

27.12.99**U - A - In - Wi****Verordnung
der Bundesregierung**

Dritte Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung**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.

B. Lösung

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

C. Alternativen

Keine.

D. Kosten der öffentlichen Haushalte

1. Haushaltsausgaben ohne Vollzugaufwand

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

2. Vollzugaufwand

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

E. Sonstige Kosten

Keine.

Bundesrat

Drucksache 771/99

27.12.99

U - A - In - Wi

**Verordnung
der Bundesregierung**

Dritte Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung

Bundesrepublik Deutschland
Der Bundeskanzler

Berlin, den 22. Dezember 1999

022 (321) - 632 00 - Wa 116/99

An den
Präsidenten des Bundesrates

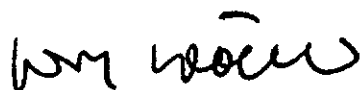
Hiermit übersende ich die von der Bundesregierung beschlossene

Dritte Verordnung zur Änderung der
Abwasserverordnung

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 Reaktor-
sicherheit.



Dritte Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung

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) verordnet die Bundesregierung:

Artikel 1

Änderung der Abwasserverordnung *)

Die Abwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Februar 1999 (BGBl. I S. 86) wird wie folgt geändert:

1. § 4 Abs. 1 Satz 2 bis 4 wird wie folgt neu gefasst:

„Die in der Anlage und den Anhängen genannten Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung, DIN-, DIN EN-, DIN EN ISO-Normen und technischen Regeln der Fachgruppe Wasserchemie werden vom Beuth Verlag GmbH, Berlin und von der Fachgruppe Wasserchemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker, Wiley-VCH Verlag, Weinheim (Bergstraße) herausgegeben. Die genannten Verfahrensvorschriften sind beim Deutschen Patentamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt.“

2. In § 6 Abs. 1 Satz 1 werden die Worte „in vier Fällen den Wert“ durch die Worte „in vier Fällen den jeweils maßgebenden Wert“ und die Worte „vom Hundert“ durch das Wort „Prozent“ ersetzt.

*) Diese Verordnung dient in Teilen auch der Umsetzung der Richtlinien

- 92/112/EWG des Rates vom 15. Dezember 1992 über die Modalitäten zur Vereinheitlichung der Programme zur Verringerung und späteren Unterbindung der Verschmutzung durch Abfälle der Titandioxid-Industrie (ABl. EG Nr. L 409 S. 11) und

- 98/15/EG der Kommission vom 27. Februar 1998 zur Änderung der Richtlinie 91/271/EWG des Rates im Zusammenhang mit einigen in Anhang I festgelegten Anforderungen (ABl. EG Nr. L 67 S. 29).

3. § 7 Satz 1 wird wie folgt gefasst:

Die in der

1. Rahmen-AbwasserVwV in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 1996 (GMBI. S. 729) mit den Anhängen 19 Teil B, 24 Teil A, 30, 31 und 47,
2. 4. AbwasserVwV (Ölsaataufbereitung, Speisefett- und Speiseölraffination) vom 17. März 1981 (GMBI. S. 139),
3. 19. AbwasserVwV, Teil A (Zellstofferzeugung) vom 18. Mai 1989 (GMBI. S. 399),
4. 29. AbwasserVwV (Fischintensivhaltung) vom 13. September 1983 (GMBI. S. 398)
5. 44. AbwasserVwV (Herstellung von mineralischen Düngemitteln außer Kali) vom 5. September 1984 (GMBI. S. 361)

festgelegten Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer gelten fort, bis für das Abwasser Anforderungen in dieser Verordnung festgelegt sind."

4. Die Anlage „Analysen- und Messverfahren“ wird wie folgt gefasst:

„Anlage
(zu § 4)

