 109,9 |

| LAND | ZU BEHANDELNDES ABWASSER | | AN DIE KLAERANLAGEN ANGESCHLOSSENE WOHNBEVOELKERUNG 1) | | | |
|---------------------|-----------------------------|-------|--|--|-----------------------------|---------|
| | DARUNTER | | INSGESAMT | DARUNTER AN | | |
| | BIOLOGISCH | | | MECHANISCH WIRKENDE KLAERANLAGEN | BIOLOGISCHE KLAERANLAGEN | |
| | OHNE | MIT | | | OHNE | MIT |
| | WEITERGEHENDE(R) BEHANDLUNG | | | | WEITERGEHENDE(R) BEHANDLUNG | |
| | MILL. M3 | | | 1 000 EINW. | | |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN | 134,8 | 18,1 | 1 827,8 | 22,3 | 1 583,9 | 221,6 |
| HAMBURG | 169,4 | - | 1 531,2 | - | 1 531,2 | - |
| NIEDERSACHSEN | 395,4 | 40,8 | 5 732,9 | 183,5 | 4 718,6 | 463,2 |
| BREMEN | 5,9 | - | 539,6 | 439,8 | 99,8 | - |
| NORDRHEIN-WESTFALEN | 1 949,2 | 180,0 | 14 793,3 | 2 948,8 | 10 574,9 | 1 255,3 |
| HESSEN | 500,6 | 16,4 | 4 502,6 | 307,2 | 4 054,5 | 140,8 |
| RHEINLAND-PFALZ | 230,2 | 4,6 | 2 531,4 | 592,5 | 1 892,2 | 46,7 |
| BADEN-WUERTEMBERG | 1 170,5 | 117,7 | 8 264,9 | 399,3 | 7 190,5 | 675,1 |
| BAYERN | 1 006,0 | 45,9 | 8 072,4 | 1 303,8 | 6 485,7 | 281,6 |
| SAARLAND | 45,2 | - | 613,5 | 80,0 | 533,5 | - |
| BERLIN (WEST) | 71,1 | - | 706,0 | - | 706,0 | - |
| BUNDESGEBIET | 5 678,3 | 423,6 | 49 115,6 | 6 277,4 | 39 370,8 | 3 084,3 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGT JEWELNS NACH DEM STANDORT DER KLAERANLAGE.
1) STAND 31.12.1979.

2 ÖFFENTLICHE ABWASSER

2.5 ZU BEHANDELNDES ABWASSER IN KLAERANLAGEN

2.5.1 NACH WASSER

MILL.

| GEBIETS- KENN- ZIFFER | WASSEREINZUGSGEBIET | ZU BEHANDELNDES | | | | | |
|-----------------------------|---|-----------------|------------|----------------------|---|------------|----------------------|
| | | INSGESAMT | HAUSLICHES | GEWERB- LICHES 1) | GRUND-, BACH- WASSER UND SONSTIGES FREMDWASSER | DAR | |
| | | | | | | MECHANISCH | |
| | | | | | | HAUSLICHES | GEWERB- LICHES 1) |
| 1 | DONAU | 970,9 | 443,6 | 245,9 | 281,4 | 55,8 | 20,7 |
| 11 | QUELLE BIS SCHMUTTER UND WOERNITZ | 256,9 | 96,9 | 32,7 | 127,3 | 15,3 | 5,1 |
| 12, 13 | LECH BIS SCHWARZE LABER | 170,3 | 75,4 | 43,0 | 51,9 | 17,0 | 3,2 |
| 14, 15 | NAAB BIS SCHWARZACH | 82,2 | 37,7 | 19,7 | 24,8 | 5,1 | 5,9 |
| 16 - 19 | ISAR BIS LANDESGRENZE | 461,5 | 233,7 | 150,5 | 77,4 | 18,4 | 6,6 |
| 2 | RHEIN | 4 923,3 | 1 965,9 | 1 032,5 | 1 924,9 | 356,5 | 265,2 |
| 21, 23 (OH.238) | RODENSEE UND OBERRHEIN BIS MAINMUENDUNG | 593,3 | 269,9 | 90,6 | 232,8 | 30,7 | 10,5 |
| 238 | NECKAR | 713,5 | 241,8 | 64,9 | 406,8 | 2,7 | 1,7 |
| 24 | MAIN | 643,7 | 358,9 | 136,3 | 148,5 | 39,5 | 14,3 |
| 25 | MITTEL-RHEIN VON MAIN- BIS LAHNMUENDUNG | 216,6 | 120,4 | 30,6 | 65,6 | 8,3 | 1,8 |
| 26 | MOSEL | 105,2 | 63,1 | 21,6 | 20,5 | 14,7 | 6,9 |
| 271-274 | MITTEL-RHEIN VON WIED BIS ERFT | 479,8 | 233,6 | 107,1 | 139,1 | 37,6 | 10,2 |
| 275-279 | NIEDERRHEIN V. ERFTMUEN- DUNG BIS LANDESGRENZE | 2 002,9 | 596,3 | 541,9 | 864,7 | 212,1 | 211,8 |
| 28 | RUR, SCHWALM, NIERS | 168,5 | 82,0 | 39,6 | 46,9 | 10,9 | 8,0 |
| 3 | EMS | 191,2 | 109,5 | 39,3 | 42,4 | 2,2 | 0,7 |
| 4 | WESER | 588,9 | 350,1 | 107,6 | 131,2 | 48,3 | 13,1 |
| 41 - 44 | OBERWESER | 133,3 | 60,7 | 20,1 | 52,6 | 5,9 | 0,8 |
| 45-47,49 | MITTEL- UND UNTERWESER | 209,5 | 128,8 | 33,0 | 47,6 | 39,6 | 12,2 |
| 48 | ALLER | 246,0 | 160,5 | 54,5 | 31,0 | 2,8 | 0,1 |
| 5 | ELBE | 381,9 | 244,7 | 116,2 | 21,0 | 12,3 | 12,8 |
| 52, 53, 56 - 58 | MITTELELBE | 109,3 | 65,7 | 33,9 | 9,6 | 6,8 | 10,2 |
| 59 | UNTERELBE | 272,6 | 179,0 | 82,3 | 11,4 | 5,5 | 2,6 |
| 9 | KUESTE UND MEER | 179,6 | 108,1 | 44,0 | 27,5 | 0,5 | 0,1 |
| 92 | ISSEL, BERKEL, VECHTE | 57,9 | 24,9 | 18,0 | 15,1 | 0 | 0 |
| 93 - 95 | NORDSEEKUESTE UND -INSELN VON EMSMUENDUNG RECHTS BIS SYLT | 43,3 | 31,7 | 8,1 | 3,4 | 0,4 | 0,1 |
| 96 | OSTSEEKUESTE UND -INSELN VON DAEN. GRENZE BIS TRAVE | 78,3 | 51,4 | 17,9 | 9,0 | 0,2 | 0 |
| | BUNDES- GEBIET | 7 235,8 | 3 221,9 | 1 585,5 | 2 428,4 | 475,6 | 312,7 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGTT JEWEILS NACH DEM ORT DER EINLEITSTELLE.-

1) EINSCHL. ABWASSER LANDWIRTSCHAFTLICHER BETRIEBE UND KLEINGEWERBLICHES ABWASSER.

BESEITIGUNG 1979

UND HERKUNFT DES ABWASSERS

EINZUGSGEBIETEN *)

M3

| ABWASSER | | | | | | | GEBIETS- KENN- ZIFFER |
|-----------|---|------------|-----------------|---|------------|-----------------|-----------------------------|
| UNTER | | | | | | | |
| BEHANDELT | OHNE WEITERGEHENDE BEHANDLUNG | | | MIT WEITERGEHENDER BEHANDLUNG | | | |
| | GRUND-, BACH- WASSER UND SONSTIGES FREMDWASSER | HAUSLICHES | GEWERBLICHES 1) | GRUND-, BACH- WASSER UND SONSTIGES FREMDWASSER | HAUSLICHES | GEWERBLICHES 1) | |
| 22,4 | 368,8 | 218,8 | 236,4 | 19,0 | 6,4 | 22,4 | 1 |
| 8,7 | 77,7 | 25,8 | 107,7 | 3,9 | 1,8 | 10,7 | 11 |
| 3,5 | 58,1 | 39,9 | 48,4 | 0,3 | 0 | 0 | 12, 13 |
| 3,3 | 31,1 | 13,3 | 21,3 | 1,5 | 0,5 | 0,2 | 14, 15 |
| 6,9 | 202,0 | 139,9 | 59,0 | 13,3 | 4,0 | 11,4 | 16 - 19 |
| 285,7 | 1 494,3 | 732,5 | 1 491,7 | 113,3 | 34,5 | 146,0 | 2 |
| 21,9 | 206,7 | 70,8 | 164,8 | 32,5 | 9,2 | 46,2 | 21, 23 (OH. 23A) |
| 3,2 | 227,2 | 61,1 | 388,7 | 11,9 | 2,1 | 14,9 | 238 |
| 7,1 | 313,9 | 120,4 | 138,9 | 5,5 | 1,6 | 2,5 | 24 |
| 5,5 | 111,8 | 28,7 | 60,1 | 0,3 | 0 | 0,1 | 25 |
| 1,7 | 48,0 | 14,6 | 18,5 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 26 |
| 13,9 | 194,3 | 96,9 | 124,1 | 1,8 | 0 | 1,2 | 271-274 |
| 232,0 | 350,9 | 318,6 | 583,7 | 31,5 | 11,1 | 47,5 | 275-279 |
| 0,4 | 41,6 | 21,3 | 13,0 | 29,5 | 10,3 | 33,5 | 28 |
| 0 | 92,6 | 31,8 | 37,9 | 14,7 | 6,7 | 4,5 | 3 |
| 9,6 | 269,7 | 84,3 | 114,3 | 18,1 | 4,0 | 7,3 | 4 |
| 5,0 | 49,7 | 18,2 | 44,0 | 5,1 | 1,1 | 3,6 | 41 - 44 |
| 4,1 | 86,7 | 20,4 | 42,9 | 2,5 | 0,4 | 0,6 | 45-47, 49 |
| 0,5 | 133,3 | 45,7 | 27,4 | 10,5 | 2,5 | 3,1 | 48 |
| 3,9 | 227,2 | 101,7 | 17,0 | 5,3 | 1,7 | 0,1 | 5 |
| 3,8 | 58,2 | 23,7 | 5,8 | 0,7 | 0 | - | 52, 53, 56 - 58 |
| 0 | 168,9 | 78,0 | 11,2 | 4,6 | 1,7 | 0,1 | 59 |
| 0,1 | 95,4 | 38,0 | 25,9 | 12,1 | 6,0 | 1,5 | 9 |
| - | 20,6 | 16,1 | 13,9 | 4,2 | 1,8 | 1,2 | 92 |
| 0 | 30,7 | 7,4 | 3,4 | 0,7 | 0,7 | 0 | 93 - 95 |
| 0,1 | 44,1 | 14,5 | 8,6 | 7,2 | 3,4 | 0,3 | 96 |
| 321,6 | 2 548,0 | 1 207,0 | 1 923,2 | 182,4 | 59,3 | 181,9 | |

