

19.12.96

U - Fz - Wi

Verordnung
der Bundesregierung

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer und zur Anpassung der Anlage des Abwasserabgabengesetzes**A. Zielsetzung**

Um die Gewässer gegen Verunreinigungen zu schützen, dürfen Abwassereinleitungen gemäß § 7a Abs. 1 und 2 WHG nur erlaubt werden, wenn die Schadstofffracht des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist. Wenn die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen unverhältnismäßig sind, werden abweichende Anforderungen für vorhandene Einleitungen festgelegt. Zur Erfüllung der aufgrund der Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft für die Mitgliedstaaten bestehenden Verpflichtungen müssen die EG-rechtlichen Vorgaben in das nationale Recht umgesetzt werden.

Gleichzeitig soll das Verfahren zur Bestimmung des Stickstoffs nach Teil B Nr. 3 der Anlage zum Abwasserabgabengesetz dem Stand der Wissenschaft und Technik, wie er im wasserrechtlichen Vollzug bereits praktiziert wird, angepaßt werden.

B. Lösung

Nach § 7a Abs. 1 Satz 3 und 4 und Abs. 2 WHG legt die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates hierzu bundeseinheitliche, dem Stand der Technik entsprechende Anforderungen für Abwassereinleitungen in Form einer Rechtsverordnung

fest. Auf der Grundlage des § 3 Abs. 4 AbwAG werden die Vorschriften des Abwasserabgabengesetzes über die Verfahren zur Bestimmung der Schädlichkeit des Abwassers dem aktuellen Stand angepaßt.

C. Alternativen

Keine

D. Kosten der öffentlichen Haushalte

1. Haushaltsausgaben ohne Vollzugaufwand

Bund, Ländern und Gemeinden entstehen durch diese Verordnung keine zusätzlichen Kosten.

2. Vollzugaufwand

Der zur Durchsetzung der Anforderungen bei den Ländern erforderliche Personalbedarf ist bereits durch § 7 a WHG vorgegeben.

E. Sonstige Kosten

Da die Anforderungen im wesentlichen den bisherigen Regelungen entsprechen oder, sofern sie neu erlassen werden, im allgemeinen keinen höheren Aufwand erfordern, entstehen durch die Verordnung für die betroffenen Abwassereinleiter keine zusätzlichen Kosten. Auswirkungen auf Einzelpreise und das Preisniveau, insbesondere das Verbraucherpreisniveau sind nicht zu erwarten. Die Abwasserverordnung wurde mit den Fach- und Wirtschaftsverbänden abgestimmt.

19.12.96

U - Fz - Wi

Verordnung
der Bundesregierung

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer und zur Anpassung der Anlage des Abwasserabgabengesetzes

Bundesrepublik Deutschland
Der Bundeskanzler

Bonn, den 19. Dezember 1996

031 (321) - 632 00 - Wa 108/96

An den
Präsidenten des Bundesrates

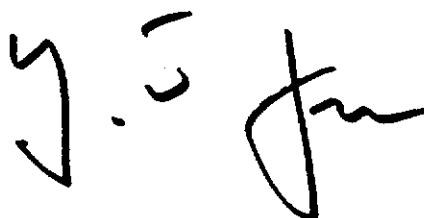
Hiermit übersende ich die von der Bundesregierung beschlossene

Verordnung über Anforderungen an das
Einleiten von Abwasser in Gewässer und
zur Anpassung der Anlage des Abwasser-
abgabengesetzes

mit Begründung und Vorblatt.

Ich bitte, die Zustimmung des Bundesrates aufgrund des Artikels 80 Absatz 2 des Grundgesetzes herbeizuführen.

Federführend ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.



Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser
in Gewässer und zur Anpassung der Anlage
des Abwasserabgabengesetzes

Vom

Auf Grund des § 7a Abs. 1 Satz 3 und 4 und Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. November 1996 (BGBl. I S. 1695) sowie des § 3 Abs. 4 des Abwasserabgabengesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 1994 (BGBl. I S. 3370) verordnet die Bundesregierung:

Artikel 1

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten
von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung-AbwV)¹⁾

§ 1 Anwendungsbereich

(1) Diese Verordnung bestimmt die Anforderungen, die bei der Erteilung einer Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer aus den in den Anhängen bestimmten Herkunftsbereichen mindestens festzusetzen sind.

¹⁾ Diese Verordnung dient in Teilen auch der Umsetzung der Richtlinien des Rates

- 82/176/EWG vom 22. März 1982 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen aus dem Industriezweig Alkalichloridelektrolyse (ABl. EG Nr. L 81 S. 29)
- 83/513/EWG vom 26. September 1983 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Cadmiumableitungen (ABl. EG Nr. L 291 S. 1)
- 84/156/EWG vom 8. März 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen mit Ausnahme des Industriezweiges Alkalichloridelektrolyse (ABl. EG Nr. L 74 S. 49 und Nr. L 99 S. 38)
- 84/491/EWG vom 9. Oktober 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Ableitungen von Hexachlorcyclohexan (ABl. EG Nr. L 274 S. 11 und Nr. L 296 S. 11)
- 86/280/EWG vom 12. Juni 1986 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe im Sinne der Liste I im Anhang der Richtlinie 76/464/EWG (Tetrachlorkohlenstoff, DDT, Pentachlorphenol) (ABl. EG Nr. L 181 S. 16)
- 87/217/EWG vom 19. März 1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest (ABl. EG Nr. L 855 S. 40)
- 88/347/EWG vom 16. Juni 1988 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Ableitungen von Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien und Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin (ABl. EG Nr. L 158 S. 35)
- 91/271/EWG vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalen Abwasser (ABl. EG Nr. L 135 S. 40)

(2) Anforderungen nach dieser Verordnung sind in die Erlaubnis nur für diejenigen Parameter aufzunehmen, die im Abwasser zu erwarten sind.

(3) Weitergehende Anforderungen nach anderen Rechtsvorschriften bleiben unberührt.

§ 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung ist:

1. Stichprobe
eine einmalige Probenahme aus einem Abwasserstrom;
2. Mischprobe
eine Probe, die in einem bestimmten Zeitraum kontinuierlich entnommen wird, oder eine Probe aus mehreren Proben, die in einem bestimmten Zeitraum kontinuierlich oder diskontinuierlich entnommen und gemischt werden;
3. Qualifizierte Stichprobe
eine Mischprobe aus mindestens fünf Stichproben, die in einem Zeitraum von höchstens zwei Stunden im Abstand von nicht weniger als zwei Minuten entnommen und gemischt werden;

4. Produktionsspezifischer Frachtwert
der Frachtwert (z. B. m^3/t , g/t , kg/t), der sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität bezieht;
5. Ort des Anfalls
der Ort, an dem Abwasser vor der Vermischung mit anderem Abwasser behandelt worden ist, sonst an dem es erstmalig gefaßt wird;
6. Vermischung
die Zusammenführung von Abwasserströmen unterschiedlicher Herkunft;
7. Parameter
eine chemische, physikalische oder biologische Meßgröße, die in der Anlage aufgeführt ist.

§ 3 Allgemeine Anforderungen

(1) Soweit in den Anhängen nichts anderes bestimmt ist, darf eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer nur erteilt werden, wenn am Ort des Anfalls des Abwassers die Schadstofffracht nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall so gering gehalten wird, wie dies durch Einsatz wassersparender Verfahren bei Wasch- und Reinigungsvorgängen, Indirektküh-

lung und den Einsatz von schadstoffarmen Betriebs- und Hilfsstoffen möglich ist.

(2) Die Anforderungen dieser Verordnung dürfen nicht durch Verfahren erreicht werden, bei denen Umweltbelastungen in andere Umweltmedien wie Luft oder Boden entgegen dem Stand der Technik verlagert werden.

(3) Als Konzentrationswerte festgelegte Anforderungen dürfen nicht entgegen dem Stand der Technik durch Verdünnung erreicht werden.

(4) Sind Anforderungen vor der Vermischung festgelegt, darf eine Vermischung zum Zwecke der gemeinsamen Behandlung zugelassen werden, wenn insgesamt mindestens die gleiche Verminderung der Schadstofffracht je Parameter wie bei getrennter Einhaltung der jeweiligen Anforderungen erreicht wird.

(5) Sind Anforderungen für den Ort des Anfalls von Abwasser festgelegt, ist eine Vermischung erst zulässig, wenn diese Anforderungen eingehalten werden.

§ 4 Analysen- und Meßverfahren

(1) Die Anforderungen in den Anhängen beziehen sich auf die Analysen- und Meßverfahren gemäß der Anlage. Die in der Anlage und den Anhängen genannten DIN, DIN-EN, und DIN-EN-ISO-Normen sind bei der Beuth-Verlag GmbH, Berlin, erschienen. Die DEV-

Normen (Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung) werden bei der Fachgruppe Wasserchemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Verlag-Chemie, Weinheim (Bergstraße) herausgegeben. Die in Satz 2 und 3 genannten Normen sind bei dem Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt.

(2) In der Erlaubnis können andere, gleichwertige Verfahren festgesetzt werden.

§ 5 Bezugspunkt der Anforderungen

Die Anforderungen beziehen sich auf die Stelle, an der das Abwasser in das Gewässer eingeleitet wird, und, soweit in den Anhängen zu dieser Verordnung bestimmt, auch auf den Ort des Anfalls des Abwassers oder den Ort vor seiner Vermischung. Der Einleitungsstelle steht der Ablauf der Abwasseranlage, in der das Abwasser letztmalig behandelt wird, gleich. Ort vor der Vermischung ist auch die Einleitungsstelle in eine öffentliche Abwasseranlage.

§ 6 Einhaltung der Anforderungen

(1) Ist ein nach dieser Verordnung festgesetzter Wert nach dem Ergebnis einer Überprüfung im Rahmen der staatlichen Überwachung nicht eingehalten, gilt er dennoch als eingehalten, wenn die Ergebnisse dieser und der vier vorausgegangenen staatlichen Überprüfungen in vier Fällen den Wert nicht überschreiten und kein Ergebnis den Wert um mehr als 100 vom Hundert übersteigt. Überprüfungen, die länger als drei Jahre zurückliegen, bleiben unberücksichtigt.

(2) Die Länder können zulassen, daß den Ergebnissen der staatlichen Überwachung Ergebnisse gleichgestellt werden, die der Einleiter aufgrund eines behördlich anerkannten Überwachungsverfahrens ermittelt.