Analysen- und Messverfahren

Nr.	Parameter	Verfahren
I	ALLGEMEINE VERFAHREN	
1	Anleitungen zur Probenahmetechnik	DIN EN 25667-2 (Ausgabe Juli 1993)
2	Probenahme von Abwasser	DIN 38402-A 11 (Ausgabe Dezember 1995)
3	Abwasservolumenstrom	entsprechend DIN 19559 (Ausgabe Juli 1983)
4	Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben	DIN 38402-A 30 (Ausgabe Juli 1998)
II	ANALYSENVERFAHREN	
1	ANIONEN/ELEMENTE	
101	Bor in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
102	Chlorid	DIN EN ISO 10304-2 (Ausgabe November 1996)
103	Cyanid, leicht freisetzbar	DIN 38405-D 13-2 (Ausgabe Februar 1981)
104	Cyanid in der 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)	DIN EN ISO 10304-2 (Ausgabe November 1996)
107	Nitrit-Stickstoff (NO ₂ -N)	DIN EN 26777 (Ausgabe April 1993)
108	Phosphor, gesamt, in der Originalprobe	DIN EN 1189 (Ausgabe Dezember 1996) mit folgender Maßgabe: Aufschluss nach Abschnitt 6.4
109	Phosphorverbindungen als Phosphor, gesamt, in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
110	Sulfat	DIN EN ISO 10304-2 (Ausgabe November 1996)
111	Sulfid, leicht freisetzbar	DIN 38405-D 27 (Ausgabe Juli 1992)
112	Sulfit	DIN EN ISO 10304-3 (Ausgabe November 1997)
2	KATIONENELEMENTE	
201	Aluminium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
202	Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N)	DIN EN ISO 11732 (Ausgabe September 1997)
203	Antimon in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
204	Arsen in der Originalprobe	DIN EN ISO 11969 (Ausgabe November 1996) mit folgender Maßgabe: Auf- schluss nach Abschnitt 8.3.1
205	Barium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage

206	Blei in der Originalprobe	DIN 38406-E 6-2 (Ausgabe Juli 1998)
207	Cadmium in der Originalprobe	DIN EN ISO 5961, Abschnitt 3 (Ausgabe Mai 1995)
208	Calcium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
209	Chrom in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
210	Chrom (VI)	DIN 38405-D 24 (Ausgabe Mai 1987)
211	Kobalt in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
212	Eisen in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
213	Kupfer in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
214	Nickel in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
215	Quecksilber in der Originalprobe	DIN EN 1483 (Ausgabe August 1997)
216	Silber in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
217	Thallium in der Originalprobe	DIN 38406-E 26 (Ausgabe Juli 1997)

218	Vanadium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
219	Zink in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
220	Zinn in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 507 dieser Anlage
221	Titan in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 508 dieser Anlage
222	Selen in der Originalprobe	DIN 38405-D 23-2 (Ausgabe Oktober 1994)
223	Gallium in der Originalprobe	entsprechend DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
224	Indium in der Originalprobe	entsprechend DIN EN 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
225	Mangan in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage

**3 EINZELSTOFFE, SUMMENPARAMETER,
GRUPPENPARAMETER**

301	Abfiltrierbare Stoffe (Suspendierte Feststoffe) in der Originalprobe	DIN EN 872 (Ausgabe März 1996)
302	Adsorbierbare organisch	DIN EN 1485

	gebundene Halogene (AOX) in der Originalprobe, angegeben als Chlorid	(Ausgabe November 1996) mit folgender Maßgabe: Adsorption 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 ohne H ₂ O ₂	DIN 38409-H 41 (Ausgabe Dezember 1980) mit folgender Maßgabe: Abzug des durch H ₂ O ₂ (siehe Nummer 307) ver- ursachten CSB-Anteils
305	Organisch gebundener Kohlenstoff, gesamt (TOC), in der Originalprobe	DIN EN 1484 (Ausgabe August 1997) nach Maßgabe der Nummer 502 dieser Anlage
306	Gesamter gebundener Stickstoff (TN _b) in der Originalprobe	DIN V ENV 12260 (Ausgabe Juni 1996) mit folgender Maßgabe: Verbrennungstemperatur über 700 °C ist zur vollständigen Minerali- sierung einzuhalten.
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) mit folgender Maßgabe: Einsatz von Petrolether Siedebereich 40-60 °C als Extraktionsmittel
309	Kohlenwasserstoffe, gesamt, in der Originalprobe	DEV V H 53 (42. Lieferung 1998) mit folgender Maßgabe: Einsatz von Petrolether Siedebereich 40-60°C als Extraktionsmittel
310	Direkt abscheidbare lipophile Leichtstoffe in der Originalprobe	DIN 38409-H 19 (Ausgabe Februar 1986) mit folgender Maßgabe: Mittel aus 2 Proben