2 ÖFFENTLICHE ABWASSERBESEITIGUNG 1979

2.5 ZU BEHANDELNDES ABWASSER IN KLAERANLAGEN UND HERKUNFT DES ABWASSERS

2.5.2 NACH LÄNDERN *)

MILL. M3

| LAND | ZU BEHANDELNDES ABWASSER | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|------------|----------------------|---|----------------------|----------------------|
| | INSGESAMT | HAUSLICHES | GEWERB- LICHES 1) | GRUND-, BACH- WASSER UND SONSTIGES FREMDWASSER | DARUNTER | |
| | | | | | MECHANISCH BEHANDELT | |
| | | | | | HAUSLICHES | GEWERB- LICHES 1) |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN ... | 154,3 | 101,9 | 36,1 | 16,3 | 1,1 | 0,2 |
| HAMBURG | 169,4 | 118,5 | 50,9 | - | - | - |
| NIEDERSACHSEN | 472,5 | 293,3 | 111,0 | 68,1 | 11,6 | 3,4 |
| BREMEN | 47,5 | 38,9 | 8,6 | - | 33,0 | 8,6 |
| NORDRHEIN-WESTFALEN ... | 2 879,7 | 1 032,4 | 726,1 | 1 121,3 | 264,1 | 233,2 |
| HESSEN | 549,3 | 318,7 | 85,3 | 145,3 | 17,5 | 7,3 |
| RHEINLAND-PFALZ | 291,8 | 158,7 | 61,8 | 71,3 | 31,8 | 14,2 |
| BADEN-WÜRTTEMBERG ... | 1 340,1 | 479,1 | 138,2 | 722,8 | 23,1 | 5,7 |
| BAYERN | 1 209,0 | 598,1 | 336,6 | 274,4 | 88,9 | 38,8 |
| SAARLAND | 51,0 | 31,3 | 10,8 | 8,9 | 4,5 | 1,2 |
| BERLIN (WEST) | 71,1 | 51,1 | 20,1 | - | - | - |
| BUNDESGBEIT ... | 7 235,8 | 3 221,9 | 1 585,5 | 2 428,4 | 475,6 | 312,7 |

| LAND | ZU BEHANDELNDES ABWASSER | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|---|------------|----------------------|---|------------|----------------------|
| | MECHANISCH BEHANDELT | DARUNTER | | | | | |
| | | OHNE WEITERGEHENDE BEHANDLUNG | | | BIOLOGISCH BEHANDELT MIT WEITERGEHENDER BEHANDLUNG | | |
| | | GRUND-, BACH- WASSER UND SONSTIGES FREMDWASSER | HAUSLICHES | GEWERB- LICHES 1) | GRUND-, BACH- WASSER UND SONSTIGES FREMDWASSER | HAUSLICHES | GEWERB- LICHES 1) |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN ... | 0,1 | 88,7 | 30,3 | 15,8 | 12,1 | 5,6 | 0,4 |
| HAMBURG | - | 118,5 | 50,9 | - | - | - | - |
| NIEDERSACHSEN | 1,0 | 243,6 | 92,6 | 59,3 | 24,1 | 8,9 | 7,8 |
| BREMEN | - | 5,9 | - | - | - | - | - |
| NORDRHEIN-WESTFALEN ... | 249,5 | 694,7 | 468,2 | 786,4 | 71,8 | 24,3 | 83,9 |
| HESSEN | 7,6 | 292,7 | 76,8 | 131,1 | 8,6 | 1,2 | 6,6 |
| RHEINLAND-PFALZ | 10,9 | 123,8 | 46,7 | 59,7 | 3,1 | 0,9 | 0,6 |
| BADEN-WÜRTTEMBERG ... | 23,2 | 416,8 | 121,7 | 632,0 | 39,3 | 10,9 | 67,6 |
| BAYERN | 29,2 | 485,6 | 290,1 | 230,2 | 23,5 | 7,6 | 14,9 |
| SAARLAND | 0,2 | 26,9 | 9,6 | 8,7 | - | - | - |
| BERLIN (WEST) | - | 51,1 | 20,1 | - | - | - | - |
| BUNDESGBEIT ... | 321,6 | 2 548,0 | 1 207,0 | 1 923,2 | 182,4 | 59,3 | 181,9 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGT JEWEILS NACH DEM STANDORT DER KLAERANLAGE,-
1) EINSCHL. ABWASSER LANDWIRTSCHAFTLICHER BETRIEBE UND KLEINGEWERBLICHES ABWASSER.

2. ÖFFENTLICHE ABWASSERBESEITIGUNG 1979

2.6 KLAERSCHLAMMAUFKOMMEN UND KLAERSCHLAMMREHANDLUNG

NACH LÄNDERN *)

| LAND | KLAER- ANLAGEN INSGESAMT | ZU BEHAN- DELNDES ABWASSER INSGESAMT | ZU BEHANDELNDER KLAERSCHLAMM | | | | | | | | | | NICHT BEHAN- DELTER KLAER- SCHLAMM (ROH- SCHLAMM) |
|------------------------|--------------------------------|---|--|-------------------|-------------------|----------------|---------------------------------|------------------|-------------------------------------|--|--|-----------|---|
| | | | ANGEFAL- LENER KLAER- SCHLAMM INS- GESAMT | ZUSAMMEN | | AUS- FAULEN | ENTWASSERN UND TROCKNEN NACH | | HYGIE- NISCHE BEHAND- LUNG | SONSTI- GE VER- FAHREN, RENS- YOMBI- NATIONEN | ISCHLAMM- MENGE NACH DER BEHAND- LUNG | | |
| | | | | KLAER- SCHLAMM | KLAER- ANLAGEN | | MECHA- NISCHEN | THER- MISCHEN | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | VERFAHREN | |
| ANZAHL | MILL. M3 | 1 000 M3 | ANZAHL | 1 000 M3 | | | | | | | | | |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN .. | 575 | 154,3 | 1 901,6 | 1 849,1 | 418 | 617,0 | 223,4 | 199,1 | 19,7 | 789,9 | 458,3 | 52,6 | |
| HAMBURG | 5 | 169,4 | 502,2 | 502,2 | 5 | 502,2 | - | - | - | - | 356,6 | - | |
| NIEDERSACHSEN | 1 062 | 472,5 | 5 144,1 | 4 836,1 | 752 | 2 393,7 | 687,5 | 14,0 | 10,2 | 1 730,7 | 2 415,1 | 308,0 | |
| BREMEN | 3 | 47,5 | 354,0 | 354,0 | 2 | 354,0 | - | - | - | - | 116,0 | - | |
| NORDRHEIN-WESTFALEN .. | 1 339 | 2 879,7 | 13 392,0 | 12 695,5 | 1 013 | 4 010,4 | 1 049,1 | 401,2 | - | 7 234,8 | 3 903,6 | 696,6 | |
| HESSEN | 538 | 549,3 | 3 826,9 | 3 653,6 | 462 | 364,8 | 222,1 | 149,4 | - | 2 917,3 | 830,5 | 173,3 | |
| RHEINLAND-PFALZ | 1 004 | 291,8 | 2 173,8 | 2 053,1 | 841 | 266,4 | 569,0 | 7,6 | - | 1 210,1 | 498,7 | 120,7 | |
| BADEN-WUERTEMBERG .. | 1 152 | 1 340,1 | 9 851,5 | 9 591,6 | 953 | 939,8 | 1 457,1 | 26,7 | - | 7 167,9 | 1 646,9 | 259,9 | |
| BAYERN | 2 438 | 1 209,0 | 7 798,7 | 7 486,7 | 1 311 | 1 967,8 | 451,2 | 7,0 | 1,1 | 5 059,6 | 2 242,5 | 312,0 | |
| SAARLAND | 48 | 51,0 | 338,0 | 338,0 | 48 | 67,9 | 10,4 | - | - | 259,7 | 68,7 | - | |
| BERLIN (WEST) | 3 | 71,1 | 1 059,6 | 1 059,6 | 3 | - | - | 509,6 | - | 550,0 | 30,0 | - | |
| BUNDESGBEIT ... | 8 167 | 7 235,8 | 46 342,4 | 44 419,5 | 5 808 | 11 483,9 | 4 669,8 | 1 314,7 | 31,0 | 26 920,0 | 12 567,0 | 1 922,9 | |