§ 7 Übergangsregelung

Die in der

1. Rahmen-AbwasserVwV in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 1996 (GMB1. S. 729),

2. 4. AbwasserVwV (Ölsaatenaufbereitung, Speisefett- und Speiseölraffineration) vom 17. März 1981 (GMBL. S. 139),
3. 19. AbwasserVwV, Teil A (Zellstofferzeugung) vom 18. Mai 1989 (GMBL. S. 399),
4. 20. AbwasserVwV (Tierkörperbeseitigung) vom 19. Mai 1982 (GMBL. S. 293), geändert durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 10. November 1986 (GMBL. S. 618),
5. 23. AbwasserVwV (Herstellung von Calciumcarbid) vom 19. Mai 1982 (GMBL. S. 296),
6. 27. AbwasserVwV (Erzaufbereitung) vom 3. März 1983 (GMBL. S. 145),
7. 28. AbwasserVwV (Melasseverarbeitung) vom 13. September 1983 (GMBL. S. 397),
8. 29. AbwasserVwV (Fischintensivhaltung) vom 13. September 1983 (GMBL. S. 398),
9. 32. AbwasserVwV (Arzneimittel) vom 5. September 1984 (GMBL. S. 338),
10. 38. AbwasserVwV (Textilherstellung) vom 5. September 1984 (GMBL. S. 348),

11. 43. AbwasserVwV (Chemiefasern) vom 5. September 1984
(GMB1. S. 359), geändert durch Artikel 2 der Allgemeinen
Verwaltungsvorschrift vom 15. April 1996 (GMB1. S. 463)
und

12. 44. AbwasserVwV (Herstellung von mineralischen Düngemitteln außer Kali) vom 5. September 1984 (GMB1. S. 361)

festgelegten Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer gelten fort, bis für das Abwasser Anforderungen in dieser Verordnung festgelegt sind. § 4 und die Anlage sind auch auf Abwassereinleitungen anzuwenden, für die nach Satz 1 noch Verwaltungsvorschriften fortgelten.

Anlage (zu § 4)

Analysen- und Meßverfahren

<u>Nr.</u>	<u>Parameter/Titel</u>	<u>Verfahren</u>
I	ALLGEMEINE VERFAHREN	
1	Homogenisierung der Probe für alle Parameter, die in der Originalprobe (Gesamtprobe) bestimmt werden.	entsprechend DIN 38402-A 30 (Ausgabe Juli 1986) In Anwesenheit leicht flüchtiger Stoffe ist im geschlossenen Gefäß und kühl zu homogenisieren.
1.1	Vorbehandlung, Teilung und Homogenisierung heterogener Wasserproben für die Bestimmung von Schwermetallen	DEV - A 30/31 (Vorschlag) 20. Lieferung 1988
1.2	Vorbehandlung, Teilung und Homogenisierung heterogener Wasserproben für die Bestimmung des gesamten organisch gebundenen Kohlenstoffs (TOC)	DEV - A 30/33 (Vorschlag) 23. Lieferung 1990 Es ist darauf zu achten, daß bei der Homogenisierung durch das Rühren keine zentrifugalen Konzentrationsgradienten der Feststoffe im Homogenisat auftreten.
2	Abwasservolumenstrom	entsprechend DIN 19559 (Ausgabe Juli 1983)
II	ANALYSEVERFAHREN	
1	ANIONEN/ELEMENTE	
101	Bor in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	DIN 38406-E 22
102	Chlorid (Ausgabe Dezember 1996)	DIN-EN-ISO 10304-2
103	Cyanid leicht freisetzbar	DIN 38405-D 13-2 (Ausgabe Februar 1981)

104	Cyanid Originalprobe	DIN 38405-D 13-1 (Ausgabe Februar 1981)
105	Fluorid gesamt, in der Originalprobe	DIN 38405-D-4-2 (Ausgabe Juli 1985)
106	Nitrat-Stickstoff (NO ₃ -N) (Ausgabe Dezember 1996)	DIN-EN-ISO 10304-2
107	Nitrit-Stickstoff (NO ₂ -N) (Ausgabe April 1993)	DIN-EN 26777
108	Phosphor, gesamt, in der Originalprobe Aufschluß nach Punkt 8.5.1	DIN 38405-D-11-4 (Ausgabe Oktober 1983)
109	Phosphorverbindungen als Phosphor, gesamt, in der Originalprobe	DIN 38406 - E 22 (Ausgabe März 1988)
110	Sulfat (Ausgabe Dezember 1996)	DIN-EN-ISO 10304-2
111	Sulfid, leicht freisetzbar	DIN 38405-D 27 (Ausgabe Juli 1992)
112	Sulfit	DIN-EN-ISO 10304-3 (Ausgabe No- vember 1996)

2 KATIONEN/ELEMENTE

201	Aluminium in der Originalprobe	DIN 38406-E 22 (Ausgabe März 1988)
202	Ammonium Stickstoff (NH ₄ -N)	DIN 38406-E 23 (Ausgabe Dezember 1993)
203	Antimon in der Originalprobe	DIN 38406-E 22 (Ausgabe März 1988)
204	Arsen in der Originalprobe Aufschluß gem. Punkt 8.3.1)	DIN-EN-ISO 11969 (Ausgabe November 1996)
205	Barium in der Originalprobe	DIN 38406-E 22 (Ausgabe März 1988)
206	Blei in der Originalprobe	DIN 38406-E 6-3 (Ausgabe Mai 1981)
207	Cadmium in der Originalprobe	DIN-EN-ISO 5961, Abschnitt 3 (Ausgabe Mai 1995)
208	Calcium in der Originalprobe	DIN 38406-E 22 (Ausgabe März 1988)
209	Chrom in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	DIN 38406-E 22
210	Chrom (VI) (Ausgabe Mai 1987)	DIN 38405-D 24
211	Cobalt in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	DIN 38406-E 22
212	Eisen in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	DIN 38406-E 22
213	Kupfer in der Originalprobe	DIN 38406-E 22

(Ausgabe März 1988)

214	Nickel in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	DIN 38406-E 22
215	Quecksilber in der Originalprobe	DIN 38406-E 12-3 (Ausgabe Juli 1980)
216	Silber in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	DIN 38406-E 22
217	Thallium in der Originalprobe Anstelle des Aufschlusses wird die Probe mit H_2SO_4 abgeraucht	entsprechend DIN 38406-E 22 (Ausgabe März 1988)
218	Vanadium in der Originalprobe	DIN 38406-E 22 (Ausgabe März 1988)
219	Zink in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	DIN 38406-E 22
220	Zinn in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	DIN 38406-E 22
221	Titan in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	DIN 38406-E 22
222	Selen in der Originalprobe (Ausgabe Oktober 1994) Hydridverfahren	DIN 38405-D 23
223	Gallium in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	entsprechend DIN 38406-E 22
224	Indium in der Originalprobe (Ausgabe März 1988)	entsprechend DIN 38406-E 22

3	EINZELSTOFFE, SUMMEN- PARAMETER GRUPPENPARAMETER	
301	Abfiltrierbare Stoffe (Suspendierte Feststoffe) in der Originalprobe	DIN-EN 872 (Ausgabe März 1996) Glasfaserfilter mit Porenweite von 0,3 bis 1 µm
302	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) in der Originalprobe, angegeben als Chlorid	DIN 38409-H 14 (Ausgabe März 1985) Durchführung nach Abschnitt 8.2.2 und nach Nummer 501 dieser Anlage
303	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) in der Originalprobe	DIN 38409-H 41 (Ausgabe Dezember 1980)
304	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) in der Originalprobe unter Abzug des durch H ₂ O ₂ (s. Nr. 307) verursachten CSB-Anteils	DIN 38409-H 41 (Ausgabe Dezember 1980)
305	Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC), in der Originalprobe	DIN 38409-H 3 (Ausgabe Juni 1983). unter Beachtung der Nr. 502 dieser Anlage
306	Gesamter gebundener Stickstoff (TN _b) in der Originalprobe	DIN 38409-H 27 (Ausgabe Juli 1992)
307	Wasserstoffperoxid (H ₂ O ₂)	DIN 38409-H 15 (Ausgabe Juni 1987)
308	Schwerflüchtige lipophile Stoffe (extrahierbar) in der Originalprobe	DIN 38409-H 17 (Ausgabe Mai 1981)
309	Kohlenwasserstoffe in der Originalprobe	DIN 38409-H 18 (Ausgabe Februar 1981)
310	Direkt abscheidbare lipophile Leichtstoffe in der Originalprobe	DIN 38409-H 19 (Ausgabe Februar 1986) Mittel aus 2 Proben
311	Phenolindex nach Destilla- tion und Farbstoffextrak-	DIN 38409-H 16-2 (Ausgabe Juni 1984)

	tion in der Originalprobe	
312	Chlor, gesamt (Ausgabe Juni 1984)	DIN 38408-G 4-1
313	Chlor, freies (Ausgabe Juni 1984)	DIN 38408-G 4-1
314	Hexachlorbenzol in der Originalprobe	DIN 38407-F 2 (Ausgabe Februar 1993)
315	Trichlorethen in der Originalprobe	DIN 38407-F 4 (Ausgabe Mai 1988)
316	1.1.1 Trichlorethan in der Originalprobe	DIN 38407-F 4 (Ausgabe Mai 1988)
317	Tetrachlorethen in der Originalprobe	DIN 38407-F 4 (Ausgabe Mai 1988)
318	Trichlormethan in der Originalprobe	DIN 38407-F 4 (Ausgabe Mai 1988)
319	Tetrachlormethan in der Originalprobe	DIN 38407-F 4 (Ausgabe Mai 1988)
320	Dichlormethan in der Originalprobe	DIN 38407-F 4 (Ausgabe Mai 1988)
321	Hydrazin (Ausgabe März 1982)	DIN 38413-P 1
322	Tenside, anionische (Ausgabe Januar 1994)	DIN-EN 903
323	Tenside, nichtionische (Ausgabe Mai 1980)	DIN 38409-H 23-2
324	Tenside, kationische	DIN 38409-H 20

	(Ausgabe Juli 1989)	
325	Bismut-Komplexierungsindex (I _{BIX}) (Ausgabe Mai 1989)	DIN 38409-H 26
326	Anilin in der Originalprobe (Ausgabe Mai 1988) Extraktion mit Dichlormethan bei pH 12, GC-Trennung an z.B. DB 17 und OV 101, Detektor: N-P-Detektor	entsprechend DIN 38407-F 4
327	Hexachlorcyclohexan (HCH) in der Originalprobe (Summe der Isomeren)	DIN 38407-F 2 (Ausgabe Februar 1993)
328	Hexachlorbutadien (HCBd) in der Originalprobe	DIN 38407-F 4 (Ausgabe Mai 1988)
329	Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin (Drine) in der Originalprobe	DIN 38407-F 2 (Ausgabe Februar 1993)
330	Flüchtige (ausblasbare) organisch gebundene Halogene in der Originalprobe angegeben als Chorid bei Zimmertemperatur 10 Minuten ausblasen. Die Apparatur ist explosionsgeschützt auszulegen.	DEV H 25 (Vorschlag) (22. Lieferung) abweichend von Punkt 9.1:
331	1,2-Dichlorethan in der Originalprobe	DIN 38407-F 4 (Ausgabe Mai 1988)
332	Trichlorbenzol als Summe der drei Isomeren in der Originalprobe	DIN 38407-F 2 (Ausgabe Februar 1993)
333	α,β -Endosulfan, in der Originalprobe	DIN 38407-F2 (Ausgabe Februar 1993)
334	Benzol und Derivate in der Originalprobe statt Kaliumcarbonat	DIN 38407-F9-1 (Ausgabe Mai 1991) 2 bis 3 g Natriumsulfat

pro 5 ml Probe verwenden.
In Punkt 3.8.3 gilt nach dem
5. Anstrich an Stelle des Wertes "8,78 µg/l" der Wert "878
µg/l".