311	Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion in der Originalprobe	DIN 38409-H 16-2 (Ausgabe Juni 1984)
312	Chlor, gesamt	DIN 38408-G 4-1 (Ausgabe Juni 1984)
313	Chlor, freies	DIN 38408-G 4-1 (Ausgabe Juni 1984)
314	Hexachlorbenzol in der Originalprobe	DIN 38407-F 2 (Ausgabe Februar 1993)
315	Trichlorethen in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (Ausgabe August 1997) mit folgender Maßgabe: Durchführung nach dem Flüssig/Flüssig-Extraktionsverfahren
316	1.1.1 Trichlorethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (Ausgabe August 1997) mit folgender Maßgabe: Durchführung nach dem Flüssig/Flüssig-Extraktionsverfahren
317	Tetrachlorethen in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (Ausgabe August 1997) mit folgender Maßgabe: Durchführung nach dem Flüssig/Flüssig-Extraktionsverfahren
318	Trichlormethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (Ausgabe August 1997) mit folgender Maßgabe: Durchführung nach dem Flüssig/Flüssig-Extraktionsverfahren
319	Tetrachlormethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (Ausgabe August 1997) mit folgender Maßgabe: Durchführung nach dem Flüssig/Flüssig-Extraktionsverfahren
320	Dichlormethan in der Originalprobe	DIN EN ISO 10301 (Ausgabe August 1997)

mit folgender Maßgabe:
Durchführung nach dem
Flüssig/Flüssig-Extrak-
tionsverfahren

- | | | |
|-----|---|---|
| 321 | Hydrazin | DIN 38413-P 1
(Ausgabe März 1982) |
| 322 | Tenside, anionische | DIN EN 903
(Ausgabe Januar 1994) |
| 323 | Tenside, nichtionische | DIN 38409-H 23-2
(Ausgabe Mai 1980) |
| 324 | Tenside, kationische | DIN 38409-H 20
(Ausgabe Juli 1989) |
| 325 | Bismut-Komplexierungsindex
(IBIK) | DIN 38409-H 26
(Ausgabe Mai 1989) |
| 326 | Anilin
in der Originalprobe | entsprechend DIN EN ISO
10301, Abschnitt 2
(Ausgabe August 1997)
mit folgender Maßgabe:
Extraktion mit Dichlor-
methan bei pH 12, GC-
Trennung an z. B. DB 17
und OV 101, Detektor: N-
P-Detektor |
| 327 | Hexachlorcyclohexan
als Summe aller Isomere | DIN 38407-F 2
(Ausgabe Februar 1993)
nach Maßgabe der Nummer
504 dieser Anlage |
| 328 | Hexachlorbutadien
(HCBd) in der Originalprobe | DIN EN ISO 10301
(Ausgabe August 1997)
mit folgender Maßgabe:
Durchführung nach dem
Flüssig/Flüssig-Extrak-
tionsverfahren |
| 329 | Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin
(Drine) in der Originalprobe | DIN 38407-F 2
(Ausgabe Februar 1993)
nach Maßgabe der
Nummer 504 dieser Anlage |
| 330 | Flüchtige (ausblasbare)
organisch gebundene Halogene
in der Originalprobe,
angegeben als Chlorid | DEV H 25 (Vorschlag)
(22. Lieferung) mit
folgender Maßgabe:
Abweichend von Abschnitt |

- 9.1 bei Raumtemperatur
10 Minuten ausblasen.
- 331 1,2-Dichlorethan
in der Originalprobe
DIN EN ISO 10301
(Ausgabe August 1997)
mit folgender Maßgabe:
Durchführung nach dem
Flüssig/Flüssig-Extrak-
tionsverfahren
- 332 Trichlorbenzol
als Summe aller Isomere
in der Originalprobe
DIN 38407-F 2
(Ausgabe Februar 1993)
nach Maßgabe der Num-
mer 504 dieser Anlage
- 333 Endosulfan
als Summe aller Isomere
in der Originalprobe
DIN 38407-F 2
(Ausgabe Februar 1993)
nach Maßgabe der Nummer
504 dieser Anlage
- 334 Benzol und Derivate
in der Originalprobe
DIN 38407-F 9-1
(Ausgabe Mai 1991)
unter Beachtung der
Nummer 504 dieser An-
lage und mit folgender
Maßgabe:
Statt Kaliumcarbonat
sind 2 bis 3 g Natrium-
sulfat pro 5 ml Probe zu
verwenden. In Abschnitt
3.8.3 gilt nach dem 5. An-
strich anstelle des Wertes
„8,78 µg/l“ der Wert „878
µg/l“.
- 335 Sulfid- und Mercaptan-
Schwefel in der Originalprobe
nach Maßgabe der
Nummer 503 dieser
Anlage
- 336 Polycyclische aromatische
Kohlenwasserstoffe
in der Originalprobe (PAK)
(Fluoranthren, Benzo(a)pyren,
Benzo(b)fluoranthren,
Benzo(k)fluoranthren, Benzo(ghi)perylene,
Indeno(1,2,3-cd)pyren)
DIN 38407-F 8
(Ausgabe Mai 1999)
nach Maßgabe der
Nummer 504 dieser
Anlage
- 337 Chlordioxid und andere
Oxidantien, angegeben
als Chlor
entsprechend
DIN 38408-G 5
(Ausgabe Juni 1990)
mit folgender Maßgabe:

Die nach Abschnitt 4
vorgesehenen
Maßnahmen zur
Störungsbehebung sind
nicht durchzuführen.