2.7 KLAERSCHLAMMBESEITIGUNG NACH LÄNDERN *)

| LAND | KLAER- ANLAGEN INSGESAMT | ZU BEHANDELNDES ABWASSER INSGESAMT | BESEITIGTER KLAERSCHLAMM | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|---|--------------------------|-------------------|----------------|-------------------|------------|---|
| | | | INSGESAMT | | DARUNTER DURCH | | | |
| | | | KLAER- SCHLAMM | KLAER- ANLAGEN | ABLAGERN | KOMPO- STIEREN | VERBRENNEN | LAND- WIRTSCHAFT- LICHES VERWERTEN |
| | ANZAHL | MILL. M3 | 1 000 M3 | ANZAHL | | | | |
| SCHLESWIG-HOLSTEIN .. | 575 | 154,3 | 510,9 | 575 | 290,7 | 23,0 | - | 158,8 |
| HAMBURG | 5 | 169,4 | 356,7 | 5 | 94,1 | - | - | 27,6 |
| NIEDERSACHSEN | 1 062 | 472,5 | 2 723,0 | 1 062 | 486,7 | 10,3 | 84,3 | 2 001,1 |
| BREMEN | 3 | 47,5 | 116,0 | 2 | 116,0 | - | - | - |
| NORDRHEIN-WESTFALEN .. | 1 339 | 2 879,7 | 4 600,2 | 1 339 | 1 452,7 | 41,6 | 714,7 | 2 140,3 |
| HESSEN | 538 | 549,3 | 1 003,3 | 538 | 363,0 | 56,2 | 0,3 | 487,6 |
| RHEINLAND-PFALZ | 1 004 | 291,8 | 619,3 | 1 004 | 261,8 | 10,1 | 31,3 | 297,6 |
| BADEN-WÜRTTEMBERG .. | 1 152 | 1 340,1 | 1 906,8 | 1 152 | 457,1 | 18,1 | 151,4 | 1 257,2 |
| BAYERN | 2 438 | 1 209,0 | 2 554,6 | 2 438 | 1 027,7 | 31,9 | 34,2 | 1 420,5 |
| SAARLAND | 48 | 51,0 | 68,7 | 48 | 7,3 | 5,6 | - | 55,6 |
| BERLIN (WEST) | 3 | 71,1 | 30,0 | 3 | 2,8 | - | 21,7 | 5,5 |
| BUNDESGBEIT ... | 8 167 | 7 235,8 | 14 489,5 | 8 166 | 4 559,7 | 196,8 | 1 037,9 | 7 852,0 |

*) DIE REGIONALE ZUORDNUNG ERFOLGT JEWEILS NACH DEM STANDORT DER KLAERANLAGE.

| | |
|--|---|
| | <div data-bbox="776 94 1219 172" data-label="Section-Header"> <p>Erhebung über die öffentliche Wasserversorgung 1979</p> </div> <div data-bbox="1352 112 1413 151" data-label="Text"> <p>5W</p> </div> <div data-bbox="620 179 790 208" data-label="Section-Header"> <p>Rechtsgrundlage</p> </div> <div data-bbox="620 222 1373 351" data-label="List-Group"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gesetz über Umweltstatistiken (UStatG) vom 15. 8. 1974 (BGBl. I, S. 1938). 2. Gesetz über die Statistiken für Bundeszwecke (StatGes) vom 3. 9. 1953 (BGBl. I, S. 1314). <p>Wegen der Möglichkeit der Weiterleitung von Einzelangaben siehe untenstehende Erläuterung.</p> </div> |
| <div data-bbox="69 523 1008 576" data-label="Text"> <p>Dieses Exemplar ist für Ihre Akten bestimmt!</p> </div> | <div data-bbox="1153 447 1315 475" data-label="Section-Header"> <p>Einsendetermin</p> </div> <div data-bbox="1113 493 1356 544" data-label="Text"> <p>Bitte diesen Fragebogen ausgefüllt bis zum</p> </div> <div data-bbox="1121 587 1347 635" data-label="Text"> <p>an das oben genannte Landesamt einsenden.</p> </div> |
| <div data-bbox="77 805 274 833" data-label="Text"> <p>Nur für Rückfragen:</p> </div> <div data-bbox="77 890 1064 920" data-label="Text"> <p>Bearbeiter(in): _____ Telefon: _____</p> </div> | |

Bitte beachten Sie:

- Erhoben werden Tatbestände zu § 5 Absatz 1 Nr. 1 UStatG.

● **Auskunftspflicht:**

Auskunftspflichtig sind nach § 5 Absatz 2 UStatG Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts, Inhaber oder Leiter von Unternehmen und andere Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Wasserversorgung betreiben.

● **Geheimhaltung:**

Alle Einzelangaben werden grundsätzlich von den Statistischen Ämtern gemäß § 12 StatGes geheimgehalten. Eine Weiterleitung von Einzelangaben ist nach § 14 UStatG nur an die für Umweltschutz und fachlich zuständigen obersten Bundes- und Landesbehörden und an die für Umweltfragen zuständigen oberen Bundes- und Landesbehörden sowie Bundes- und Landeseinrichtungen zugelassen; dabei dürfen die Einzelangaben nur ohne Namen und Anschrift des Auskunftspflichtigen übermittelt werden. Die genannten möglichen Datenempfänger sind ebenso wie die Statistischen Ämter zur strikten Geheimhaltung verpflichtet. Damit wird zugleich den Belangen des Datenschutzes voll Rechnung getragen. (Vgl. § 14 des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 15. August 1974, BGBl. I, S. 1938, zuletzt geändert gemäß Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 18. August 1976, BGBl. I, S. 2194).

- Die Angaben sind für **alle Wassergewinnungs- und Wasseraufbereitungsanlagen** zu machen, die Sie betreiben.

- Reichen die im Fragebogen vorgegebenen Zeilen nicht aus (z. B. bei den versorgten Gemeinden), bitten wir Sie, die Angaben in der gleichen Gliederung auf einem besonderen Blatt fortzuführen.

- Die **Mengenangaben** sind beim Fehlen von Meßvorrichtungen sorgfältig zu schätzen.

- **Begriffliche Erläuterungen** ☐ befinden sich am Schluß des Fragebogens.

I. Menge und Beschaffenheit des selbstgewonnenen Rohwassers im Jahr 1979

Machen Sie bitte die Angaben getrennt für jede Gewinnungsanlage.
Es sind die Wassermengen einschl. der bei der Gewinnung auftretenden Wasserverluste, der ungenutzt ablaufenden Wassermengen (nicht bei Quellwasser) und des Eigenverbrauchs anzugeben.

| Gewinnungsanlagen ① in Gemeinde, Gemeindeteil (Bitte Ortsbezeichnung eintragen) | Wassermenge in 1000 m ³ | | | Beschaffenheit ② des selbstgewonnenen Rohwassers (Bitte ankreuzen) | | | | GKZ – Bitte frei lassen – |
|--|---------------------------------------|-------|----|--|----|-------|-------|------------------------------|
| | Lsp. 10 | 11–16 | 17 | 18 | 19 | 20–27 | 28–30 | |
| 1. Echtes Grundwasser | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | |
| 2. Quellwasser ③ | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| 3. Flußwasser | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| 4. See- bzw. Talsperrenwasser | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | |
| 5. Uferfiltrat ④ | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | |
| 6. Angereichertes Grundwasser ⑤ | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | |
| 7. Selbstgewonnenes Rohwasser insgesamt | 7 | | | | | | | |

• Falls die Leerzeilen nicht ausreichen, bitten wir Sie, die Angaben in gleicher Gliederung auf einem gesonderten Blatt fortzuführen.

Gewinnen Sie **Reinwasser** (Wasser, das ohne **Aufbereitung** oder **Behandlung** als Trinkwasser abgegeben wird)?

II. Menge und Beschaffenheit des selbstgewonnenen Reinwassers im Jahr 1979

Machen Sie bitte die Angaben getrennt für jede Gewinnungsanlage. Es sind die Wassermengen anzugeben, die an das Verteilungsnetz abgegeben werden, einschl. der bei der Gewinnung auftretenden Wasserverluste, der ungenutzt ablaufenden Wassermengen (nicht bei Quellwasser) und des Eigenverbrauchs.

| Gewinnungsanlagen ① in Gemeinde, Gemeindeteil (Bitte Ortsbezeichnung eintragen) | | Wasser- menge in 1000 m ³ | Beschaffenheit ② des selbstgewonnenen Reinwassers | | | | | | | | | | | | Desin- fektion durch- geführt | | GKZ – Bitte frei lassen – |
|--|----|--|---|--------------|--|-------------|------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------|--|-------|------------------------------|
| | | | Gehalt an | | Säure- kapazi- tät (m- Wert) | pH- Wert | elektr. Leit- fähig- keit | Gehalt an | | | | KMnO ₄ - Ver- brauch | | | | | |
| | | | Ca- Ionen | Mg- Ionen | | | | mol/m ³ | Chlorid (–Cl) | Nitrat (–NO ₃) | Sulfat (–SO ₄) | | Phosphat (–PO ₄) | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | mmol/m ³ | | | |
| Lsp. | 10 | 11–16 | 17–19 | 20–22 | 23–25 | 26–27 | 28–31 | 32–35 | 36–38 | 39–41 | 42–45 | 46–49 | 50 | | 51–58 | 59–61 | |
| 1. Echtes Grundwasser | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| 2. Quellwasser ③ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| 3. Flußwasser | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| 4. See- bzw. Talsperrenwasser | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| 5. Uferfiltrat ④ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| 6. Angereichertes Grundwasser ⑤ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| | 6 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |
| 7. Selbstgewonnenes Reinwasser insgesamt | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | |

● Falls die Leerzeilen nicht ausreichen, bitten wir Sie, die Angaben in gleicher Gliederung auf einem gesonderten Blatt fortzuführen.

Bereiten Sie Wasser in eigenen Aufbereitungsanlagen auf?