- | | | |
|------|---|---|
| 335 | Sulfid- und Mercaptan-
Schwefel in der Originalprobe | nach Nummer 503 dieser Anlage |
| 336 | Polycyclische aromatische
Kohlenwasserstoffe
in der Originalprobe (PAK) | DIN 38407-F8

(Ausgabe Oktober 1995) |
| 337 | Chlordioxid und andere
Oxidantien angegeben
als Chlor
mit der Maßgabe, daß die
oxidierende Stoffe
wie z. B. Chlor, Brom, Iod,
Bromamine, Iodat, Chromat
nicht durchgeführt wird. | entsprechend

DIN 38408 G-5
(Ausgabe Juni 1990)
Störungsbehebung für andere |
| 338 | Färbung

(Ausgabe Dezember 1994,
Abschnitt 3) | DIN-EN-ISO 7887 |
|
 | | |
| 4 | BIOLOGISCHE TESTVERFAHREN | |
| | <u>Salzkorrektur</u> | |
| | Für die Verfahren der Nr. 401, 402, 403 und 404 ist der Hinweis Nummer
504 dieser Anlage zu beachten.
[Hinweise für die Bestimmung der Biologischen Testverfahren Nr. 401
bis 404.] | |
| 401 | Fischgiftigkeit G _p
in der Originalprobe
Der in Punkt 9.1 genannte
Korpulenzindex und die Körperlänge haben keine Gültigkeit.
Die Fische sollen einjährig, jedoch nicht älter als 15 Monate
sein und eine Körperlänge von 5-12 cm besitzen. | DIN 38412-L 31
(Ausgabe März 1989) |
| 402 | Daphniengiftigkeit G _p
in der Originalprobe | DIN 38412-L 30
(Ausgabe März 1989) |
| 403 | Algengiftigkeit G _A
in der Originalprobe | DIN 38412-L33
(Ausgabe März 1991) |

In Punkt 3.5 gilt nicht: "sofern bei höheren Verdünnungsfaktoren keine Hemmung größer als 20% festgestellt wird."

In Punkt 11.1 gilt die Anmerkung nicht.

- 404 Bakterienleuchthemmung G_L DIN 38412-L 34
in der Originalprobe (Ausgabe März 1991)
mit der Maßgabe, daß die bei Punkt 5 in Satz 5 genannten Ergänzungen nicht zu beachten sind. Die Norm gilt in Verbindung mit der Ergänzung L 341 (Ausgabe Okt. 1993). In der Anmerkung 1 gilt an Stelle des Wortes "Natriumhydroxid-Lösung" das Wort "Natriumchlorid-Lösung". Es können frisch gezüchtete Bakterien verwendet werden. Eine salzbedingte Verdünnung ist nicht mit der vorgegebenen Kochsalz-Lösung sondern mit destilliertem Wasser durchzuführen.

- 405 Leichte aerobe biologische Abbaubarkeit von Stoffen Anhang zur Richtlinie 92/69/EWG vom 31.7.1992
zur 17. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG (Kennzeichnungsrichtlinie) erschienen im Amtsblatt der EG L 383 A, 35. Jahrg. am 29.12.92, Teil C 4.

- 406 Aerobe biologische Abbaubarkeit von Stoffen, bestimmt als DOC-Abbaugrad über 28 Tage DIN-EN 29888
(Ausgabe April 1993)
Modifizierter Zahn-Wellens-Test über 28 Tage.
Belebtschlamm-Inokulum 1 g/l Trockenmasse je Test. Die Wasserhärte des Testwassers kann bis zu 2,7 mmol/l betragen. Ausgeblasene und adsorbierte Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt. Das Ergebnis wird als Abbaugrad angegeben. Voradaptierte Inokula sind nicht zugelassen.

- 407 Aerobe biologische Abbaubarkeit in biologischen Behandlungsanlagen (Eliminierbarkeit) von der filtrierten Probe, bestimmt als CSB- oder DOC-Abbaugrad (Eliminationsgrad) (Abschnitt 8.3). DIN-EN 29888
(Ausgabe April 1993)
Modifizierter Zahn-Wellens-Test
Es wird das Inokulum der realen Behandlungsanlagen mit 1 g/l Trockenmasse im Testansatz verwendet.

Die Dauer des Eliminationstests entspricht der Zeit, die erforderlich ist, um den Eliminationsgrad des Gesamtabwassers der realen Abwasserbehandlungsanlage in der Testsimulation für das Gesamtabwasser zu erreichen.

Die CSB-Konzentration im Testansatz (CSB zwischen 100 und 1000 mg/l soll dem realen Abwasser des Anlagenzulaufes weitestgehend

entsprechen. Die Wasserhärte des Testwassers soll die Wasserhärte des jeweiligen realen Abwassers nicht übersteigen. Ausgeblasene Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt.

Die Eliminationsraten werden auf die CSB-Konzentration zu Beginn des Tests unter Abzug der Stripanteile bezogen. Das Ergebnis wird als Eliminationsgrad angegeben.

- | | |
|--|---|
| 408 Aerobe biologische Abbaubarkeit
(Eliminierbarkeit)
<u>in biologischen Behandlungs-</u>
<u>anlagen</u> von der filtrierten
Probe, bestimmt als CSB- oder
DOC-Abbaugrad über maximal
7 Tage (Eliminationsgrad) | DIN EN 29888
(Ausgabe April 1993)

Modifizierter Zahn-Wellens-Test
über 7 Tage. Es wird das Inokulum der realen Abwasserbehandlungsanlage mit 1 g/l Trockenmasse im Testansatz verwendet (Abschnitt 8.3). |
|--|---|

Die CSB-Konzentration im Testansatz (CSB zwischen 100 und 1000 mg/l) soll dem realen Abwasser-CSB-Gehalt des Anlagenzulaufs weitgehend entsprechen. Die Wasserhärte des Testwassers soll die Wasserhärte des jeweiligen realen Abwassers nicht übersteigen. Ausgeblasene Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt.

Die Eliminationsraten werden auf die CSB-Konzentration zu Beginn des Tests unter Abzug der Stripanteile bezogen. Das Ergebnis wird als Eliminationsgrad angegeben.

- | | |
|--|--|
| 409 Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen in der Originalprobe (BSB ₅) | DIN 38409-H51
(Ausgabe Mai 1987)
unter zusätzlicher Hemmung der Nitrifikation durch 5 mg/l Allylthioharnstoff, Animpfung mit Impfmateriel aus der Abwasserbehandlung |
| 410 Erbgutveränderndes Potential (Umu-test) | DIN 38415-T3
(Ausgabe Dezember 1996) |

III Hinweise und Erläuterungen

501 Hinweise zum AOX-Verfahren (Nr. 302)

1) Feststoffe

Die Feststoffpartikel aus der Abwasserprobe sollen vollständig auf die Säule gebracht werden. Dies wird z.B. dadurch erreicht, daß durch entsprechende Anordnung der Pumpeinheit die Feststoffe von oben auf die Säule sedimentiert werden. Die Keramikwolle und die darauf befindlichen Feststoffpartikel müssen mitverbrannt werden.

2) Aktivkohle

Es werden Aktivkohlequalitäten nach den Empfehlungen des Herstellers verwendet (z.B. Aktivkohle von 100 µm mit enger Korngrößenverteilung).

3) Chloridkonzentrationen

Der Chloridgehalt des Blindwertes wird bei allen Untersuchungen auf 1 g/l eingestellt.

Bei Chloridkonzentrationen größer als 1 g/l wird durch Verdünnung der Probe ein Chloridwert von unter 1 g/l Chlorid in der Analysenprobe hergestellt. Der blindwertbereinigte Meßwert wird mit dem Verdünnungsfaktor multipliziert.

4) Brom- und Iodgehalte

Anorganische Brom- und Iodgehalte können die Bestimmung stören. Durch Zugabe von Natriumsulfit können mögliche Störungen erheblich vermindert werden. In Gegenwart von Periodaten muß das Natriumsulfit überstöchiometrisch zugesetzt werden und mindestens 24 Stunden reduzierend einwirken. Organische Brom- und Iodverbindungen können zu Minderbefunden führen.

5) Befund

Die AOX-Gehalte der 1. und 2. Adsorptionssäule sind im Befund zu berücksichtigen.

6) Leichtflüchtige organisch gebundene Halogene

Es ist sicherzustellen, daß leichtflüchtige organisch gebundene Halogene miterfaßt werden.

502 Hinweise für die Bestimmung des TOC-Verfahrens (Nr. 305)

Gerät zur TOC-Bestimmung mit thermisch-katalytischer Verbrennung (Mindesttemperatur 670 Grad Celsius). Die Regelungen zur Homogenisierung sind zu beachten: (DIN 38402-A-30, (DEV A 30/33)). Bei Verwendung eines automatischen Probengebers ist dieser mit einer Homogenisierungseinrichtung auszustatten. Die Proben werden in Flaschen aus Glas, Polyalkylen oder Polytetrafluorethylen abgefüllt. Eine Konservierung ist durch Lagern bei 4 Grad Celsius (max. 8 Tage) oder durch Tiefgefrieren möglich. Die Probe muß während der Probeentnahme aus dem Probenwechsler mittels Rührer in homogenem Zustand gehalten werden. Bei einer Probenzuführung nach dem Injektionsverfahren oder über eine Probenschleife ist ein möglichst großes und repräsentatives Probenvolumen anzuwenden. Wegen der Gefahr von Verstopfungen und Ablagerungen im Probenzuführungssystem ist auf möglichst große Schlauchquerschnitte unter Vermeidung von Engstellen (z.B. an den Fittings) sowie minimale Schlauchlänge zu achten. Zur Entfernung des anorganisch gebundenen Kohlenstoffs wird die angesäuerte Wasserprobe mit Stickstoff begast u. das entstandene CO₂ ausgetrieben. Dieser Vorgang kann infolge Flotation von Feststoffen zu einer Partikeldiskriminierung und damit zu Fehlmessungen führen. In solchen Fällen ist die Stickstoffzufuhr unmittelbar vor der Probeentnahme aus dem Probenwechsler zu unterbrechen.

503 Hinweise zur Bestimmung von Sulfid- und Mercaptan-Schwefel (Nr. 335)

1. Allgemeine Angaben

Sulfidschwefel kommt in Wässern in Abhängigkeit vom pH-Wert als gelöster Schwefelwasserstoff (H_2S), in Form von Hydrosulfid-Ionen (HS^-) oder in Form von Sulfid-Ionen (S^{2-}) vor. Mercaptane finden sich entsprechend als RSH oder als Mercaptid-Ionen (RS^-). Bei Zutritt von Luftsauerstoff werden sowohl Sulfide als auch Mercaptane rasch zu Disulfiden oxidiert und entgehen dadurch der Bestimmung.

2. Grundlage

Sulfide und Mercaptane werden mit Silbernitrat in alkalischer Lösung titriert. Dabei entstehen schwerlösliche Silberverbindungen. Die Endpunkte der jeweiligen Umsetzung werden durch das Umschlagspotential einer Meßkette angezeigt.