338 Färbung

DIN EN ISO 7887,
Abschnitt 3
(Ausgabe Dezember 1994)

4 BIOLOGISCHE TESTVERFAHREN

Für die Verfahren der Nummern 401, 402, 403 und 404 ist Nummer 505 dieser Anlage zu beachten (Salzkorrektur).

400 Richtlinie zur Probenahme und
Durchführung biologischer
Testverfahren

DIN EN ISO 5667-16
(Ausgabe Februar 1999)

401 Fischgiftigkeit G_F
in der Originalprobe

DIN 38412-L 31
(Ausgabe März 1989)
mit folgender Maßgabe:
Der in Abschnitt 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
bis 12 cm besitzen.

402 Daphniengiftigkeit G_D
in der Originalprobe

DIN 38412-L 30
(Ausgabe März 1989)

403 Algengiftigkeit G_A
in der Originalprobe

DIN 38412-L33
(Ausgabe März 1991)
mit folgender Maßgabe:
In Abschnitt 3.5 gilt nicht
der Satzteil „sofern bei
höheren Verdünnungs-
faktoren keine Hemmung
größer als 20 Prozent
festgestellt wird“ und in
Abschnitt 11.1 nicht die
Anmerkung.

404 Bakterienleuchtthemmung G_L
in der Originalprobe

DIN 38412-L 34
(Ausgabe Juli 1997)
in Verbindung mit der
Ergänzung DIN 38412-L 341

- (Ausgabe Oktober 1993)
und mit folgender Maßgabe:
Eine salzbedingte Verdünnung ist nicht mit der vorgegebenen Kochsalzlösung, sondern mit destilliertem Wasser durchzuführen.
- 405 Leichte aerobe biologische Abbaubarkeit von Stoffen
- Anhang zur Richtlinie 92/69/EWG vom 31. Juli 1992 zur 17. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG (ABl. EG Nr. L 383 S.187)
- 406 Aerobe biologische Abbaubarkeit von Stoffen
- DIN EN 29888
(Ausgabe April 1993)
mit folgender Maßgabe:
Die Abbaubarkeit wird als DOC-Abbaugrad über 28 Tage bestimmt. 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 der filtrierten Probe
- DIN EN 29888
(Ausgabe April 1993)
mit folgender Maßgabe:
Die Abbaubarkeit wird als CSB- oder DOC-Abbaugrad (Eliminationsgrad) bestimmt. Es wird das Inokulum der realen Behandlungsanlagen mit 1 g/l Trockenmasse im Testansatz verwendet (Abschnitt 8.3). 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. Ausgebläsene 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) in biologischen
Behandlungsanlagen
von der filtrierten Probe**

DIN EN 29888
(Ausgabe April 1993)
mit folgender Maßgabe:
Die Abbaubarkeit wird als CSB- oder DOC-Abbaugrad über maximal 7 Tage (Eliminationsgrad) bestimmt. 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 des Anlagenzulaufs weitgehend entsprechen. Die Wasserhärte des Testwassers soll die Wasserhärte des jeweiligen realen Abwas-

ters 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

DIN EN 1899-1
(Ausgabe Mai 1998)

410 Erbgutveränderndes Potential (umu-test)

DIN 38415-T3
(Ausgabe Dezember 1996)

III Hinweise und Erläuterungen

501 Hinweise zum AOX-Verfahren (Nummer 302)

1. Perjodatgehalte

In Gegenwart von Perjodaten muss das Natriumsulfit überstöchiometrisch zugesetzt werden und mindestens 24 Stunden reduzierend einwirken.

2. Chloridgehalte

Bei Chloridgehalten über 1 g/l wird durch Verdünnung der Probe eine Chloridkonzentration von weniger als 1 g/l in der Analysenprobe hergestellt. Der blindwertbereinigte Messwert wird mit dem Verdünnungsfaktor multipliziert. Der zugehörige Blindwert ist der arbeitstäglich bestimmte Wert einer Lösung von 1 g/l Chlorid. Bei Chloridgehalten unter 1 g/l in der unverdünnten Probe wird deionisiertes Wasser als Blindwert verwendet.