Bitte ankreuzen

Bitte Angaben in Abschnitt III eintragen

Bitte weiter mit Abschnitt IV

III. Menge und Beschaffenheit des selbstaufbereiteten Wassers im Jahr 1979

Machen Sie bitte die Angaben für das aus den einzelnen Aufbereitungsanlagen in das Verteilungsnetz abgegebene Wasser, unabhängig davon, ob die aufbereiteten Rohwassermengen aus eigenen Gewinnungsanlagen (Abschnitt I) oder von fremden Wasserversorgungsunternehmen oder aus sonstigen fremden Gewinnungsanlagen stammen und unabhängig davon, ob die Fremdliefermengen bereits vorbehandelt waren oder nicht.

| Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinde, Gemeindeteil (Bitte Ortsbezeichnung eintragen) | Wasser- menge in 1000 m ³ | Beschaffenheit ② des selbstaufbereiteten Wassers | | | | | | | | | | | | | | | Desin- fektion durch- geführt | | | GKZ – Bitte frei lassen – | | |
|--|--|--|--------------|--|-------------|------------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------|--|--|--|------------------------------|--|--|
| | | Gehalt an | | Säure- kapazi- tät (m- Wert) | pH- Wert | elektr. Leit- fähig- keit | Gehalt an | | | | Chlorid (–Cl) | Nitrat (–NO ₃) | Sulfat (–SO ₄) | Phosphat (–PO ₄) | KMnO ₄ - Ver- brauch | | | | | | | |
| | | | | | | | mol/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Ca- Ionen | Mg- Ionen | mol/m ³ | | | | 32–35 | 36–38 | 39–41 | 42–45 | 46–49 | 50 | 51–58 | 59–61 | | | | | | | |
| | | | | 17–19 | 20–22 | 23–25 | 26–27 | | | | | | | | | 28–31 | | | | | | |
| Lsp. | 10 | 11–16 | 17–19 | 20–22 | 23–25 | 26–27 | 28–31 | 32–35 | 36–38 | 39–41 | 42–45 | 46–49 | 50 | 51–58 | 59–61 | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | | | |
| Insgesamt | 9 | | | | | | | | | | | | 1 | 2 | | | | | | | | |

IV. Wasseraufkommen im Jahr 1979

- A. Gesamtmenge des selbstgewonnenen Reinwassers (Summe Abschnitt II) und des selbstaufbereiteten Wassers (Summe Abschnitt III) ..
- B. Fremdbezogenes Reinwasser
1. Innerhalb des Bundeslandes
- a) von anderen Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung (z. B. Gemeinden, Verbänden, Genossenschaften), auch in der eigenen Gemeinde - Bitte Anschrift(en) und bezogene Menge(n) einzeln angeben
1. _____
2. _____
3. _____
- b) von Industriebetrieben und sonstigen Lieferanten
2. Aus anderen Bundesländern (Wasserversorgungsunternehmen und andere Lieferanten)
3. Aus der DDR und Berlin (Ost)
4. Aus dem Ausland
- C. Gesamtmenge des selbstgewonnenen, ohne Aufbereitung weitergeleiteten Rohwassers (Teilmengen aus Abschnitt I, die in Abschnitt III nicht enthalten sind)
- Gesamtes Wasseraufkommen (Summe IV. A. bis IV. C.)
- Falls die Leerzeilen nicht ausreichen, bitten wir Sie, die Angaben in gleicher Gliederung auf einem gesonderten Blatt fortzuführen.

| Menge in 1000 m ³ | | Ident.-Nr. | |
|---------------------------------|--|-----------------------|--|
| 01 | | - Bitte frei lassen - | |
| | | 52 | |
| | | 53 | |
| | | 54 | |
| | | 91 | |
| | | 92 | |
| | | 93 | |
| | | 94 | |
| | | 95 | |
| | | 96 | |

V. Wasserabgabe im Jahr 1979

nach KA 3

A. Unmittelbare Abgabe an Letztverbraucher ⑥

darunter ohne Trinkwasserqualität
Abgegebene Wassermenge
am verbrauchreichsten Tag

97
98
99
m³/Tag

KA 4 Lsp. 1

Von der Abgabe an Letztverbraucher entfielen:

1. in Gemeinde, Gemeindeteil
(Bitte Ortsbezeichnung angeben)

Bitte frei lassen
auf Haushalte
Anzahl der versorgten Einwohner
am 31. 12. 1979
auf gewerbliche Unternehmen (Produzierendes Gewerbe,
Handel, Verkehr, Dienstleistungen)
auf sonstige Abnehmer (Anstalten, Bundeswehr,
ausländische Streitkräfte, Krankenhäuser,
landwirtschaftliche Betriebe und für
öffentliche Zwecke) ⑦

3. in Gemeinde, Gemeindeteil
(Bitte Ortsbezeichnung angeben)
Bitte frei lassen
auf Haushalte
Anzahl der versorgten Einwohner
am 31. 12. 1979
auf gewerbliche Unternehmen (Produzierendes Gewerbe,
Handel, Verkehr, Dienstleistungen)
auf sonstige Abnehmer (Anstalten, Bundeswehr,
ausländische Streitkräfte, Krankenhäuser,
landwirtschaftliche Betriebe und für
öffentliche Zwecke) ⑦

2. in Gemeinde, Gemeindeteil
(Bitte Ortsbezeichnung angeben)

Bitte frei lassen
auf Haushalte
Anzahl der versorgten Einwohner
am 31. 12. 1979
auf gewerbliche Unternehmen (Produzierendes Gewerbe,
Handel, Verkehr, Dienstleistungen)
auf sonstige Abnehmer (Anstalten, Bundeswehr,
ausländische Streitkräfte, Krankenhäuser,
landwirtschaftliche Betriebe und für
öffentliche Zwecke) ⑦

4. in Gemeinde, Gemeindeteil
(Bitte Ortsbezeichnung angeben)

Bitte frei lassen
auf Haushalte
Anzahl der versorgten Einwohner
am 31. 12. 1979
auf gewerbliche Unternehmen (Produzierendes Gewerbe,
Handel, Verkehr, Dienstleistungen)
auf sonstige Abnehmer (Anstalten, Bundeswehr,
ausländische Streitkräfte, Krankenhäuser,
landwirtschaftliche Betriebe und für
öffentliche Zwecke) ⑦

• Versorgen Sie mehr Gemeinden bzw. Gemeindeteile als auf dieser Seite vorgesehen, bitten wir Sie, die Angaben in gleicher Gliederung auf einem gesonderten Blatt fortzuführen.

Erläuterungen

- ① Die Brunnen und/oder Quellen eines Wasserwerks sind, unabhängig von ihrer Anzahl und ihrer technischen Gestaltung, **eine Gewinnungsanlage**, wenn sie Grundwasser aus einem **zusammenhängenden Grundwasservorkommen** gewinnen.

Die Wassergewinnung eines Wasserwerks aus einem Oberflächengewässer ist, unabhängig von der Zahl der Entnahmeeinrichtungen, **eine Anlage**, wenn die Entnahme aus **demselben Gewässer** erfolgt.

- ② Wasserversorgungsunternehmen, die mehrere Wasserwerke betreiben, werden gebeten, die Analysenwerte der Beschaffenheit für die Anlagen **jedes Wasserwerks getrennt** einzutragen, auch wenn sie Wasser aus demselben Grundwasservorkommen oder Oberflächengewässer gewinnen.

Wenn die auf Grund einer chemischen Wasseruntersuchung (Analyse) beim Wasserwerk vorliegenden Analysedaten nicht mit den in diesem Fragebogen geforderten Maßeinheiten übereinstimmen, sind die erbetenen Angaben nach folgender **Hilfstabelle** auszurechnen:

| Angabe in der beim Wasserwerk vorliegenden Analyse | | Faktor | Ergebnis in der für den Fragebogen benötigten Einheit | |
|--|---------------|-----------------|---|------------------------|
| Ca-Ionen | in mg/l | $\times 0,0250$ | } Ca-Ionen | in mol/m ³ |
| Ca-Ionen | in mval/l | $\times 0,5$ | | |
| Calciumhärte | in °d | $\times 0,178$ | | |
| Mg-Ionen | in mg/l | $\times 0,0412$ | } Mg-Ionen | in mol/m ³ |
| Mg-Ionen | in mval/l | $\times 0,5$ | | |
| Magnesiumhärte | in °d | $\times 0,178$ | | |
| m-Wert | in mval/l | $\times 1$ | } Säurekapazität | in mol/m ³ |
| ml 0,1 n HCl auf 100 ml Probe | | $\times 1$ | | |
| Alkalität | in mval/l | $\times 1$ | | |
| Carbonathärte | in °d | $\times 0,357$ | | |
| Carbonathärte | in mval/l | $\times 1$ | | |
| elektrische Leitfähigkeit | in μ S/cm | $\times 0,1$ | elektrische Leitfähigkeit | in m S/m |
| Chlorid | in mg/l | $\times 0,0282$ | Chlorid | in mol/m ³ |
| Nitrat | in mg/l | $\times 0,0161$ | Nitrat | in mol/m ³ |
| Sulfat | in mg/l | $\times 0,0104$ | Sulfat | in mol/m ³ |
| Phosphat (–PO ₄) | in mg/l | $\times 10,5$ | Phosphat (–PO ₄) | in mmol/m ³ |
| KMnO ₄ -Verbrauch | in mg/l | $\times 1$ | KMnO ₄ -Verbrauch | in g/m ³ |

- ③ Bei **Quellwasser** ist das bei starker Quellschüttung aus dem Wassersammelbehälter ablaufende, nicht genutzte **Oberlaufwasser nicht mitzuzählen**. Wasser, das in Stollen frei abfließt und für die öffentliche Wasserversorgung genutzt wird, ist jedoch einzubeziehen.

- ④ Wasser, das den Wassergewinnungsanlagen durch das Ufer eines Flusses oder Sees im Untergrund nach relativ kurzer Bodenpassage zusickert und sich mit dem anstehenden Grundwasser vermischt.

- ⑤ **Angereichertes Grundwasser** ist Grundwasser mit anteilig infiltriertem Oberflächenwasser, wobei das Oberflächenwasser im Wassergewinnungsgebiet planmäßig versickert. Einzutragen ist die gewonnene Wassermenge (Grundwasser mit anteilig infiltriertem Oberflächenwasser). Können echtes Grundwasser, Uferfiltrat und angereichertes Grundwasser nicht getrennt angegeben werden, ist dieses Wasser unter „angereichertes Grundwasser“ zu melden.

- ⑥ **Letztverbraucher** sind Abnehmer, mit denen Sie das abgegebene Wasser unmittelbar abrechnen. Die Wasserabgabe von Wasserverbänden und Genossenschaften an die Mitgliedsgemeinden ist **keine** Abgabe an Letztverbraucher, sondern Abgabe zur Weiterverteilung, sofern die Mitgliedsgemeinden die Wasserabrechnung mit den Letztverbrauchern selbst vornehmen.