Hinweise

Die stark alkalischen Analysenbedingungen haben zur Folge, daß grundsätzlich Sulfid bzw. Mercaptid, nicht aber Schwefelwasserstoff und Mercaptan bestimmt werden. Daher ist es angebracht, das Analysenergebnis als Sulfid-Schwefel bzw. Mercaptan-Schwefel zu berechnen. Es kann jedoch als Schwefelwasserstoff oder als Ethylmercaptan ausgedrückt werden.

Bei Kenntnis des pH-Wertes der Originalprobe lassen sich bei Bedarf die tatsächlichen Verhältnisse an Schwefelwasserstoff, Hydrosulfid oder Sulfid einerseits bzw. Mercaptanen oder Mercaptiden andererseits errechnen.

Inwieweit Schwermetallsulfide mit bestimmt werden, hängt vom jeweiligen Löslichkeitsprodukt ab.

3. Anwendungsbereich

Es wird mit einer 0,02 molaren Silbernitratlösung titriert. Der Verbrauch von 1 ml dieser Lösung entspricht 0,32064 mg Sulfid-Schwefel bzw. 0,64128 mg Merkaptan-Schwefel. Unter den Analysenbedingungen und in Abhängigkeit des Auflösungsvermögens der benutzten Titrationseinrichtungen (z.B. 100 Mikroliter) können absolut 0,032064 mg oder bei Einsatz von 100 ml Probe 0,32064 mg/l Sulfid-Schwefel nachgewiesen werden (entsprechend 0,64128 mg/l Merkaptan-Schwefel).

4. Geräte

Massivsilberelektrode mit Sulfidüberzug, Bezugselektrode Silber, Silberchlorid mit gesättigter Kaliumnitratlösung als Zwischenelektrolyt und Schliffdiaphragma.
Titrationsvorrichtung
Magnetrührer

5. Chemikalien

Stickstoff

Destilliertes Wasser, N₂-gesättigt

Natronlauge 4 Mol/l: 106 g Natriumhydroxid werden in einem 1-Liter-Meßkolben mit 600 ml destilliertem Wasser gelöst; anschließend wird auf 1 000 ml mit destilliertem Wasser aufgefüllt. Die Lösung wird in einer 1-l-Polyethylenflasche aufbewahrt.

Ammoniaklösung 0,5 Mol/l: 40 ml einer 25%igen Ammoniaklösung werden in einem 1-l-Meßkolben mit destilliertem Wasser auf 1 000 ml aufgefüllt. Die Aufbewahrung der Lösung erfolgt in einer 1-l-Polyethylenflasche.

Silbernitratlösung 0,02 Mol/l AgNO₃

6. Probenahme und Konservierung

Die Proben sollen möglichst sofort analysiert werden. Sofern dies nicht möglich ist, müssen die Proben analysengerecht abgefüllt werden. Hierzu sind in eine 250-ml-Polyethylenflasche 25 ml der Natronlauge (gemäß Nummer 5 dieses Abschnitts) vorzulegen und mit 100 ml bzw. mit der mit destilliertem Wasser auf 100 ml verdünnten Probe zu versetzen.

7. Durchführung

25 ml der Natronlauge (gemäß Nummer 5 dieses Abschnitts) sind in einem 250 ml Titriergefäß vorzulegen, sofern die Probe nicht schon entsprechend vorbehandelt wurde. Hierzu pipettiert man 10 ml der Ammoniaklösung (gemäß Nummer 5 dieses Abschnitts), bevor 100 ml der Probe zugegeben werden. Falls vorbehandelt, wird die Ammoniaklösung vorgelegt und die konservierte Probe zugegeben. Als Probenvolumen können ggf. geringere Mengen, welche mit destilliertem Wasser (gemäß Nummer 5 dieses Abschnitts) auf 100 ml verdünnt werden, zudosiert werden. Das Titriergefäß ist zu verschließen, über die Probe ist ein kräftiger Stickstoffstrom zu leiten. Während der Titration muß mit einer mittleren Drehzahl gerührt werden. Die eintauchende Elektrode soll nicht im Rührkegel liegen, die Pipettenspitze soll ca. 1 cm von der Elektrode entfernt sein und ca. 0,5 cm tiefer als diese liegen.

Es kann sowohl dynamisch als auch durch Zugabe gleichbleibender Volumina titriert werden. Da die Umschlagspotentiale der Elektrode von der Matrix abhängen können, ist es vorteilhaft, diese durch Aufstockung bekannter Konzentrationen an Sulfid bzw. Mercaptan zu ermitteln.

8. Auswertung

Die Massenkonzentration an Sulfid-Schwefel wird berechnet nach der Gleichung:

$$c(S^{x2}) = \frac{V1 \times F \times 320,64}{mlProbe} [mg/l]$$

Die Massenkonzentration an Merkaptan-Schwefel wird berechnet nach der Gleichung:

$$c(S \text{ RSH}) = \frac{(V2 - V1) \times F \times 641,28}{mlProbe} [mg/l]$$

- F : Faktor der 0,02 Mol/l AgNO₃-Lösung
V1 : Volumen in ml der verbrauchten 0,02 Mol/l Silbernitratlösung bis zum 1. Äquivalenzpunkt
V2 : Volumen in ml der verbrauchten 0,02 Mol/l Silbernitratlösung bis zum 2. Äquivalenzpunkt

9. Angabe der Ergebnisse

Für die Massenkonzentration an Sulfid-Schwefel (S^{2-}) oder Merkaptan-Schwefel (S-RSH) werden auf 0,1 mg/l gerundete Werte mit nicht mehr als 2 signifikanten Stellen angegeben.

Beispiel:

Sulfid-Schwefel	3,4 mg/l
Merkaptan-Schwefel	0,6 mg/l

- 504 Hinweise für die Bestimmung der Biologischen Testverfahren (Nr. 401 bis 404)

Ist das Abwasser durch Chlorid und/oder Sulfat belastet, kann bei der Durchführung der biologischen Testverfahren ein höherer Verdünnungsfaktor (G) zugelassen werden. Der zulässige Verdünnungsfaktor ergibt sich aus der Summe der Konzentrationen von Chlorid und Sulfat im Abwasser ausgedrückt in Gramm pro Liter geteilt durch den organismusspezifischen Wert x. Entspricht der Quotient nicht einem Verdünnungsfaktor der im Bestimmungsverfahren festgesetzten Verdünnungsfolge, so gilt der nächsthöhere Verdünnungsfaktor.

Beim Fishtest ist für x der Zahlenwert 6,
beim Daphnientest der Wert 2,
beim Algentest der Wert 0,7 und
beim Leuchtbakterientest der Wert 15 einzusetzen.

Anhang 1 Häusliches und kommunales Abwasser

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser,

1. das im wesentlichen aus Haushaltungen oder ähnlichen Einrichtungen wie Gemeinschaftsunterkünften, Hotels, Gaststätten, Campingplätzen, Krankenhäusern, Bürogebäuden stammt (häusliches Abwasser) oder aus Anlagen stammt, die anderen als den genannten Zwecken dienen, sofern es häuslichem Abwasser entspricht,
2. das in Kanalisationen gesammelt wird und im wesentlichen aus den in Nummer 1 genannten Einrichtungen und Anlagen sowie aus Anlagen stammt, die gewerblichen oder landwirtschaftlichen Zwecken dienen, sofern die Schädlichkeit dieses Abwassers mittels biologischer Verfahren mit gleichem Erfolg wie bei häuslichem Abwasser verringert werden kann (kommunales Abwasser), oder
3. das in einer Flußkläranlage behandelt wird und nach seiner Herkunft den Nummern 1 oder 2 entspricht.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Kleineinleitungen im Sinne des § 8 in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Satz 2 des Abwasserabgabengesetzes.

B Allgemeine Anforderungen

§ 3 Abs. 1 findet keine Anwendung.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser für die Einleitungsstelle in das Gewässer werden folgende Anforderungen gestellt:

Proben nach Größenklassen der Abwasserbehandlungsanlagen	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) mg/l	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB ₅) mg/l	Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N) mg/l	Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N _{ges}) mg/l	Phosphor, gesamt (P _{ges}) mg/l
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe					
Größenklasse 1 kleiner als 60 kg/d BSB ₅ (roh)	150	40	-	-	-
Größenklasse 2 60 bis 300 kg/d BSB ₅ (roh)	110	25	-	-	-
Größenklasse 3 größer 300 bis 600 kg/d BSB ₅ (roh)	90	20	10	-	-
Größenklasse 4 größer 600 bis 6000 kg/d BSB ₅ (roh)	90	20	10	18	2
Größenklasse 5 größer 6000 kg/d BSB ₅ (roh)	75	15	10	18	1

Die Anforderungen gelten für Ammoniumstickstoff und Stickstoff, gesamt, bei einer Abwassertemperatur von 12°C und grö-

ßer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage. An die Stelle von 12_{bc} kann auch die zeitliche Begrenzung vom 1. Mai bis 31. Oktober treten. In der wasserrechtlichen Zulassung kann für Stickstoff, gesamt, eine höhere Konzentration bis zu 25 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Gesamtstickstofffracht mindestens 70 vom Hundert beträgt. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll. Für die Fracht im Zulauf ist die Summe aus organischem und anorganischem Stickstoff zugrunde zu legen.

(2) Die Zuordnung eines Einleiters in eine der in Absatz 1 festgelegten Größenklassen richtet sich nach den Bemessungswerten der Abwasserbehandlungsanlage, wobei die BSB₅-Fracht des unbehandelten Schmutzwassers - BSB₅ (roh) - zugrunde gelegt wird. In den Fällen, in denen als Bemessungswert für eine Abwasserbehandlungsanlage allein der BSB₅-Wert des sedimentierten Schmutzwassers zugrunde gelegt ist, sind folgende Werte für die Einstufung maßgebend:

Größenklasse 1	kleiner als 40 kg/d BSB ₅ (sed.)
Größenklasse 2	40 bis 200 kg/d BSB ₅ (sed.)
Größenklasse 3	größer als 200 kg/d bis 400 kg/d BSB ₅ (sed.)
Größenklasse 4	größer als 400 bis 4 000 kg/d BSB ₅ (sed.)
Größenklasse 5	größer als 4 000 kg/d BSB ₅ (sed.).

(3) Ist bei Teichanlagen, die für eine Aufenthaltszeit von 24 Stunden und mehr bemessen sind, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und BSB₅ von der algenfreien Probe zu bestimmen. In diesem Fall verringern sich die in Absatz 1 festgelegten Werte beim CSB um 15 mg/l und bei BSB₅ um 5 mg/l.

Anhang 40

Metallbearbeitung, Metallverarbeitung

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus den folgenden Herkunftsbereichen einschließlich der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung stammt:

1. Galvanik,
2. Beizerei,
3. Anodisierbetrieb,
4. Brüniererei,
5. Feuerverzinkerei, Feuerverzinnerei,
6. Härterei,
7. Leiterplattenherstellung,
8. Batterieherstellung,
9. Emaillierbetrieb,
10. Mechanische Werkstätte,
11. Gleitschleiferei,
12. Lackierbetrieb.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie für Niederschlagswasser.