3. Nitratwaschlösung

Bei Proben mit Chloridgehalten unter 1 g/l wird mit 25 ml Nitratlösung gewaschen. Bei Analysenproben, deren Chloridkonzentration durch Verdünnung auf weniger als 1 g/l eingestellt wird, wird abweichend von der Norm portionsweise mit insgesamt 50 ml Nitratlösung gewaschen.

4. Befund

Die AOX-Gehalte des Vorfilters und der ersten und zweiten Adsorptionssäule sind im Befund zu summieren.

502 Hinweise zum TOC-Verfahren (Nummer 305)

Es ist ein TOC-Gerät mit thermisch-katalytischer Verbrennung (Mindesttemperatur 670 °C) zu verwenden. Die Regelungen zur Homogenisierung nach DIN 38402 Teil 30 „Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben“ (Juli 1998), insbesondere Abschnitt 8.3 und 8.4.5 sind zu beachten.

Bei der Untersuchung partikelhaltiger Abwasserproben sind Kontrollmessungen gemäß Anhang C der DIN EN 1484 (August 1997) durchzuführen.

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

1. Allgemeine Angaben

Sulfid-Schwefel kommt in Wässern in Abhängigkeit vom pH-Wert als gelöster Schwefelwasserstoff (H_2S), in Form von Hydrogensulfid-Ionen (HS^-) oder in Form von Sulfid-Ionen (S^{2-}) vor. Mercaptane (RSH) 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 Analysergebnis 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, Hydrogensulfid 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 Mercaptan-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 Mercaptan-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 prozentigen 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 oder 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 auch 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. Merkaptan zu ermitteln.

8. Auswertung

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

$$c(S^{2-}) = \frac{V1 \times F \times 320,64}{mlProbe} [mg / l]$$

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

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

- 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 Mercaptan-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
Mercaptan-Schwefel	0,6 mg/l

504 Hinweise zur Bestimmungsgrenze (Nummern 327, 329, 332, 333, 334, 336)

Messwerte von Einzelkomponenten werden nur berücksichtigt, wenn sie gleich oder größer der Bestimmungsgrenze des jeweiligen Analyseverfahrens sind.

505 Hinweise für die Bestimmung der Biologischen Testverfahren (Nummern 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 Fischtest ist für x der Zahlenwert 6, beim Daphnientest der Wert 2, beim Algentest der Wert 0,7 und beim Leuchtbakterientest der Wert 15 einzusetzen.

506 Hinweise für die Bestimmung von Elementen (Nummern 101, 109, 201, 203, 205, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 216, 218, 219, 223 und 224)

Die Angabe zum Aufschlussverfahren im ersten Satz von Abschnitt 8.2.3 wird ersetzt durch:
100 ml Probe (7.4) mit 1 ml Salpetersäure (5.2) und 1 ml Wasserstoffperoxid (5.3) versetzen.

507 Hinweise für die Bestimmung von Zinn (Nummer 220)

Bei der Bestimmung von Zinn wird folgendes Aufschlussverfahren angewendet:
100 ml Probe mit 1 ml Schwefelsäure (5.4) und 1 ml Wasserstoffperoxid (5.3) versetzen. Bei unvollständigem Aufschluss den Rückstand

nach Abkühlen mit wenig Wasser versetzen, erneut Wasserstoffperoxid (5.3) zugeben und die Behandlung wiederholen. Rückstand mit verdünnter Salzsäure (5.5) auf 100 ml auffüllen.

508 Hinweise für die Bestimmung von Titan (Nummer 221)

Bei der Bestimmung von Titan wird folgendes Aufschlussverfahren angewandt:

100 ml Probe mit 2 g Ammoniumsulfat (5.6) und 3 ml Schwefelsäure (5.4) versetzen. Unter ständigem Rühren bis zum Auftreten von SO_3 -Nebeln erhitzen. Bei unvollständigem Aufschluss Behandlung mit geringerer Probemenge wiederholen. Rückstand mit Wasser auf 100 ml auffüllen."

5. In Anhang 1 Teil C Abs. 1 Satz 4 werden die Worte „vom Hundert“ durch das Wort „Prozent“ ersetzt.

6. Nach Anhang 2 wird folgender Anhang 3 eingefügt:

„Anhang 3

Milchverarbeitung

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Anlieferung, Umfüllung oder Verarbeitung von Milch und Milchprodukten stammt und das in Milchwerken, Molkereien, Käsereien und anderen Betrieben dieser Art anfällt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus milchverarbeitenden Betrieben mit einer Schmutzfracht im Rohabwasser von weniger als 3 kg BSB₅ je Tag, aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

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

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB ₅)	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N _{ges})	18
Phosphor, gesamt	2

(2) Die Anforderungen für Ammoniumstickstoff und Stickstoff, gesamt, gelten bei einer Abwassertemperatur von 12°C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage und sofern die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Rohfracht an Stickstoff, gesamt, mehr als 100 kg je Tag beträgt. 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 Prozent 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 Frachten ist der gesamte gebundene Stickstoff (TN_b) zugrunde zu legen.