- ⑦ Unter der Abgabe für **öffentliche Zwecke** sind der Wasserverbrauch von Schulen, städtischen Verwaltungsgebäuden, für Feuerwehr, Straßenreinigung, Kanalspülung, öffentliche Brunnen, Gärten und Parks, Bade- und Bedürfnisanstalten, Fuhrparkverwaltung und dergleichen anzusehen.

| | | |
|--|--|----|
| | <div>Erhebung über die öffentliche Abwasser- beseitigung 1979</div> <div>Angaben über Sammelkanalisationen</div> <div>Rechtsgrundlage</div> <div>1. Gesetz über Umweltstatistiken (UStatG) vom 15. 8. 1974 (BGBl. I, S. 1938).</div> <div>2. Gesetz über die Statistiken für Bundeszwecke (StatGes) vom 3. 9. 1953 (BGBl. I, S. 1314).</div> <div>Wegen der Möglichkeit der Weiterleitung von Einzelangaben siehe unten- stehende Erläuterung.</div> | 5S |
| <div>Dieses Exemplar ist für Ihre Akten bestimmt!</div> | <div>Einsendetermin</div> <div>Bitte diesen Fragebogen ausgefüllt bis zum</div> <div>an das oben genannte Landesamt einsenden.</div> | |
| <div>Nur für Rückfragen:</div> <div>Bearbeiter(in): _____ Telefon: _____</div> | | |

Bitte beachten Sie:

- Erhoben werden Tatbestände zu § 5 Absatz 1 Nr. 2 UStatG.
- **Auskunftspflicht:**

Auskunftspflichtig sind nach § 5 Absatz 2 UStatG Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts, Inhaber oder Leiter von Unternehmen und andere Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Abwasserbeseitigung (hier: Sammelkanalisationen) betreiben.
- **Geheimhaltung:**

Alle Einzelangaben werden grundsätzlich von den Statistischen Ämtern gemäß § 12 StatGes geheimgehalten. Eine Weiterleitung von Einzelangaben ist nach § 14 UStatG nur an die für Umweltschutz und fachlich zuständigen obersten Bundes- und Landesbehörden und an die für Umweltfragen zuständigen oberen Bundes- und Landesbehörden sowie Bundes- und Landeseinrichtungen zugelassen; dabei dürfen die Einzelangaben nur ohne Namen und Anschrift des Auskunftspflichtigen übermittelt werden. Die genannten möglichen Datenempfänger sind ebenso wie die Statistischen Ämter zur strikten Geheimhaltung verpflichtet. Damit wird zugleich den Belangen des Datenschutzes voll Rechnung getragen. (Vgl. § 14 des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 15. August 1974, BGBl. I, S. 1938, zuletzt geändert gemäß Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 18. August 1976, BGBl. I, S. 2194).
- Unter **Sammelkanalisation** wird das Leitungssystem verstanden, das ausschließlich dazu bestimmt ist, Abwasser (Schmutz- und/oder Regenwasser) zu sammeln und abzuleiten.
- Reichen die im Fragebogen vorgegebenen Zeilen nicht aus, bitten wir Sie, die Angaben in der **gleichen Gliederung auf einem besonderen Blatt** fortzuführen.
- Die **Mengenangaben** sind beim Fehlen von Meßvorrichtungen sorgfältig zu schätzen.

I. Abwasseraufkommen im Jahr 1979

1. Aufkommen in den von Ihnen betriebenen Sammelkanalisationen.

Machen Sie bitte die Angaben für die einzelnen Gemeinden bzw. Gemeindeteile. Das Abwasseraufkommen ist nach dem Trockenwetterabfluß zu berechnen.

Bitte frei lassen

KA

Lsp. 1

Ident.-Nr.

Lsp. 2-9

| Gemeinde, Gemeindeteil (Bitte Ortsbezeichnung angeben) | Abwasseraufkommen | | Anzahl der an die Sammelkanali- sation angeschlossenen Einwohner am 31. 12. 1979 | Länge des Kanalnetzes ② | | | | GKZ — Bitte frei lassen — | | |
|--|---|---|--|-------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|--|
| | insgesamt in 1 000 m ³ | darunter von Gewerbe- betrieben ① in 1 000 m ³ | | insgesamt | davon entfallen auf | | Trennkanalisation ④ | | | |
| | | | | | Misch-③ | Schmutz- wasser- kanäle | | | Regen- wasser- kanäle | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Km | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| | | | 3 | | | | | 8 | | |
| | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| | | | 3 | | | | | 8 | | |
| | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| | | | 3 | | | | | 8 | | |
| | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| | | | 3 | | | | | 8 | | |
| | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| | | | 3 | | | | | 8 | | |
| | 1 | 2 | | 4 | 5 | 6 | 7 | | | |
| | | | 3 | | | | | 8 | | |

2. Sind auch Einrichtungen zur Klärung des Regenwetterwasserabflusses vorhanden (z. B. Regenwasserklärbecken, Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken)?
Falls ja: Bitte die Einrichtungen einzeln auflisten 1. _____
2. _____
3. _____

Bitte ankreuzen

ja

nein

Bitte frei lassen

KA

2

Lsp. 1

3. Übernahme von anderen Sammelkanalisationen, die nicht von Ihnen betrieben werden.

| Betreiber der abgebenden Sammelkanalisation (Bitte Name und Anschrift angeben) | aufgenommene Abwassermenge in 1000 m ³ | | Ident.-Nr. — Bitte frei lassen — |
|---|---|-------|-------------------------------------|
| | Lsp. 10 | 11-16 | |
| | 1 | | 17-24 |
| | 1 | | |
| | 1 | | |
| darunter von Gewerbebetrieben ① insgesamt | | | |
| | 2 | | |

Erläuterungen:

- ① Einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe.
- ② Bei der Länge des Kanalnetzes sind nicht zu berücksichtigen: Hausanschlüsse, Zuleitungskanäle zur Kläranlage (Kanal vom Hauptsammler zur Kläranlage). Geben Sie bitte die Länge in km mit einer Dezimalstelle an (Stand: 31. 12. 1979).
- ③ Mischkanalisation ist eine Kanalanlage, in der Regenwasser und Abwasser gemeinsam abgeleitet werden.
- ④ Trennkanalisation ist eine Kanalanlage, in der Regenwasser und Abwasser getrennt gesammelt und abgeleitet werden.

Falls die Leerzeilen nicht ausreichen, bitten wir Sie, die Angaben in gleicher Gliederung auf einem gesonderten Blatt fortzuführen.

II. Abwasserverbleib im Jahr 1979

1. Zuführung unmittelbar zu(r) Kläranlage(n)/Abwasserreinigungsanlage(n)
Rechen- und Siebanlagen, Abscheider, Hauskläranlagen u. ä. gelten nicht als Kläranlagen.

KA 3 Lsp. 1

| Anlage (Geben Sie bitte Name und Anschrift der jeweiligen Anlage an) | zugeführte Menge in 1 000 m ³ | | Anzahl der Einwohner, deren Abwasser Sie der Anlage zuführen ① | Ident.-Nr. – Bitte frei lassen – |
|---|---|-------|--|-------------------------------------|
| | Lsp. 10 | 11–16 | | |
| a) _____ | 1 | | | |
| b) _____ | 1 | | | |
| c) _____ | 1 | | | |
| d) _____ | 1 | | | |
| e) _____ | 1 | | | |
| darunter von Gewerbebetrieben ② insgesamt | | | | |

KA 4 Lsp. 1

2. Abgabe an andere Sammelkanalisationen, die nicht von Ihnen betrieben werden.

| Betreiber der aufnehmenden Sammelkanalisation (Bitte Name und Anschrift angeben) | abgegebene Abwassermenge in 1 000 m ³ | | Anzahl der Einwohner, deren Abwasser Sie an andere Sammelkanali- sationen abgeben | Ident.-Nr. – Bitte frei lassen – |
|---|--|-------|--|-------------------------------------|
| | Lsp. 10 | 11–16 | | |
| _____ | 1 | | | |
| _____ | 1 | | | |
| _____ | 1 | | | |
| darunter von Gewerbebetrieben ② insgesamt | | | | |

Erläuterungen:

- ① Sollten Sie auch von anderen Sammelkanalisationen Abwasser übernommen haben und an Kläranlagen abführen, so geben Sie hier bitte nur die Anzahl der entsorgten Einwohner der von Ihnen betriebenen Sammelkanalisationen an.
- ② Einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe.
 - Falls die Leerzeilen nicht ausreichen, bitten wir Sie, die Angaben in gleicher Gliederung auf einem gesonderten Blatt fortzuführen.

Abwasserverbleib im Jahr 1979

KA 5 Lsp. 1

b) Ableitung in den Untergrund

| | |
|---------|---|
| Lsp. 10 | 2 |
|---------|---|

Name des Oberflächengewässers:

Gemeinde, -teil der Einleitstelle (Bitte Ortsbezeichnung angeben):

| Bitte frei lassen | | | | | | | | | |
|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Abgeleitete Menge in 1 000 m ³ | | | | | | | | | |
| darunter von Gewerbebetrieben ① in 1 000 m ³ | 01 | | | | | | | | |
| | 02 | | | | | | | | |
| Anzahl der entsorgten Einwohner | 03 | | | | | | | | |

Lsp. 11-21
ab Lsp. 22

Schädlichkeit des Abwassers

Schädlichkeit des Adw 23013
Die Ermittlung der Schädlichkeit ist im beiliegenden Merkblatt beschrieben.

| Parameter der Schädlichkeit | Jahresfracht des Abwassers | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--|----|---|
| | insgesamt | davon für | | Abwasser der angeschlossenen Gewerbebetriebe ① ② |
| | | Abwasser der angeschlossenen Einwohner | | |
| Absetzbare Stoffe in m ³ | 04 | 05 | 06 | |
| CSB in t | 07 | 08 | 09 | |
| BSB ₅ in t | 10 | 11 | 12 | |

① **Einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe.**

② Sind die Jahresmengen der Schädlichkeitsparameter (Jahresfrachten) des Abwassers aus Gewerbebetrieben nicht bekannt oder können sie nicht gemessen werden, so können sie näherungsweise aus den Differenzen der

– Jahresfrachten des gesamten Abwassers und den

— Jahresfrachten des Abwassers der Einwohner pauschalisiert werden. Die Jahresfrachten des Abwassers von Einwohnern können wie folgt abzuschätzen werden:

Produkt aus Anzahl der Einwohner und $0,365 \text{ m}^3$ je Einwohner und Jahr
Produkt aus Anzahl der Einwohner und $0,0292 \text{ t}$ je Einwohner und Jahr
CSB: Produkt aus Anzahl der Einwohner und $0,0146 \text{ t}$ je Einwohner und Jahr
BSB: Produkt aus Anzahl der Einwohner und $0,0146 \text{ t}$ je Einwohner und Jahr

Gemeinde, -teil der Einleitstelle (Bitte Ortsbezeichnung angeben):

| Bitte frei lassen | | | | | | | | | | Lsp. 11 - 21 | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------|------------|
| Abgeleitete Menge in 1 000 m ³ | | | | | | | | | | 01 | ab Lsp. 22 |
| darunter von Gewerbebetrieben ① in 1 000 m ³ | | | | | | | | | | 02 | |
| Anzahl der entsorgten Einwohner | | | | | | | | | | 03 | |

Schädlichkeit des Abwassers

Schädlichkeit des Abwässers
Die Ermittlung der Schädlichkeit ist im beiliegenden Merkblatt beschrieben.

| Parameter der Schädlichkeit | Jahresfracht des Abwassers | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--|----|---|
| | insgesamt | davon für | | Abwasser der angeschlossenen Gewerbebetriebe ① ② |
| | | Abwasser der angeschlossenen Einwohner | | |
| Absetzbare Stoffe in m ³ | 04 | 05 | 06 | |
| CSB in t | 07 | 08 | 09 | |
| BSP ₅ in t | 10 | 11 | 12 | |

Bemerkungen:

Ort und Datum

Unterschrift

| | | |
|---|---|---|
| | <div>Erhebung über die öffentliche Abwasserbeseitigung 1979</div> <div>Angaben über Kläranlagen</div> <div>(Abwasserreinigungsanlagen)</div> <div>Rechtsgrundlage:</div> <div>1. Gesetz über Umweltstatistiken (UStatG) vom 15. 8. 1974 (BGBl. I, S. 1938).</div> <div>2. Gesetz über die Statistiken für Bundeszwecke (StatGes) vom 3. 9. 1953 (BGBl. I, S. 1314).</div> <div>Wegen der Möglichkeit der Weiterleitung von Einzelangaben siehe untenstehende Erläuterung.</div> | 5 K |
| <div>Dieses Exemplar ist für Ihre Akten bestimmt!</div> | | <div>Einsendetermin:</div> <div>Bitte diesen Fragebogen ausgefüllt bis zum</div> <div>an das oben genannte Landesamt einsenden.</div> |
| <div>Nur für Rückfragen:</div> <div>Bearbeiter(in): _____ Telefon: _____</div> <div>Diese Meldung gilt für die Anlage in (Bitte Ortsbezeichnung angeben): _____</div> | | |

- Bitte beachten Sie:**
- Erhoben werden Tatbestände zu § 5 Absatz 1 Nr. 2 UStatG.
 - **Auskunftspflicht:**
Auskunftspflichtig sind nach § 5 Absatz 2 UStatG Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts, Inhaber oder Leiter von Unternehmen und andere Einrichtungen, die Anlagen der öffentlichen Abwasserbeseitigung (hier: Kläranlagen/Abwasserreinigungsanlagen) betreiben.
 - **Geheimhaltung:**
Alle Einzelangaben werden grundsätzlich von den Statistischen Ämtern gemäß § 12 StatGes geheimgehalten. Eine Weiterleitung von Einzelangaben ist nach § 14 UStatG nur an die für Umweltschutz und fachlich zuständigen obersten Bundes- und Landesbehörden und an die für Umweltfragen zuständigen oberen Bundes- und Landesbehörden sowie Bundes- und Landeseinrichtungen zugelassen; dabei dürfen die Einzelangaben nur ohne Namen und Anschrift des Auskunftspflichtigen übermittelt werden. Die genannten möglichen Datenempfänger sind ebenso wie die Statistischen Ämter zur strikten Geheimhaltung verpflichtet. Damit wird zugleich den Belangen des Datenschutzes voll Rechnung getragen (vgl. § 14 des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 15. August 1974, BGBl. I, S. 1938, zuletzt geändert gemäß Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 18. August 1976, BGBl. I, S. 2194).
 - Für jede Kläranlage (Abwasserreinigungsanlage) ist ein Bogen auszufüllen (ggf. Bogen nachfordern); Rechen- und Siebanlagen, Abscheider, Hauskläranlagen u. ä. gelten nicht als Kläranlagen.
 - Die Mengenangaben sind beim Fehlen von Meßvorrichtungen sorgfältig zu schätzen.
 - Begriffliche Erläuterungen ☐ befinden sich am Schluß des Fragebogens.

| | | | |
|-------------------|----|---|----------|
| Bitte frei lassen | KA | 1 | Lsp. 1 |
| Ident.-Nr. | | | Lsp. 2-9 |

I. Allgemeine Angaben

1. Art der Kläranlage (Abwasserreinigungsanlage)

| | |
|--|---|
| | Zutreffendes bitte ankreuzen |
| Nur mechanisch wirkende Anlage (ohne biologische Behandlung) ① | <input type="checkbox"/> 1 Lsp. 10 |
| Biologische Anlage ohne weitergehende (chemische oder chemisch-physikalische) Behandlung ② | <input type="checkbox"/> 2 |
| Biologische Anlage mit weitergehender (chemischer oder chemisch-physikalischer) Behandlung ③ | <input type="checkbox"/> 3 |
| Sonstige Anlage ④ und zwar: | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

(Bitte genaue Bezeichnung angeben)

Wurden 1979 die **Mindestanforderungen der**

1. Schmutzwasser-Verwaltungsvorschrift vom 24. 1. 1979
(GMBI. Nr. 4., S. 40 vom 6. 2. 1979)

unterschritten (Reinigungsleistung war besser)?
überschritten (Reinigungsleistung war schlechter)?
genau erreicht (Reinigungsleistung entsprach den Mindestanforderungen)?

Zutreffendes
bitte ankreuzen

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | 1 |
| <input type="checkbox"/> | 2 |
| <input type="checkbox"/> | 3 |

Lsp. 11

2. Sind auch Einrichtungen zur Klärung des Regenwetterabflusses vorhanden
(z. B. Regenwasserklärbecken, Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken)?

ja ☐

nein ☐

Falls ja: Bitte die Einrichtungen **einzeln** aufführen.

1. _____

2. _____

3. _____

Bitte frei lassen

☐

3. Länge der Zuleitungskanäle

Als Zuleitungskanal gilt der Kanal vom Hauptsammler zur Kläranlage. Geben Sie bitte die Länge
in km mit 1 Dezimalstelle an (Stand 31. 12. 1979).

ab Lsp. 12

01 | | | | | km

Menge in
1000 m³

02 | | | | |

II. Herkunft des zugeleiteten Abwassers im Jahr 1979

Häusliches Abwasser

03 | | | | |

Gewerbliches Abwasser
(einschl. Abwasser landwirtschaftlicher Betriebe und kleingewerbliches Abwasser)

04 | | | | |

Grund- und Bachwasser und sonstiges Abwasser

05 | | | | |

Abwasseraufkommen insgesamt

III. Schädlichkeit des Abwassers

Die Ermittlung der Schädlichkeit des Abwassers ist im beiliegenden Merkblatt beschrieben.

| Parameter der Schädlichkeit | Jahresfracht des Abwassers am Kläranlagen- | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|-----------|
| | Zufluß | | | Abfluß |
| | insgesamt | davon für | | insgesamt |
| | | Abwasser der angeschlossenen Einwohner | Abwasser der angeschlossenen Gewerbe- betriebe ⑤ | |
| Absetzbare Stoffe in m³ | 06 | 07 | 08 | 09 |
| CSB in t | 10 | 11 | 12 | 13 |
| BSB ₅ in t | 14 | 15 | 16 | 17 |

IV. Verbleib des gereinigten Abwassers im Jahr 1979

Menge des gereinigten Abwassers

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 18 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Menge in
1000 m³

Name des Gewässers (Vorfluter), in das
das gereinigte Abwasser eingeleitet wird:

Gemeinde, Gemeindeteil der Einleitstelle
(Bitte Ortsbezeichnung angeben):

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 19 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

– Bitte frei lassen –

V. Behandlung und Beseitigung des Klärschlammes im Jahr 1979

1. Menge des angefallenen Rohschlammes insgesamt

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 20 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Menge in m³

2. Behandlung

Zutreffendes
bitte ankreuzen

a) Welche Behandlungsverfahren wurden angewandt?

Ausfäulen

| | | |
|--|----|---|
| | 21 | 1 |
|--|----|---|

Entwässern und Trocknen

a) nach mechanischen Verfahren

| | | |
|--|----|---|
| | 22 | 2 |
|--|----|---|

b) nach thermischen Verfahren

| | | |
|--|----|---|
| | 23 | 3 |
|--|----|---|

Hygienische Behandlung (z. B. Pasteurisieren, Desinfizieren)

| | | |
|--|----|---|
| | 24 | 4 |
|--|----|---|

Sonstiges (z. b. aerobes Behandeln)
und zwar:

| | | |
|--|----|--|
| | 25 | |
|--|----|--|

(Bitte genaue Bezeichnung angeben)

b) Schlammmenge nach der Behandlung

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 26 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Menge des nicht behandelten Rohschlammes

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 27 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Menge in m³

4. Beseitigung des behandelten und nicht behandelten Schlammes im Jahr 1979

Welche Mengen wurden beseitigt durch

Ablagern?

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 28 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Kompostieren?

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 29 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Verbrennen?

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 30 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Abgabe für landwirtschaftliches Verwerten (Düngen)?