B Allgemeine Anforderungen

Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Behandlung von Prozeßbädern mittels geeigneter Verfahren wie Membranfiltration, Ionenaustauscher, Elektrolyse, thermische Verfahren, um eine möglichst lange Standzeit der Prozeßbäder zu erreichen,
2. Rückhalten von Badinhaltsstoffen mittels geeigneter Verfahren wie verschleppungsarmer Warentransport, Spritzschutz, optimierte Badzusammensetzung,
3. Mehrfachnutzung von Spülwasser mittels geeigneter Verfahren wie Kaskadenspülung, Kreislaufspültechnik mittels Ionenaustauscher,
4. Rückgewinnen oder Rückführen von dafür geeigneten Badinhaltsstoffen aus Spülbädern in die Prozeßbäder,
5. Rückgewinnen von Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) und ihren Salzen aus Chemisch-Kupferbädern und deren Spülbädern.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A Abs. 1 genannten Herkunftsbereiche werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Herkunftsbereiche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Std. Mischprobe												
Aluminium mg/l	3	3	3	-	-	-	-	-	2	3	3	3
Stickstoff aus Ammonium- verbindungen mg/l	100	30	-	30	30	50	50	50	20	30	-	-
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) mg/l	400	100	100	200	200	400	600	200	100	400	400	300
Eisen mg/l	3	3	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3
Fluorid mg/l	50	20	50	-	50	-	50	-	50	30	-	-
Stickstoff aus Nitrit mg/l	-	5	5	5	-	5	-	-	5	5	-	-
Kohlenwasser- stoffe mg/l	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Phosphor mg/l	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Fischgiftig- keit als Ver- dünnungs- faktor G_F	6	4	2	6	6	6	6	6	4	6	6	6

(2) Die Anforderung an Kohlenwasserstoffe bezieht sich auf die Stichprobe.

(3) Beim Galvanisieren von Glas gilt nur die Anforderung für die Fischgiftigkeit mit dem Verdünnungsfaktor $G_F = 2$.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A Abs. 1 genannten Herkunftsbereiche werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser vorbehaltlich der Absätze 2 bis 5 folgende Anforderungen gestellt:

Herkunftsbereiche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.-Mischprobe												
AOX mg/l	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Arsen mg/l	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
Barium mg/l	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Blei mg/l	0,5	-	-	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	0,5
Cadmium mg/l	0,2	-	-	-	0,1	-	-	0,2	0,2	0,1	-	0,2
kg/t	0,3	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-
Freies Chlor mg/l	0,5	0,5	-	0,5	-	0,5	-	-	-	0,5	-	-
Chrom mg/l	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Chrom VI mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	0,1	-	0,1	0,1	-	0,1
Cobalt mg/l	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cyanid, leicht freisetzbar mg/l	0,2	-	-	-	-	1	0,2	-	-	0,2	-	-
Kupfer mg/l	0,5	0,5	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nickel mg/l	0,5	0,5	-	0,5	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Quecksilber mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	-	-
kg/t	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	-	-	-
Selen mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Silber mg/l	0,1	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-
Sulfid mg/l	1	1	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-
Zinn mg/l	2	-	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-
Zink mg/l	2	2	2	-	2	-	-	2	2	2	2	2

(2) Die Anforderungen an AOX, Freies Chlor und LHKW sowie alle Anforderungen bei Chargenanlagen beziehen sich auf die Stichprobe. Bei chemisch-reduktiver Nickelabscheidung gilt für Nickel ein Wert von 1 mg/l.

(3) Beim Galvanisieren von Glas gelten nur die Anforderungen für Kupfer und Nickel.

(4) Bei Primärzellenfertigung (Herkunftsbereich 8) gilt für Cadmium ein Wert von 0,1 mg/l.

(5) Die Anforderung an AOX in den Herkunftsbereichen Galvanik und mechanische Werkstätten gilt auch als eingehalten, wenn

1. die in der Produktion eingesetzten Hydrauliköle, Befettungsmittel und Wasserverdränger keine organischen Halogenverbindungen enthalten,
2. die in der Produktion und bei der Abwasserbehandlung eingesetzte Salzsäure keine höhere Verunreinigung durch organische Halogenverbindungen und Chlor aufweist, als nach DIN 19610 (Ausgabe November 1975) für Salzsäure zur Aufbereitung von Betriebswasser zulässig ist,
3. die bei der Abwasserbehandlung eingesetzten Eisen- und Aluminiumsalze keine höhere Belastung an organischen Halogenverbindungen aufweisen als 100 Milligramm, bezogen auf ein

Kilogramm Eisen bzw. Aluminium in den eingesetzten Behandlungsmitteln

4. nach Prüfung der Möglichkeit im Einzelfall

- a) cyanidische Bäder durch cyanidfreie ersetzt sind,
- b) Cyanide ohne Einsatz von Natriumhypochlorit entgiftet werden und
- c) nur Kühlschmierstoffe eingesetzt werden, in denen organische Halogenverbindungen nicht enthalten sind.

(6) Die Anforderungen als produktionsspezifische Frachtwerte in der Tabelle von Absatz 1 Spalte 1 für Cadmium und Spalte 8 für Cadmium und Quecksilber beziehen sich auf die jeweilige Menge an verwendetem Cadmium oder Quecksilber. Sie gelten als eingehalten, wenn die Anforderungen nach Teil B und nach Teil E Abs. 2 oder 4 sowie die jeweiligen Konzentrationswerte für Cadmium oder Quecksilber der Spalten 1 und 2 der Tabelle in Absatz 1 nicht überschritten werden.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Das Abwasser darf nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 10. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2694) eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, daß nur zugelassene halogenierte Lösemittel eingesetzt werden. Im übrigen darf für LHKW (Summe aus Trichlorethen, Tetrachlo-

rethen, 1.1.1-Trichlorethan, Dichlormethan - gerechnet als Chlor) der Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe nicht überschritten werden.

(2) Quecksilberhaltiges Abwasser darf einen Wert von 0,05 mg/l Quecksilber in der qualifizierten Stichprobe oder Zwei-Stunden-Mischprobe nicht überschreiten.

(3) Das Abwasser aus Entfettungsbädern, Entmetallisierungsbädern und Nickelbädern darf kein EDTA enthalten.

(4) Das Abwasser aus cadmiumhaltigen Bädern einschließlich Spülen darf einen Wert von 0,2 mg/l Cadmium in der qualifizierten Stichprobe oder Zwei-Stunden-Mischprobe nicht überschreiten.

(5) Ort des Anfalls des Abwassers ist der Ablauf der Vorbehandlungsanlage für den jeweiligen Parameter.

Anhang 42

Alkalichloridelektrolyse

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus Alkalichloridelektrolysen stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie aus Schmelzflußelektrolysen von Natriumchlorid und aus Alkalichloridelektrolysen zur Herstellung von Alkoholaten.

B Allgemeine Anforderungen

Abwasser aus der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse ist so weit wie aus technischen Gründen möglich in den Produktionsprozeß zurückzuführen.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Qualifizierte Stichprobe oder
2-Std.-Mischprobe

Chemischer Sauerstoff-
bedarf (CSB)

50 mg/l

Fischgiftigkeit als

Verdünnungsfaktor (G_F) 2.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser keine Anforderungen gestellt.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Quecksilber und Asbest aus dem Einsatz als Betriebs- oder Hilfsstoff im Produktionsverfahren dürfen im Abwasser nicht enthalten sein. Diese Anforderungen gelten auch als eingehalten, wenn in der Betriebseinheit "Alkalichloridelektrolyse" Quecksilber und Asbest nicht als Betriebs- oder Hilfsstoff im Produktionsverfahren eingesetzt werden.

(2) Das Abwasser darf in der Stichprobe nicht mehr als 2,5 mg/l AOX und 0,2 mg/l Freies Chlor enthalten.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

I. Vorhandene Einleitungen aus Anlagen nach dem Amalgamverfahren

(1) Abweichend von Teil C werden an das Abwasser aus Anlagen nach dem Amalgamverfahren für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Qualifizierte Stichprobe oder
2-Std.-Mischprobe

Chemischer Sauerstoff- bedarf (CSB)	50	mg/l
Quecksilber, gesamt	0,3 g/t	0,05 mg/l
Sulfid	1	mg/l
Fischgiftigkeit als Verdünnungsfaktor (G _F)	2.	

(2) Abweichend von Teil D werden an das Abwasser aus der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse nach dem Amalgamverfahren vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Quecksilber, gesamt	0,04 g/t (Qualifizierte Stichprobe oder 2-Std.- Mischprobe)
AOX	3,5 mg/l (Stichprobe).

(3) Die Anforderungen für Quecksilber als produktionsspezifische Frachtwerte beziehen sich auf die Chlorproduktionskapazität in 24 Stunden.

(4) Teil E findet keine Anwendung.

II. Vorhandene Einleitungen aus Anlagen nach dem Diaphragma- verfahren

(1) Abweichend von Teil C werden an das Abwasser aus Anlagen nach dem Diaphragmaverfahren für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Qualifizierte Stichprobe oder
2-Std.-Mischprobe

Chemischer Sauerstoff- bedarf (CSB)	130	mg/l
--	-----	------

Fischgiftigkeit als Verdünnungsfaktor (G_F)	2.
--	----

(2) Abweichend von Teil D werden an das Abwasser aus der Betriebseinheit Alkalichloridelektrolyse nach dem Diaphragmaverfahren vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

AOX	3 mg/l (Stichprobe).
-----	----------------------

(3) Teil E findet keine Anwendung.

Anhang 48 Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe

Teil 1 Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang dient der Umsetzung der Richtlinien des Rates 76/464/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG, 86/280/EWG, 87/217/EWG und 88/347/EWG sowie der Verpflichtungen der Vertragsstaaten aufgrund der Ergänzung des Anhangs IV vom 10. Juli 1990 des Übereinkommens zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigungen. Er gilt für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Verwendung von Stoffen stammt, die in diesem Anhang aufgeführt sind.

(2) Als Verwendung gilt jedes industrielle Verfahren, bei dem die in diesem Anhang genannten Stoffe oder Verbindungen hergestellt oder benutzt werden, oder jedes andere industrielle Verfahren, bei dem diese Stoffe auftreten.

(3) Dieser Anhang gilt nicht, soweit seine Anwendung ausdrücklich ausgeschlossen ist oder ein anderer Anhang anzuwenden ist und die dort gestellten Anforderungen gleich streng oder strenger als diejenigen dieses Anhangs sind.

Teil 2 Allgemeine Bestimmungen

(1) Für Produktionsbereiche, bei denen eine Stofffracht in 24 Stunden festgelegt ist, kann eine Stofffracht auch bezogen auf die Zwei-Stunden-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe und

den der Probeentnahme vorausgehenden Abwasservolumenstrom in 24 Stunden festgelegt werden. In diesem Falle gilt der zweifache Frachtwert sowie die Stoffkonzentration für die Zwei-Stunden-Mischprobe oder die qualifizierte Stichprobe, die sich aus dem zweifachen Frachtwert in 24 Stunden und dem produktions-spezifischen Abwasservolumenstrom in 24 Stunden ergibt.

(2) Für nicht genannte Produktionsbereiche, bei denen Abwasser mit den genannten Stoffen oder ihren Verbindungen anfällt, sind im Einzelfall auf der Grundlage des § 7a Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes Anforderungen für die Konzentration und die Fracht zu stellen. Sind die Verhältnisse dieser Bereiche mit denen der genannten Bereiche vergleichbar, sind entsprechende Anforderungen festzulegen.