(3) Die Anforderung für Phosphor, gesamt, gilt, wenn die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Rohfracht an Phosphor, gesamt, mehr als 20 kg je Tag beträgt.

(4) Ist bei Teichanlagen, die für eine Aufenthaltszeit von 24 Stunden und mehr bemessen sind und bei denen die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende tägliche Abwassermenge 500 m³ nicht übersteigt, eine Probe durch

Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der 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 beim BSB₅ um 5 mg/l.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

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

E Anforderungen für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem [Einsetzen: Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung] rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gilt abweichend von Teil C für Phosphor, gesamt, ein Wert von 5 mg/l, wenn die der wasserrechtlichen Zulassung zugrundeliegende Rohfracht an Phosphor, gesamt, mehr als 20 kg und weniger als 100 kg je Tag beträgt."

7. In Anhang 9 werden in Teil A in Abs. 1 die Worte „Der Anhang“ durch die Worte „Dieser Anhang“ ersetzt.

8. In Anhang 11 Teil C Abs. 2 Satz 1 wird das Wort „übersteigt“ durch das Wort „beträgt“ ersetzt.

9. In Anhang 12 Teil C Abs. 2 Satz 1 wird das Wort „übersteigt“ durch das Wort „beträgt“ ersetzt.

10. In Anhang 15 Teil C Abs. 2 Satz 1 wird das Wort „übersteigt“ durch das Wort „beträgt“ ersetzt.

11. Nach Anhang 16 wird folgender Anhang 17 eingefügt:

Anhang 17

Herstellung keramischer Erzeugnisse

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der gewerblichen Herstellung keramischer Erzeugnisse stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen, aus der Betriebswasseraufbereitung sowie für sanitäres Abwasser.

B Allgemeine Anforderungen

(1) Abwasser aus dem Feuerfestbereich sowie der Herstellung von Schleifwerkzeugen, Spaltplatten, Fliesen und Ziegeln darf nicht in Gewässer eingeleitet werden. Satz 1 gilt nicht für die Reinigung und Wartung der Produktionsanlagen sowie für die Wäsche von Rohstoffen.

(2) Das Einleiten von Abwasser ist nur zulässig, wenn es aus der Herstellung von

1. Piezo-Keramik mindestens zu 50 Prozent,
2. Geschirrerzeugnissen mindestens zu 50 Prozent und
3. Sanitärkeramik mindestens zu 30 Prozent

wiederverwendet worden ist.

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-Stunden-Mischprobe mg/l
Abfiltrierbare Stoffe	50
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	80
Phosphor, gesamt	1,5

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,1
Blei	0,3
Cadmium	0,07
Chrom, gesamt	0,1
Kobalt	0,1
Kupfer	0,1
Nickel	0,1
Zink	2

Für AOX gelten die Werte für die Stichprobe.

(2) Die Anforderungen nach Absatz 1 gelten nicht, wenn insgesamt nicht mehr als 4 m³ je Tag Abwasser anfällt und kein Abwasser aus dem Glasierbereich stammt.

(3) Bei einem Abwasseranfall bis zu 8 m³ je Tag gelten die Anforderungen des Teils D Abs.1 sowie für die abfiltrierbaren Stoffe aus Teil C auch als eingehalten, wenn eine durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage eingebaut und betrieben, regelmäßig entsprechend der Zulassung gewartet sowie vor der Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als fünf Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

E Anforderungen für den Ort des Anfalls

An das Abwasser werden für den Ort des Anfalls keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem [Einsetzen: Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung] rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten die Bestimmungen der Teile B, C und D nur, soweit in Absatz 1 bis 4 keine abweichenden Anforderungen festgelegt sind.

(1) Abwasser aus der Spaltplatten- und Fliesenherstellung darf abweichend von Teil B Abs. 1 eingeleitet werden, wenn es im Herstellungsprozess mindestens zu 50 Prozent wiederverwendet worden ist.

(2) Abwasser aus der Herstellung von Piezo-Keramik darf abweichend von Teil B Abs. 2 Nr. 1 eingeleitet werden, wenn es mindestens zu 30 Prozent wiederverwendet worden ist.

(3) Abwasser aus dem Bereich der Sanitärkeramik und der Geschirrherstellung darf abweichend von Teil B Abs. 2 Nr. 2 und 3 ohne Wiederverwendung eingeleitet werden.