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 31 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Sonstiges (z. B. Abgabe an Dritte zum Weiterverwerten –
ohne landwirtschaftliches Verwerten –, Verklappen im Meer)?
und zwar:

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 32 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

(Bitte genaue Bezeichnung angeben)

Insgesamt beseitigt

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 33 | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Bemerkungen:

Ort und Datum

Unterschrift

Erläuterungen

- ① **Nur mechanisch wirkende Anlagen** (ohne biologische Behandlung) sind z. B.:
Erdbecken, Emscherbecken, Flachbecken, Trichterbecken, Clarigester, Dreikammer- und Vierkammerausfaulgruben.
- ② **Biologische Anlagen ohne weitergehende Behandlung** sind:
Tropfkörperanlagen, Belebungsanlagen sowie Sonderformen von Anlagen wie z. B. Erdbecken mit Belüftung, Erdbecken mit Oxidationsteich, Simultan-Teichanlage mit Linienbelüfter, Heilith-Anlage, Schreiberkläranlage, Completreator, Lübecker Becken, Oxidationsteich, Oxidationsgraben, Oxigestanlage, Kleinkläranlage Schmitt-Lenders, Essener Becken (Koppers), Schreiber- oder Danjes-Gegenstrombelüftungsbecken, Vortair-Accelator, Totalkläranlage nach Kehr oder Rheinstahl, Kleinkläranlage Rieber, Dorr Mineralisator, Cavitator.
- ③ **Biologische Anlagen mit weitergehender Behandlung** sind z. B.:
Biologische Anlagen mit Vor-, Simultan- oder Nachfällung, mit nachgeschalteter Filtration durch Mikrosiebe, Sandfilter, Bodensfilter oder Hangverrieselung, mit nachgeschalteten Schönungsteichen.
- ④ **Sonstige Abwasserreinigungsanlagen** sind z. B.:
Anlagen zur landwirtschaftlichen Verwertung (Verregnung oder Verrieselung), chemisch-physikalische Abwasserbehandlung ohne vorherige biologische Behandlung.
- ⑤ **Sind die Jahresmengen der Schädlichkeitsparameter (Jahresfrachten) des Abwassers aus Gewerbebetrieben nicht bekannt oder können sie nicht gemessen werden, so können sie näherungsweise aus den Differenzen der**
 - Jahresfrachten des gesamten Abwassers
 - und den
 - Jahresfrachten des Abwassers der Einwohner**ermittelt werden. Die Jahresfrachten des Abwassers von Einwohnern können wie folgt pauschaliert werden:**
Absetzbare Stoffe: Produkt aus Anzahl der Einwohner und $0,365 \text{ m}^3$ je Einwohner und Jahr
CSB: Produkt aus Anzahl der Einwohner und $0,0292 \text{ t}$ je Einwohner und Jahr
BSB₅: Produkt aus Anzahl der Einwohner und $0,0146 \text{ t}$ je Einwohner und Jahr

Merkblatt

Ermittlung der Schädlichkeit des Abwassers gemäß § 1 der Dritten Abwasserschädlichkeitsverordnung vom 8. Nov. 1979 (BGBl. I, S. 1908)

Hinweis:

§ 1 der Dritten Abwasserschädlichkeitsverordnung lautet:

„Der Begriff der Schädlichkeit des Abwassers im Sinne von § 6 Abs. 1 Nr. 3 des Gesetzes über Umweltstatistiken wird für das Erhebungsjahr 1979 bestimmt durch die Jahresmengen

1. der absetzbaren Stoffe nach 2 Stunden in Liter (l/Jahr) oder Kubikmeter (m³/Jahr)
2. des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) der durch Sedimentation von den absetzbaren Stoffen befreiten Proben in Kilogramm (kg/Jahr) oder Tonnen (t/Jahr)
3. des biochemischen Sauerstoffbedarfs in 5 Tagen (BSB₅) der durch Sedimentation von den absetzbaren Stoffen befreiten Proben in Kilogramm (kg/Jahr) oder Tonnen (t/Jahr).

Die Jahresmengen dieser Parameter sind aus den Mengen der untersuchten Proben zu ermitteln. Die absetzbaren Stoffe und der BSB₅ sind nach den allgemein anerkannten Analysenverfahren und der CSB ist nach dem Verfahren der Anlage zu bestimmen. Für die Bestimmung des CSB sind andere Verfahren, die zu gleichwertigen Ergebnissen führen, zugelassen. Der CSB ist nur anzugeben, soweit er gemessen wird oder gemessen wurde. Die Abwassermengen sind zu messen oder, wenn dies nicht möglich ist, auf Grund der Mengen des bezogenen und selbst gewonnenen Wassers zu ermitteln. In Ausnahmefällen können die Jahresmengen der Parameter auch auf Grund vorliegender Ergebnisse früherer Messungen ermittelt werden, wenn Messungen zum Zeitpunkt der Erhebung keine anderen Werte erwarten lassen.“

Ermittlung der Schädlichkeit

1. Probenahme

1.1 Häufigkeit

Zur Ermittlung der die Schädlichkeit bestimmenden Jahresmengen der Parameter sind für ein Erhebungsjahr bei im Jahresablauf annähernd gleichbleibender Abwassermenge und -beschaffenheit Abwasserproben einmal im Jahr während einer Woche zu entnehmen und zu untersuchen (7-Tage-Meßreihe). Bei jahreszeitlichen oder anderen Schwankungen der Abwassermenge und -beschaffenheit sind mindestens 7 Tagesproben gleichmäßig über das Jahr verteilt zu entnehmen, wobei alle Wochentage einmal erfaßt werden sollen. Bei im Wochenablauf annähernd gleichmäßiger Abwassermenge und -beschaffenheit kann der Probeentnahmezeitraum auf einen Tag verkürzt werden. Bei auch im Tagesablauf annähernd gleichmäßiger Abwassermenge und -beschaffenheit kann der Probeentnahmezeitraum bis auf 2 Stunden verkürzt werden.

1.2 Durchführung

Die Entnahme der Tagesprobe erstreckt sich auf 24 Stunden. Nach Möglichkeit sind automatische Probenahmegeräte zu verwenden. Andernfalls sind die Abwasserproben annähernd mengenproportional zu entnehmen. Ist eine solche mengenproportionale Entnahme von Einzelproben nicht möglich, so sind zeitproportionale Einzelproben zu entnehmen und mengenproportional zu mischen. Der Zeitabstand zwischen den Einzelproben darf 15 Minuten nicht übersteigen.

Die absetzbaren Stoffe sind aus Stichproben und der CSB und der BSB₅ sind aus 2-Stunden- oder 24-Stundenmischproben zu bestimmen. Bei allen Abwasseranlagen, in denen die Verweilzeit des Abwassers eine homogene Schadstoffverteilung erwarten läßt (z. B. Teiche), ist die Stichprobe auch für alle anderen Schädlichkeitsparameter zweckmäßig.

Die Schädlichkeitsparameter sind in der Regel unverzüglich zu bestimmen. Die unter Umständen notwendige Lagerung der Abwasserproben für die CSB- und BSB₅-Bestimmung ist höchstens bis zu 4 Tagen bei einer Maximaltemperatur von 4° C vorzunehmen. Die Abwasserproben sind in Glasflaschen ohne überstehenden Gasraum unter Vermeidung von Lichteinfall aufzubewahren.

2. Ermittlung der Abwassermenge am Tage der Probeentnahme

Die Abwassermenge ist während des Probeentnahmezeitraumes fortlaufend zu messen. Ist hierfür die Verwendung von Meßgeräten oder Meßeinrichtungen nicht möglich oder sind wegen örtlicher Gegebenheiten keine zuverlässigen Ergebnisse zu erwarten, und ist auch eine anderweitige Ermittlung aus den Unterlagen des Einleiters nicht möglich, ist die Abwassermenge des Probeentnahmezeitraumes zu schätzen. Hierbei sind die Unterlagen über die Wasserversorgung heranzuziehen. Die maßgebliche Abwassermenge ist die Abwassermenge am Tage der Probeentnahme.

3. Untersuchung der Abwasserproben

3.1 Bestimmung der absetzbaren Stoffe

Die Konzentration der absetzbaren Stoffe ist nach Abschnitt H 2 Ziffer 2 der Deutschen Einheitsverfahren (DEV) zu ermitteln. Der Meßwert oder das arithmetische Mittel mehrerer Meßwerte wird der am gleichen Tag gemessenen Abwassermenge zugeordnet.

3.2 Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB)

Die Konzentration des CSB ist nach dem in Punkt 5 beschriebenen Verfahren zu bestimmen. Die Berechnung der Konzentration erfolgt nach der dort genannten Formel. Silber- und Quecksilbersalze, die im Analysenwasser enthalten sind, müssen direkt entfernt werden. Einfache Entsorgungsverfahren werden genannt bei R. Wagner, „Vom Wasser“, Band 46, S. 155 (8.3.1-8.3.3), 1976.

3.3 Bestimmung des biochemischen Sauerstoffbedarfs in 5 Tagen (BSB₅)

Die Konzentration des BSB₅ ist nach Abschnitt H 5 Ziffer a 2 der DEV unter zusätzlicher Hemmung der Nitrifikation mit 0,5 mg/l Allylthioharnstoff aus der abgesetzten Probe zu bestimmen. Soweit der BSB₅ mit mechanischen Meßgeräten bestimmt wird, muß sichergestellt werden, daß die Ergebnisse nicht von den Werten abweichen, die nach dem Meßverfahren gemäß Abschnitt H 5 Ziffer a 2 der DEV ermittelt werden (ggf. Berücksichtigung eines Korrekturfaktors).

4. Ermittlung der maßgeblichen Schädlichkeit

Die in den Fragebogen der statistischen Erhebungen anzugebenden Jahresmengen der Parameter der Schädlichkeit des Abwassers sind jeweils wie folgt zu bilden:

Aus den Produkten

- Konzentrationen der Tagesproben der Parameter der Schädlichkeit und den
- zugehörigen Abwassermengen der Probenahmetage (Nr. 2) sind die entsprechenden Tagesmengen der Parameter der Schädlichkeit
- Volumen der absetzbaren Stoffe in l (umwandeln in m³),
- Gewicht des CSB in g (umwandeln in kg oder t) und
- Gewicht des BSB₅ in g (umwandeln in kg oder t) zu errechnen.

Bei 7-Tage-Meßreihen sind aus den Tagesmengen Wochenmengen und aus den Wochenmengen Jahresmengen der Parameter der Schädlichkeit zu bilden. Ansonsten sind die einzelnen Tagesmengen jeweils mit der Anzahl der Tage zu multiplizieren (und anschließend zu Jahresmengen zu addieren), an denen entsprechende Abwasser- und/oder Betriebsverhältnisse vorhanden waren.

5. Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB)

(Vergleiche auch Anlage zur Dritten Abwasserschädlichkeitsverordnung)

5.1 Grundsatz

Unter dem chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) wird die als Sauerstoffäquivalent ausgedrückte Menge an Kaliumdichromat verstanden, die von den in einem Liter Wasser enthaltenen oxidierbaren Inhaltsstoffen unter den Reaktionsbedingungen dieser Methode verbraucht wird.

Die Wasserprobe wird mit Kaliumdichromat als Oxidationsmittel und Silbersulfat als Katalysator in stark schwefelsaurer Lösung erhitzt. Chlorid wird mit Quecksilbersulfat maskiert. Das bei der Oxidationsreaktion nicht verbrauchte Kaliumdichromat wird maßanalytisch mit einer Eisen(II)salzlösung bestimmt und der CSB-Wert aus der verbrauchten Dichromatmenge berechnet.

Die Methode ist bis zu einem Chloridgehalt von 1000 mg/l in der Analysenprobe anwendbar.

5.2 Reagenzien

Alle Reagenzien sollen dem Reinheitsgrad „pro analysi“ (pA) entsprechen.

a) Bidestilliertes Wasser

Zur Herstellung der Reagenzien und Lösungen ist bidestilliertes oder gleichwertiges Wasser zu verwenden.

- b) Kaliumdichromatlösung (0,020 mol/l), Quecksilbersulfatlösung
80 g Quecksilbersulfat (HgSO_4) werden in 800 ml bidestilliertem Wasser und 100 ml konzentrierter Schwefelsäure gelöst. Kaliumdichromat ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) wird bei 105° C 2 Stunden getrocknet.

5,884 g $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ werden in der kalten Quecksilbersulfatlösung gelöst und mit bidestilliertem Wasser auf 1000 ml aufgefüllt.

- c) Ammonium Eisen(II)sulfatlösung (0,120 mol/l)
47,1 g Ammonium Eisen(II)sulfat-Hexahydrat $[(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}]$ werden in bidestilliertem Wasser gelöst. Die Lösung wird mit 20 ml konzentrierter Schwefelsäure ($d = 1,84 \text{ g/ml}$) versetzt, auf Raumtemperatur gekühlt und auf 1000 ml aufgefüllt.

Der Titer der Lösung wird bei Gebrauch täglich mit der entsprechenden Kaliumdichromatlösung eingestellt. Hierzu werden 10 ml der Kaliumdichromatlösung (5.2.g) auf etwa 100 ml mit bidestilliertem Wasser verdünnt und mit 30 ml konzentrierter Schwefelsäure ($d = 1,84 \text{ g/ml}$) angesäuert. Die Lösung wird nach dem Abkühlen mit 2 Tropfen Ferroin-Indikator versetzt und mit der einzustellenden Ammonium Eisen(II)sulfatlösung titriert. Aus dem Titrationsergebnis errechnet sich die Molarität C der Ammonium Eisen(II)sulfatlösung nach der Gleichung:

$$C = \frac{10,0 \cdot 0,020 \cdot 6}{V} = \frac{1,2}{V} \text{ mol/l}$$

Hierin bedeuten:

- 10,0 = vorgelegtes Volumen der $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lösung in ml
0,020 = Molarität der vorgelegten $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lösung in mol/l
6 = Anzahl der beim Redoxschritt übergelenden Elektronen bezogen auf 1 Molekül $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
V = Titrationsvolumen in ml
C = Molarität der Ammonium Eisen(II)sulfatlösung in mol/l

Um mögliches Übertitrieren zu verhindern, ist es zulässig, die Konzentration des Reagenz 5.2.c zu verringern.

- d) Schwefelsäure, silbersulfathaltig
10 g Silbersulfat (Ag_2SO_4) werden in 35 ml bidestilliertem Wasser und 965 ml konzentrierter Schwefelsäure ($d = 1,84 \text{ g/ml}$) aufgelöst. Die Lösung wird mindestens einen Tag vor Gebrauch angesetzt.
- e) Ferroin-Indikatorlösung
1,485 g 1.10-Phenanthrolin-Monohydrat ($\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$) und 0,980 g Ammonium Eisen(II)sulfat-Hexahydrat $[(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}]$ werden in bidestilliertem Wasser gelöst und auf 100 ml aufgefüllt.
- f) Schwefelsäure, konzentriert
Schwefelsäure (H_2SO_4), $d = 1,84 \text{ g/ml}$ entsprechend 18 mol/l.
- g) Kaliumdichromatlösung (0,020 mol/l)
Kaliumdichromat ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) wird bei 105° C 2 Stunden getrocknet. 5,884 g $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ werden in bidestilliertem Wasser gelöst und auf 1000 ml aufgefüllt.

5.3 Geräte

- a) Rückfluß-Apparatur
Schliffgefäß bis maximal 250 ml, Schliffkühler.
Alle Reaktionsgefäße sind einschließlich der Schliffe absolut sauber und insbesondere vollständig fettfrei zu halten.
- b) Heizvorrichtung
Die Heizvorrichtung soll die Probe innerhalb von 10 Minuten bis zum Sieden erhitzen. Lokale Überhitzungen sind zu vermeiden.
- c) Siedehilfen
Die Siedehilfen werden in 5 ml des Reagenz 5.2.b und 15 ml des Reagenz 5.2.d durch Kochen gereinigt und in bidestilliertem Wasser gespült.
- d) Titrationsvorrichtung
– Magnetrührstäbe, PTFE ummantelt
– Magnetrührer
– Kolbenbürette: Nennvolumen 20 ml, alternativ Bürette: Nennvolumen 25 ml, AS, DIN 12700.

- e) Dosiergeräte
– Vollpipette: Inhalt 10 ml, VPAS 10, DIN 12691, alternativ Dispenser: Nennvolumen 10 ml, DIN 12650 E
– Vollpipette: Inhalt 20 ml, VPAS 10, DIN 12691
– Dispenser (mit wählbarem Volumen): Nennvolumen 50 ml, DIN 12650 E

5.4 Ausführung

- a) Die Methode gilt unmittelbar für die Analyse von Wasser, dessen CSB-Gehalt 15 mg/l nicht unter- und 300 mg/l nicht überschreitet. Bei Überschreitung der Obergrenze von 300 mg/l CSB wird das Probevolumen mit bidestilliertem Wasser auf das Doppelte verdünnt. Dieser Verdünnungsschritt wird solange wiederholt, bis die Verdünnungsreihe erstmals den CSB-Wert von 300 mg/l unterschreitet.

- b) 20 ml der von den absetzbaren Stoffen befreiten Probe oder ein mit bidestilliertem Wasser auf 20,0 ml verdünntes Aliquot werden in das Schliffgefäß eingemessen. Bei Bestimmungen aus nicht abgesetzten Proben ist ausreichende Homogenisierung vor der Abnahme notwendig.

Mit jeder Serie werden drei aus je 20 ml bidestilliertem Wasser bestehende Blindproben unter gleichen Bedingungen analysiert. Nach Zugabe von Siedehilfen mittels Pinzette und 10,0 ml der 0,020 mol/l Kaliumdichromatlösung mit HgSO_4 (5.2.b) wird die Analysenlösung gut gemischt. 30,0 ml der silbersulfathaltigen Schwefelsäure werden unter gleichzeitigem Umschwenken langsam und vorsichtig zugegeben. Das Reaktionsgefäß wird während der Schwefelsäurezugabe unter fließendem Wasser oder im Eisbad gekühlt, um lokale Überhitzungen im Reaktionsgefäß zu vermeiden und Verluste an flüchtigen Stoffen zu vermindern. Nach Aufsetzen des Kühlers wird das Reaktionsgemisch, einschließlich der bis zu 10 Minuten dauernden Aufheizzeit, 120 Minuten im schwachen Sieden gehalten (Temperatur im Reaktionsgemisch $148 \pm 3^\circ \text{C}$).

Nach Abkühlen des Reaktionsgemisches wird der Kühler mit bidestilliertem Wasser gespült. Das Gemisch wird mit bidestilliertem Wasser auf etwa 150 ml verdünnt und auf Raumtemperatur abgekühlt. Probe und Blindprobe werden mit je 2 Tropfen Ferroin-Indikatorlösung (5.2.e) versetzt und der Dichromatüberschuß mit der Ammonium Eisen(II)sulfatlösung titriert. Titrationsendpunkt ist der Farbwechsel von blaugrün nach rot-braun.

Andere gleichwertige Titrationsverfahren sind zulässig.

Silber- und Quecksilbersalze, die im Abwasser enthalten sind, müssen schadlos entfernt werden¹⁾.

5.5 Kontrollbestimmung

Die zuverlässige Durchführung der Methode wird über die Bestimmung einer Referenzlösung geprüft. Kaliumhydrogenphthalat ($\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$) wird bei 105° C getrocknet. 0,1700 g $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$ werden in bidestilliertem Wasser gelöst. Nach Zugabe von 5 ml H_2SO_4 (5.2.f) wird mit bidestilliertem Wasser auf 1000 ml aufgefüllt. Die Lösung ist gekühlt 1 Woche verwendbar.

Der theoretische CSB dieser Lösung beträgt 200 mg/l. Das Ergebnis der Methodenprüfung ist ausreichend, wenn 200 mg/l $\pm 8 \text{ mg/l}$ CSB erhalten werden. Die parallele Blindprobenbestimmung (5.4.b) ist erforderlich.

5.6 Auswertung

Die Berechnung erfolgt nach der Gleichung:

$$x = \frac{8000 \cdot C}{V} (a - b)$$

Hierin bedeuten:

- x = Chemischer Sauerstoffbedarf in mg/l
(Die Ergebnisangabe wird auf 1 mg/l gerundet)
a = Volumen der für die Blindprobe verbrauchten Ammonium Eisen(II)sulfatlösung in ml
b = Volumen der für die Probe verbrauchten Ammonium Eisen(II)sulfatlösung
C = Molarität der Ammonium Eisen(II)sulfatlösung
V = Originalprobevolumen in ml

¹⁾ Einfache Entsorgungsverfahren werden genannt bei: R. Wagner, „Vom Wasser“, Band 46, S. 155 (8.3.1–8.3.3), 1976