(3) Die Anforderungen beziehen sich auf das Abwasser im Ablauf des Betriebes oder der Betriebseinheit, in der die Stoffe oder deren Verbindungen verwendet werden, vor der Vermischung mit anderem Abwasser. Wird das Abwasser außerhalb des Betriebes oder der Betriebseinheit in einer Abwasserbehandlungsanlage behandelt, die für die Behandlung von mit den genannten Stoffen oder ihren Verbindungen belastetem Abwasser bestimmt ist, beziehen sich die Werte auf das Abwasser im Ablauf dieser Abwasserbehandlungsanlage.

Teil 3 Anforderungen für Quecksilber aus anderen Anlagen als
der Alkalichloridelektrolyse

(1) Für Quecksilber (Hg) gilt vorbehaltlich der Absätze 2 bis 5 eine Anforderung von 0,05 mg/l in der Zwei-Stunden-Mischprobe oder qualifizierten Stichprobe.

(2) Bei der Verwendung quecksilberhaltiger Katalysatoren gilt für die Vinylchloridproduktion eine Anforderung von 0,1 g/t Produktionskapazität Vinylchlorid, für andere Produktionszweige von 5 g/kg verwendetem Quecksilber.

(3) Bei der Herstellung von quecksilberhaltigen Katalysatoren zur Verwendung für die Vinylchloridproduktion gilt eine Anforderung von 0,7 g/kg verwendetem Quecksilber.

(4) Bei der Herstellung von Quecksilberverbindungen mit Ausnahme der in Absatz 3 genannten Erzeugnisse gilt eine Anforderung von 0,05 g/kg verwendetem Quecksilber.

(5) Die Anforderungen der Absätze 2 bis 4 beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Kapazität für die Verwendung von Quecksilber in 24 Stunden.

Teil 4 Anforderungen für Cadmium

(1) Für Cadmium (Cd) gilt eine Anforderung von 0,2 mg/l in der Zwei-Stunden-Mischprobe oder qualifizierten Stichprobe. Satz 1 gilt nicht für die Herstellung von Phosphorsäure und von Phosphatdüngemitteln aus Phosphormineralien.

(2) Zusätzlich gelten folgende Anforderungen:

	Cadmium (kg/t)
Herstellung von Cadmiumverbindungen	0,5
Pigmentherstellung	0,15
Herstellung von Stabilisatoren	0,5.

Die Anforderungen beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Kapazität für die Verwendung von Cadmium in 24 Stunden.

Teil 5 Anforderungen für Hexachlorcyclohexan

(1) Für Hexachlorcyclohexan (HCH) gelten folgende Anforderungen:

	HCH (g/t)
Herstellung von HCH	2
Extraktion von Lindan	4
Herstellung von HCH und Extraktion, gemeinsam	5.

Die Anforderungen beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Kapazität für die Verwendung von HCH in 24 Stunden. Die Anforderungen gelten auch, wenn unmittelbar mit der Herstellung von HCH oder der Extraktion von

Lindan eine Lindan-Formulierung durchgeführt wird. Wird nur Lindan formuliert, darf kein Abwasser anfallen.

(2) HCH umfaßt die Isomere des 1, 2, 3, 4, 5, 6-Hexachlor-cyclohexans.

Teil 6 Anforderungen für DDT, Pentachlorphenol

(1) Bei der Herstellung, Verwendung und Formulierung von DDT (einschließlich Dicofol), Pentachlorphenol und seiner Salze anfallendes Abwasser darf nicht in Gewässer eingeleitet werden.

(2) Als "DDT" gelten folgende Verbindungen:

1. die Summe der Isomere 1,1,1-Trichlor-2,2 bis (p-Chlorphenyl) -ethan,
2. die chemische Verbindung 1,1,1-Trichlor -2- (o-Chlorphenyl) -2- (p-Chlorphenyl) -ethan,
3. die chemische Verbindung 1,1-Dichlor-2,2 bis (p-Chlorphenyl) -ethen und 1,1-Dichlor -2,2 bis (p-Chlorphenyl) -ethan.

(3) Dicofol ist die chemische Verbindung 2,2,2-Trichlor-1,1-bis (4-Chlorphenyl) -ethanol.

(4) Pentachlorphenol (PCP) ist die chemische Verbindung 2, 3, 4, 5, 6-Pentachlor -1- Hydroxybenzol und ihre Salze.

Teil 7 Anforderungen für Endosulfan

(1) Für Endosulfan gelten folgende Anforderungen:

	Endosulfan	
	g/t	µg/l in der Stichprobe
Herstellung und Formulierung von Endosulfan im gleichen Betrieb	0,23	15
Formulierung von Endosulfan	0,03	30

Die produktionsspezifischen Frachtwerte beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität für die Verwendung von Endosulfan in 0,5 oder 2 Stunden bezogen auf die Stichprobe und den mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom in 24 Stunden.

(2) Endosulfan ist die chemische Verbindung (C₉ H₆ Cl₆ O₃ S₉) 6, 7, 8, 9, 10, 10-Hexachlor-1, 5, 5a, 6, 9, 9a-hexa-hydro-6, 9-methano-2, 3, 4-benzo- (e)- Dioxathiepin - 3 - oxid.

Teil 8 Anforderungen für Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin

(1) Für die Verwendung von Aldrin, Dieldrin, Endrin einschließlich der Formulierung dieser Stoffe gilt ein produktionsspezifischer Frachtwert von 3 g/t für die Summe dieser Stoffe. Dieser Wert bezieht sich auf die der wasserrechtlichen

Zulassung zugrunde liegende Gesamtkapazität für die Verwendung von Aldrin, Dieldrin und Endrin in 24 Stunden. Enthält das Abwasser auch Isodrin, gilt die Anforderung für die Summe der Stoffe Aldrin, Dieldrin, Endrin und Isodrin.

(2) Aldrin ist die chemische Verbindung ($C_{12}H_8Cl_6$), 1, 2, 3, 4, 10, 10-Hexachlor-1, 4, 4a, 5, 8, 8a-hexahydro-1, 4-endo-5, 8-exo-dimethanonaphthalin.

(3) Dieldrin ist die chemische Verbindung ($C_{12}H_8Cl_6O$), 1, 2, 3, 4, 10, 10-Hexachlor-6, 7-epoxy-1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a-octahydro-1, 4-endo-5, 8-exodimethanonaphthalin.

(4) Endrin ist die chemische Verbindung ($C_{12}H_8Cl_6O$), 1, 2, 3, 4, 10, 10-Hexachlor-6, 7-epoxy-1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a-octahydro-1, 4-endo-5, 8-endo-dimethanonaphthalin.

(5) Isodrin ist die chemische Verbindung ($C_{12}H_8Cl_6O$), 1, 2, 3, 4, 10, 10-Hexachlor-1, 4, 4a, 5, 8, 8a-hexahydro-1, 4-endo-5, 8-exo-dimethanonaphthalin.

Teil 9 Anforderungen für Asbest

(1) Bei der Herstellung von Faserzement einschließlich Asbestzement sowie von Asbestpapier und -pappe darf Abwasser nicht in Gewässer eingeleitet werden. Bei der routinemäßigen Reinigung oder der Wartung der Produktionseinheit dieser Herstellungsbereiche gelten abweichend von Satz 1 folgende Anforderungen:

Herstellungs- bereich	Abfiltrierbare Stoffe	
	Konzentration mg/l	Produktions- bezogene Fracht g/t
Faserzement einschließlich Asbestzement	30	40
Asbestpapier und -pappe	30	50

Die Konzentrationswerte beziehen sich auf die Stichprobe, die Frachtwerte auf den bei der Reinigung und Wartung abgeleiteten Abwasservolumenstrom und die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität für die Herstellung von Asbestpapier und -pappe sowie für die Herstellung von Faserzement einschließlich Asbestzement zwischen zwei routinemäßigen Reinigungen.

(2) Als Asbest gelten folgende Silikate mit Faserstruktur:

1. Krokydolith (blauer Asbest),
2. Aktinolith,
3. Anthophyllit,
4. Chrysotil (weißer Asbest),
5. Amosit (Grünerit-Asbest),
6. Tremolit.

Teil 10 Anforderungen für halogenorganische Verbindungen

(1) Die Vorschriften dieses Teils gelten für folgende Einzelstoffe:

1. Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff) (CCl_4),
2. Hexachlorbenzol (HCB),
3. Hexachlorbutadien (HCBd),
4. Trichlormethan (Chloroform) (CHCl_3).

(2) Für die Stoffe nach Absatz 1 werden folgende Anforderungen gestellt:

Herstellungsbereich	CHCl_3 g/t	CCl_4 g/t	HCB g/t	HCBd g/t
1. Herstellung von Chlormethanen durch Methanchlorierung (einschl. Hochdruckchlorolyse-Verfahren) und Methanolveresterung	7,5 ^{*)}	10	-	-
2. Herstellung von Tetrachlorethen (Perchlorethen) (PER) und Tetrachlormethan (CCl_4) durch Perchlorierung	-	2,5	1,5	1,0
3. Herstellung von Hexachlorbenzol u. Weiterverarbeitung von Hexachlorbenzol	-	-	10	-

^{*)} Wird in der wasserrechtlichen Zulassung eine Stofffracht bezogen auf die 2-Std.-Mischprobe oder die qualifizierte Stichprobe und bezogen auf den der Probenahme vorausgehenden Abwasservolumenstrom in 24 Stunden festgelegt, ist der Frachtwert von 10 g/t zugrunde zu legen.

Die Anforderungen beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität für die in Absatz 1 genannten Stoffe in 24 Stunden.

(3) Die Anforderungen der Herstellungsbereiche 1 und 2 gelten als eingehalten, wenn im Abwasser aus der Herstellung von

1. C_1 -Chlorkohlenwasserstoffen durch Methanchlorierung und Methanolveresterung sowie
2. Tetrachlormethan und Tetrachlorethen durch Perchlorierung

eine AOX-Fracht von 10 g/t Produktionskapazität der organischen Zielprodukte in 0,5 oder 2 Stunden bei der Bestimmung der AOX-Gesamtfracht berücksichtigt wird.

Artikel 2

Änderung der Anlage zum Abwasserabgabengesetz

Teil B der Anlage zum Abwasserabgabengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 1994 (BGBl. I S. 3370) wird wie folgt geändert:

1. In Nummer 1 wird die Angabe "Rahmen-AbwasserVwV vom 8. September 1989 (GMB1. S. 518)" durch die Angabe "Abwasser-verordnung vom ... (BGBl. I S.)" ersetzt. (Einzufügen: Tag des Erlasses dieser Verordnung und Fundstelle).
2. In den Nummern 2 bis 7 wird jeweils das Wort "Rahmen-AbwasserVwV" durch das Wort "Abwasserverordnung" ersetzt.
3. In Nummer 3 Satz 2 werden die Wörter "nach Destillation" gestrichen und das Wort "maßanalytisch" durch die Wörter "durch Fließanalyse" ersetzt.