(4) Wird mehr Wasser wiederverwendet, als in den Absätzen 1, 2 und 3 gefordert, dürfen für den AOX und den CSB höhere Konzentrationen als die in Teil C und D vorgegebenen Konzentrationen zugelassen werden, wenn die sich aus den Absätzen 1, 2 und 3 jeweils ergebende Fracht eingehalten wird."

12. In Anhang 36 Teil C wird in der Tabelle die Angabe „BSB₅“ in Klammern gesetzt.

13. In Anhang 37 Teil D Abs. 1 wird in der Tabelle die Zeile „Quecksilber g/t“ gestrichen.

14. Nach Anhang 37 wird folgender Anhang 38 eingefügt:

„Anhang 38

Textilherstellung, Textilveredlung

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der gewerblichen und industriellen Bearbeitung und Verarbeitung von Spinnstoffen und Garnen sowie der Textilveredlung stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser

1. aus der Wäsche von Rohwolle,
2. aus dem Foto- und Galvanikbereich (z.B. Anfertigen von Druckschablonen und Druckzylindern),
3. aus der Chemischreinigung von Textilien unter Verwendung von Löse-
mitteln mit Halogenkohlenwasserstoffen gemäß der Zweiten Verordnung
zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 10. De-
zember 1990 (BGBl. I. S. 2694),
4. aus der Betriebswasseraufbereitung und aus indirekten Kühlsystemen.

(3) Für das Einleiten von weniger als 5 m³ Abwasser je Tag gelten nur Teil B sowie die Anforderungen an den CSB nach Teil C dieses Anhangs.

B Allgemeine Anforderungen

Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Aufbereiten und Wiedereinsetzen des Waschwassers aus der Druckerei, das bei der Druckdeckenwäsche sowie beim Reinigen des Druckgeschirrs (Schablonen, Walzen, Chassis, Ansetzkübel usw.) anfällt,
2. Verzicht auf synthetische Schlichten, die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 7 Tagen von 80 Prozent entsprechend der Nummer 408 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ nicht erreichen,

3. Verzicht auf organische Komplexbildner, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend der Nummer 406 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ nicht erreichen. Ausgenommen ist die Verwendung von Phosphonaten, Polyacrylaten und Maleinsäure-Copolymerisaten zur Textilveredlung,
4. Verzicht auf Tenside, die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 7 Tagen von 80 Prozent entsprechend der Nummer 408 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ nicht erreichen. Tenside sind organische grenzflächenaktive Stoffe mit waschenden und netzenden Eigenschaften, die bei einer Konzentration von 0,5 Prozent und einer Temperatur von 20°C die Oberflächenspannung von destilliertem Wasser auf 0,045 N/m oder weniger herabsetzen,
5. Verzicht auf chlorierende Druckvorbehandlung von Wolle und Wollmischsubstraten,
6. Verzicht auf den Einsatz von Alkylphenoethoxilaten (APEO) außer Polymerdispersionen, die auf textile Flächengebilde aufgebracht werden und dort zu 99 Prozent verbleiben,
7. Minimierung der Menge und Rückhalten oder Wiederverwendung von:
 - 7.1 synthetischen Schlichtemitteln aus der Entschlichtung,
 - 7.2 Rest-Farbklotzflotten,
 - 7.3 Rest-Ausrüstungsklotzflotten,
 - 7.4 Restflotten vom Beschichten und Kaschieren,
 - 7.5 Restflotten aus der Rückenbeschichtung von textilen Bodenbelägen und anderen Flächengebilden,
 - 7.6 Restdruckpasten,
8. Behandlung der unter Nummer 7 aufgeführten Teilströme, sofern eine Wiederverwendung nicht möglich ist, durch Verfahren, bei denen eine Elimination des CSB oder TOC von mindestens 80 Prozent oder, bei Rest-Farbklotzflotten und Rest-Druckpasten, der Färbung um mindestens 95 Prozent gewährleistet ist.

Der Nachweis für die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen ist in einem Abwasserkataster zu erbringen.

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

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

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	160	mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB ₅)	25	mg/l
Phosphor, gesamt	2	mg/l
Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N)	10	mg/l
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N _{ges})	20	mg/l
Sulfit	1	mg/l
Fischgiftigkeit	2	G _F
Färbung: Spektraler Absorptionskoeffizient bei		
436 nm (Gelbbereich)	7	m ⁻¹
525 nm (Rotbereich)	5	m ⁻¹
620 nm (Blaubereich)	3	m ⁻¹

Die Anforderungen für Ammoniumstickstoff und Stickstoff, gesamt, gelten bei einer Abwassertemperatur von 12°C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage.