Artikel 3

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am ersten Tag des auf die Verkündung folgenden Kalendermonats in Kraft. Gleichzeitig tritt die Abwasserherkunftsverordnung vom 3. Juli 1987 (BGBl. I S. 1578), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 27. Mai 1991 (BGBl. I S. 1197), außer Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Begründung

I. Allgemeines

Um die Gewässer gegen Verunreinigungen zu schützen, dürfen Abwassereinleitungen gemäß § 7a Abs. 1 und 2 WHG nur erlaubt werden, wenn die Schadstofffracht des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist. Dabei bleibt dem Anlagenbetreiber freigestellt, wie er die Anforderungen an die Abwassereinleitung erfüllt, ohne daß die Behörden bestimmte Verfahrenstechniken vorschreiben. Wenn die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen unverhältnismäßig sind, werden abweichende Anforderungen für vorhandene Einleitungen festgelegt. Die Verordnung dient teilweise auch der Umsetzung supra- und internationaler Vorschriften im Bereich des Gewässerschutzes. EG-rechtliche Vorgaben für die Umsetzung von Richtlinien waren der Anlaß, die Rechtsform für die Festlegung der bundeseinheitlichen Anforderungen an Abwassereinleitungen zu ändern.

Mit der Verordnung wird auf der Grundlage von § 3 Abs. 4 Abwasserabgabengesetz auch das Verfahren der Bestimmung des Am-

moniumstickstoffs dem Stand der Wissenschaft und Technik angepaßt. Die Bewertung der Schädlichkeit wird dadurch nicht wesentlich geändert.

Mit der Abwasserverordnung werden Zug um Zug die bisherige Allgemeine Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser sowie die anderen noch geltenden allgemeinen Verwaltungsvorschriften über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser ersetzt.

Die Abwasserverordnung enthält zunächst allgemeine grundsätzliche Rahmenregelungen, die bei der Erteilung einer Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in ein Gewässer zu berücksichtigen sind, sowie in den Anhängen Anforderungen für das Einleiten von häuslichem und kommunalem Abwasser (Anhang 1), Abwasser aus der Metallbearbeitung und Metallverarbeitung (Anhang 40), Abwasser aus der Alkalichloridelektrolyse (Anhang 42) sowie Abwasser aus der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe entsprechend den einschlägigen Richtlinien des Rates (Anhang 48). Für noch nicht durch Verordnung geregelte Abwasserarten gelten die in den bisherigen Verwaltungsvorschriften festgelegten Anforderungen weiter.

Kosten der öffentlichen Haushalte

Bund, Ländern und Gemeinden entstehen aufgrund dieser Verordnung keine zusätzlichen Kosten. Der zur Durchsetzung der Anforderungen bei den Ländern erforderliche Personalbedarf ist bereits durch § 7a WHG vorgegeben.

Sonstige Kosten

Da die Anforderungen im wesentlichen den bisherigen Regelungen entsprechen oder, sofern sie neu erlassen werden, im allgemeinen keinen höheren Aufwand erfordern, entstehen durch die Verordnung für die betroffenen Abwassereinleiter keine zusätzlichen Kosten. Auswirkungen auf Einzelpreise und das Preisniveau, insbesondere das Verbraucherpreisniveau sind nicht zu erwarten.

II. Zu den Vorschriften im einzelnen

Zu Artikel 1

Zu § 1

Absatz 1 legt fest, daß bei der Erteilung einer Einleitungserlaubnis mindestens die Anforderungen der Rechtsverordnung festzusetzen sind. Sie gibt auch vor, daß die Länder entsprechend § 7a Abs. 4 WHG bei den für Einleitungen in die Kanalisation zu fordernden Maßnahmen die Anforderungen am Ort des Anfalls und vor der Vermischung von Abwasser zu beachten haben. Absatz 2 erlaubt den Ländern, auf die Festsetzung von Anforderungen nach § 7a WHG zu verzichten, soweit Parameter

(Abwasserinhaltsstoffe, Wirkungen) im Abwasser nicht zu erwarten sind. Die Vorschrift stellt klar, daß sich die Verordnung wie die ihr zugrunde liegende Gesetzesnorm des § 7 a WHG selbst an die Behörde, nicht an den Einleiter richtet. Die Regelungen der Verordnung haben aber Außenwirkung.

Ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Erlaubnis besteht auch bei Einhaltung der Anforderungen der Verordnung nicht. Die Versagung der Erlaubnis, insbesondere nach § 6 und § 34 Abs. 1 WHG, bleibt unberührt. Dies stellt Absatz 3 des § 1 klar.

Zu § 2

In § 2 werden für die Anwendung der Rechtsverordnung wesentliche Begriffe näher definiert.

Zu § 3

Absatz 1 stellt die allgemeine Anforderung, daß Abwasser bzw. Gewässerbelastungen durch integrierte Maßnahmen möglichst von vornherein zu vermeiden oder zu verringern sind. Absatz 2 stellt außerdem klar, daß Vermeidungsmaßnahmen im Bereich des Gewässerschutzes nicht zu Belastungsverschiebungen in andere Umweltmedien führen dürfen, es sei denn diese sind entsprechend dem Stand der Technik unvermeidbar. Die Anforderungen in der Verordnung sind so festgelegt, daß sie auch ohne solche Belastungsverschiebungen einzuhalten sind.

Absatz 3 stellt klar, daß als Konzentrationswerte festgelegte Anforderungen nicht durch Verdünnung erreicht werden dürfen.

Absatz 4 legt fest, daß bei Anforderungen, die vor Vermischung gestellt sind, eine Vermischung zum Zwecke der Behandlung erlaubt ist, wenn nach Vermischung mindestens die gleiche Verminderung der Schadstofffracht, d.h. die gleiche Gewässerentlastung wie bei einer getrennten Behandlung einzelner Abwasserströme erreicht.

Absatz 5 fordert, daß Anforderungen für den Ort des Anfalls von Abwasser zwingend an diesen Ort einzuhalten sind und eine Vermischung erst nach Erreichen dieser Anforderungen zulässig ist.

Zu § 4

Mit § 4 i.V.m. der Anlage werden für die in den Anhängen aufgeführten Wasserinhaltsstoffe und biologischen Wirkungen die bei der Bestimmung der Anforderung maßgebenden Verfahren festgelegt. Die Analysen- und Meßverfahren der bisherigen Rahmen-AbwasserVwV sind mit den hier geregelten Verfahren identisch.

Im Rahmen der Festsetzung der Behörden und bei der behördlichen Überwachung können andere, gleichwertige Verfahren angewandt werden, mit denen der Nachweis erbracht wird, daß die in der Verordnung festgelegten Anforderungen eingehalten werden.

Zu § 5

§ 5 legt den Bezugspunkt fest, für den die Anforderungen der Rechtsverordnung gelten. In Verbindung mit den entsprechenden Vorschriften der Länder gelten die Bezugspunkte "Ort des Anfalls von Abwasser" und "Ort vor seiner Vermischung" auch für Indirekteinleiter (Einleitung in eine öffentliche Abwasseranlage). An diesen Stellen sind in der Regel die Anforderungen auch zu überwachen; allerdings können zur Überwachung auch mehrere Stellen zusammengefaßt werden.

Zu § 6

In § 6 wird die bereits in der Rahmen-AbwasserVwV festgelegte Überwachungsregelung in textlich veränderter Form in die Rechtsverordnung übernommen. Die textliche Änderung dient der Klarstellung im Hinblick auf vereinzelte Fehlinterpretationen der geltenden Regelung durch die Rechtsprechung (siehe z.B. OVG Lüneburg, Zeitschrift für Wasserrecht 1993 S. 510). Nach Absatz 2 können die Länder zulassen, daß aufgrund eines von ihnen anerkannten Verfahrens vom Einleiter ermittelte Werte den Werten der staatlichen Überwachung gleichgestellt werden.

Zu § 7

§ 7 stellt in Anlehnung an die Übergangsregelung des Artikels 2 des Sechsten Gesetzes zur Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes klar, daß die bisher durch Verwaltungsvorschrift festge-

legten Mindestanforderungen weitergelten, bis für das betreffende Abwasser Anforderungen in einer Rechtsverordnung nach dem neuen § 7 a WHG in Kraft treten. Ohne eine solche Übergangsregelung müßten die zuständigen Behörden selbst ermitteln, wie die bisher den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Anforderungen künftig nach dem Stand der Technik festzusetzen wären. Satz 2 schreibt vor, daß die Bestimmungen der Verordnung über die Analysen- und Meßverfahren auch schon für die Abwasserarten gelten, für die noch die Verwaltungsvorschriften anzuwenden sind.

Zu Anhang 1 (Häusliches und kommunales Abwasser)

In Anhang 1 werden die Anforderungen des bisherigen Anhangs 1 zur Allgemeinen Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer im Grundsatz unverändert übernommen.

In Anpassung an die Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 (91/271/EWG) werden die Größenklassen neu eingeteilt. In Verbindung mit der Methode zur Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen (§ 6 der Verordnung) sind die Anforderungen dieses Anhangs gleichwertig mit den Anforderungen der Richtlinie des Rates. Die Umsetzung der Regelung für die Fristen der Richtlinie 91/271/EWG, insbesondere für die Anforderungen an Stickstoff und Phosphor in empfindlichen Gebieten durch die Länder bleibt unberührt.

Die mit diesem Anhang festgesetzten Anforderungen entsprechen dem derzeitigen Stand der Technik. Eine Verschärfung der Anforderungen gegenüber dem geltenden Anhang 1 zur Rahmen-Abwasser-
serverwaltungsvorschrift ist nicht erforderlich, da sich im Bereich der kommunalen Abwasserentsorgung in der Vergangenheit die allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Stand der Technik bereits weitgehend angeglichen haben. Der Deutsche Bundestag und der Bundesrat haben in Entschliefungen zur Verabschiedung der 6. WHG-Novelle diese Auffassung ebenfalls vertreten (vgl. Bundestags-Drucksache 13/4788, Bundesrats-Drucksache 744/96 (Beschluf)). Einer Festlegung von abweichenden Anforderungen für vorhandene Einleitungen bedarf es nicht, da die hier festgelegten Anforderungen bereits seit dem 01.01.1992 auch für vorhandene Einleitungen geltende Vorschrift auf der Basis der allgemein anerkannten Regeln ist und schon bei der Mehrzahl der betroffenen bestehenden Einleitungen umgesetzt ist.

Mit diesem Anhang werden keine grundsätzlichen neuen Anforderungen festgesetzt. Die Neueinteilung der Größenklassen in Anlehnung an die Richtlinie 91/271/EWG kann in Einzelfällen zu geringen Kostenbelastungen bei der Einführung der Phosphorelimination von durchschnittlich 5,- bis 10,- DM pro Einwohner und Jahr führen. Dem stehen Kostenentlastungen bei denjenigen Anlagen gegenüber, für die eine Verringerung der Gesamtstickstofffracht nicht mehr festgelegt ist von durchschnittlich 20-30,- DM pro Einwohner und Jahr. Insgesamt sind Auswirkungen auf Kosten und Preise nicht zu erwarten.

Zu Anhang 40 (Metallbearbeitung, Metallverarbeitung)

Dieser Anhang übernimmt die Anforderungen des bisherigen Anhangs 40 zur Allgemeinen Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer. Es wird lediglich eine Anpassung an die Systematik der Rechtsverordnung vorgenommen. Einer Festlegung von abweichenden Anforderungen für vorhandene Einleitungen bedarf es nicht, da die Anforderungen bereits seit 1989 gelten und auch bei vorhandenen Einleitungen weitgehend umgesetzt sind.

Zu Anhang 42 (Alkalichloridelektrolyse)

Mit Anhang 42 legt die Bundesregierung gemäß § 7a Abs. 1 Satz 3 WHG Anforderungen für das Einleiten von Abwasser aus der Alkalichloridelektrolyse in Gewässer entsprechend dem Stand der Technik fest. Gemäß § 7a Abs. 2 WHG werden für vorhandene Einleitungen abweichende Anforderungen festgelegt. Diese umfassen im wesentlichen den Bereich der 42. Allgemeine Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Alkalichloridelektrolyse) - 42. AbwasserVwV - vom 05. September 1984 (GMBI. S. 358).

Dieser Anhang berücksichtigt auch die aufgrund der Richtlinie des Rates vom 22. März 1982 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen aus dem Industriezweig

Alkalichloridelektrolyse (82/176/EWG) für die Mitgliedstaaten bestehende Verpflichtungen.

Zu Teil A:

Der Anwendungsbereich umfaßt grundsätzlich alle Arten von Alkalichloridelektrolysen mit Ausnahme der Fälle des Absatzes 2, die gesondert geregelt werden.

Zu Teil B:

Es entspricht dem Stand der Technik, Abwasser weitgehend zurückzuführen.

Zu Teil C:

Die Werte der Anforderungen an das Einleiten des Abwassers an der Einleitungsstelle können sicher eingehalten werden. Der Chemische Sauerstoffbedarf dürfte im wesentlichen auf organische Verunreinigungen der Salzsole zurückzuführen sein und kann durch die Auswahl der Rohstoffe eingehalten werden. Dies schließt jedoch nicht aus, daß statt dessen auch andere Verfahren eingesetzt werden können, wenn damit der gleiche oder ein besserer Reinigungserfolg erzielt wird. Dies schließt ferner nicht aus, daß das Abwasser in besonderen Fällen einer speziellen Behandlung vor der Einleitung in ein Gewässer unterzogen werden muß.

Die Parameter "CSB" und "Fischgiftigkeit als Verdünnungsfaktor" gehören zu den Parametern nach § 4 Abs. 1 AbwAG, die im Abwasser zu erwarten sind und für die hier Anforderungen festgelegt werden können.

Zu Teil E:

Im Bereich der Alkalichloridelektrolyse gehört es zum Stand der Technik, Abwasser weitestgehend in den Produktionsprozeß zurückzuführen oder auf den Einsatz von Quecksilber und Asbest von vorneherein zu verzichten, und somit Abwasser entweder gänzlich zu vermeiden oder den Eintrag dieser gefährlichen Stoffe zu verhindern. Außer durch Rückführung des gesamten Abwassers in den Produktionsprozeß ist dies nur durch den Einsatz von Membrantechnologie möglich.

Zu Teil F:

In der Bundesrepublik Deutschland werden derzeit ausschließlich Anlagen auf der Basis von Amalgam- oder Diaphragma-Verfahren betrieben. Trotz erheblichen Aufwandes werden durch diese Anlagen verfahrensbedingt immer noch Quecksilber und Asbest emittiert. Dem Stand der Technik für neue Anlagen entspricht es, Verfahrensweisen zu wählen, bei denen diese gefährlichen Stoffe nicht mehr ins Abwasser gelangen können. Dies ist mit dem sog. Membranverfahren möglich. Bestehende

Anlagen können auf dieses Verfahren nur durch völligen Ersatz der Anlagen umgestellt werden. Angesichts des im weltweiten Vergleich hohen Stands der Vermeidung von Quecksilber in den deutschen Anlagen wäre es unverhältnismäßig, eine solche Umstellung sofort zu fordern. Die Werte der Anforderungen können durch intensive Kreislaufführung in Verbindung mit mechanischen, physikalischen, chemischen Behandlungsanlagen erreicht werden. Dies schließt jedoch nicht aus, daß statt dessen auch andere Verfahren eingesetzt werden können, wenn damit der gleiche oder ein besserer Reinigungserfolg erzielt wird.

Die abweichenden Anforderungen für vorhandene Einleitungen werden spätestens zu dem Zeitpunkt außer Kraft gesetzt werden, an dem die bestehende Anlagen nach dem Amalgam- oder Diaphragmaverfahren außer Betrieb genommen werden.

Bei der Errichtung und Betrieb von Anlagen, die den neu festgesetzten Anforderungen entsprechen müssen, entstehen keine zusätzlichen Kosten.

Zu Anhang 48 (Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe)

Anhang 48 umfaßt im wesentlichen die Achtundvierzigste Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwässer in Gewässer (Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe) - 48. AbwasserVwV - vom 9. Januar 1989 (GMBI S. 42), zuletzt geändert am 27. August 1991 (GMBI S. 639).

Mit diesem Anhang legt die Bundesregierung gemäß § 7 a Abs. 1 Satz 3 WHG Anforderungen für das Einleiten von Abwasser in Gewässer entsprechend dem Stand der Technik fest, wenn Abwasser bei der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe anfällt.

Dieser Anhang berücksichtigt die aufgrund der Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom

- 4. Mai 1976 betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft (76/464/EWG) und der hierzu ergangenen Folgerichtlinien
- 26. September 1983 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Cadmiumableitungen (83/514/EWG)
- 8. März 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen mit Ausnahme des Industriezweiges Alkalichloridelektrolyse (84/156/EWG)
- 9. Oktober 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung von Hexachlorcyclohexan (84/491/EWG)
- 12. Juni 1986 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe im Sinne der Liste I im Anhang der Richtlinie 76/464/EWG mit Sonderbestimmungen für Tetrachlorkohlenstoff, DDT und Pentachlorphenol (86/280/EWG)

985/96

- 63 -

- 19. März 1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest (87/217/EWG)
- 16. Juni 1988 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 86/280/EWG betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe im Sinne der Liste I im Anhang der Richtlinie 76/464/EWG mit Sonderbestimmungen für Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien und Chloroform (88/347/EWG)

für die Mitgliedstaaten bestehenden Verpflichtungen.

Mit diesem Anhang werden weiterhin die bestehenden Verpflichtungen der Vertragsstaaten aufgrund der Ergänzung des Anhangs IV vom 10. Juli 1990 des Übereinkommens zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigung bezüglich Endosulfan berücksichtigt.

Mit diesem Anhang werden für die Verwendung gefährlicher Stoffe die allgemeinen Regelungen der 48. AbwasserVwV mit ihren Anhängen vereinheitlicht. Dies gilt auch für die Regelungen hinsichtlich Art der Probenahme und der Überprüfungsregelung sowie insbesondere auch für die den festgelegten Werten zugrundeliegenden Analysen- und Meßverfahren. Von den übergreifenden Regelungen abweichende Regelungen sind, soweit erforderlich, berücksichtigt.

Den festgelegten Anforderungen für die genannten Verwendungen der gefährlichen Stoffe liegen die Vermeidungs- und Behand-

lungstechniken zugrunde, die zum Zeitpunkt der Verabschiedung der betreffenden Richtlinien des Rates, oder die zum Zeitpunkt der Verabschiedung der jeweiligen Regelungen der 48. AbwasserVwV bekannt waren.

Es ist zu erwarten, daß unter Berücksichtigung des sich fortentwickelnden Standes der Technik zu § 7 a WHG weitergehende Anforderungen gestellt werden. Zug um Zug werden dabei, sofern möglich, die stofflich bezogenen Anforderungen den jeweils branchenspezifischen Anhängen zugeordnet und die entsprechenden Regelungen des Anhangs 48 abgelöst.

Mit diesem Anhang werden keine neuen Anforderungen festgelegt, die nicht bereits durch EG-Richtlinien oder Verwaltungsvorschriften gemäß § 7 a WHG vorgegeben sind und auch bei vorhandenen Einleitungen bereits umgesetzt sind. Auswirkungen auf Kosten und Preise treten daher nicht ein.

Zu Artikel 2

Mit Artikel 2 wird im Interesse der Harmonisierung von wasserrechtlichem Vollzug und Abgabenerhebung das Verfahren zur Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs auch mit abwasserabgaberechtlicher Wirkung geregelt. Dies ist auf der Grundlage des § 3 Abs. 4 AbwAG möglich.

Zu Artikel 3

Artikel 3 regelt das Inkrafttreten der Rechtsverordnung und das Außerkrafttreten der nicht mehr notwendigen Abwasserherkunftsverordnung.

31.01.97**Beschluß
des Bundesrates**

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer und zur Anpassung der Anlage des Abwasserabgabengesetzes

Der Bundesrat hat in seiner 708. Sitzung am 31. Januar 1997 beschlossen, der Verordnung gemäß Artikel 80 Abs. 2 des Grundgesetzes nach Maßgabe folgender Änderung zuzustimmen:

Zu Artikel 2 (Anlage zum AbwAG)

In Artikel 2 ist die Nummer 3 wie folgt zu fassen:

'3. In Nummer 3 Satz 2 wird der erste Halbsatz wie folgt gefaßt:

"Ammonium-Stickstoff wird durch Fließanalyse oder gleichwertig nach Destillation maßanalytisch, im übrigen nach Nummer 202 der Anlage zur Abwasserverordnung bzw. nach DIN 38 406 5-2 (Ausgabe Oktober 1983) bestimmt;".'

Begründung:

Die in der Anlage zu § 3 AbwAG genannten Analyseverfahren sind für den Vollzug des Abwasserabgabengesetzes zwingend vorgeschrieben. Die nach § 4 Abs. 2 der Abwasserverordnung - AbwV - (Artikel 1) vorgesehene Anwendung gleichwertiger Analyseverfahren ist damit für abwasserabgaberelevante Parameter ausgeschlossen. Die Festsetzung erhöhter Abwasserabgaben nach § 4 Abs. 4 AbwAG kann demnach nur erfolgen, wenn die im Zuge der Gewässerüberwachung festgestellten Überschreitungen von Überwachungswerten aufgrund von Analysen, die nach diesen Verfahren, bei Ammonium-Stickstoff nach DIN 38 406 E-23, durchgeführt wurden, nachgewiesen sind. Das

- auch schon in der kürzlich geänderten Rahmen-AbwasserVwV - unter Nummer 202 der Anlage zu § 4 der Abwasserverordnung vorgesehene neue Analyseverfahren (DIN 38 406 E - 23) bedeutet gegenüber dem bisher angewandten Verfahren (DIN 38 406 - 5-2) weder eine Verbesserung noch eine Verminderung des persönlichen und sachlichen Aufwandes. Eine zwingende Anwendung würde jedoch einen erheblichen finanziellen Aufwand für die Anschaffung neuer Geräte für die Überwachungsbehörden erfordern. Die Möglichkeit, das bisher angewandte bewährte Analyseverfahren auch für den Vollzug der Abwasserabgabengesetze weiterhin anzuwenden, sollte daher erhalten werden.