(2) Die Anforderung an Phosphor, gesamt, gilt nicht für das Abwasser aus dem Einsatz von organischen Phosphorverbindungen zur Flammfestausrüstung.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe (mg/l)
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,5
Sulfid	1
Chrom, gesamt	0,5
Kupfer	0,5
Nickel	0,5
Zink	2
Zinn	2

Die Anforderung an den AOX gilt für die Stichprobe.

(2) Abwasser aus den nachfolgenden Bereichen darf keine höhere Schadstofffracht enthalten, als die Fracht, die sich aus den folgenden Konzentrationswerten und dem aus dem Teil B abgeleiteten Abwasservolumenstrom ergibt:

	Chrom, gesamt mg/l	Kupfer mg/l	Nickel mg/l
Restfarbklotzflotten	0,5	0,5	0,5
Färbeflotten von mehr als 3%igen Ausziehfärbungen und weniger als 70% Fixierrate	0,5	0,5	0,5
Restdruckpasten, nicht wiederverwendbar	0,5	0,5	0,5

Der Nachweis für die Einhaltung der Anforderungen ist in einem Abwasserkataster zu erbringen.

(3) Bei der kontinuierlichen Vorbehandlung von Wirk-/Maschenware aus Synthesefasern oder Fasergemischen mit überwiegendem Synthesefaseranteil ist im Abwasser eine Konzentration an Kohlenwasserstoffen, gesamt, von 20 mg/l einzuhalten.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Das Abwasser darf nicht enthalten

1. chlororganische Carrier (Färbebeschleuniger),
2. chlorabspaltende Bleichmittel, ausgenommen Natriumchlorit zum Bleichen von Synthesefasern,
3. freies Chlor aus dem Einsatz von Natriumchlorit,
4. Arsen, Quecksilber und ihre Verbindungen sowie zinnorganische Verbindungen aus dem Einsatz als Konservierungsmittel,
5. Alkylphenoethoxilate (APEO) aus Wasch- und Reinigungsmitteln,
6. Chrom VI-Verbindungen aus dem Einsatz als Oxidationsmittel für Schwefelfarbstoffe und Küpenfarbstoffe,
7. EDTA, DTPA und Phosphonate aus dem Einsatz als Enthärter in Brauchwasser,
8. nicht angewandte, unverbrauchte Reste von Chemikalien, Farbstoffen und Textilhilfsmitteln und
9. Restdruckpasten im Druckgeschirr beim Drucken.

(2) 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) in Chemischreinigungen eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nur zugelassene Halogenkohlenwasserstoffe eingesetzt werden.

(3) Die Konzentration an Chrom VI im Abwasser darf einen Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe nicht überschreiten. § 6 Abs. 1 findet keine Anwendung.

(4) Der Nachweis, dass die Anforderungen nach Absatz 1 eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und nach Angaben des Herstellers keine der in Absatz 1 genannten Stoffe oder Stoffgruppen enthalten.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem [Einsetzen: Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung] rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten folgende abweichenden Anforderungen:

1. Die Anforderungen nach Teil D Abs. 2 für die Färbeflotten von mehr als 3 prozentigen Ausziehfärbungen und weniger als 70 Prozent Fixierrate sowie Teil E Abs. 1 Nr. 9 finden keine Anwendung.
 2. Für den AOX gilt abweichend von Teil D Abs. 1 ein Wert von 1 mg/l in der Stichprobe.
 3. Für Kupfer gilt abweichend von Teil D Abs. 1 und 2 ein Wert von 1 mg/l."
15. In Anhang 39 Teil B wird der Eingangssatz wie folgt neu gefasst:
„Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall durch folgende Maßnahmen möglich ist.“
16. In Anhang 40 Teil D Abs. 2 werden die Worte „AOX, Freies Chlor und LHKW“ durch die Worte „AOX und Freies Chlor“ ersetzt.

17. In Anhang 41 Teil D Abs.1 Nr.3 wird vor den Worten „bauaufsichtliche Zulassung“ das Wort „allgemeine“ eingefügt.

18. Anhang 43 wird wie folgt geändert:

a) In Teil B Abs.1 wird der Eingangssatz wie folgt neu gefasst:

„Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall durch folgende Maßnahmen möglich ist.“

b) In Teil C Abs.1 werden nach dem Wort „Einleitungsstelle“ die Worte „in das Gewässer“ eingefügt.

19. In Anhang 45 Teil C Abs.1 werden nach dem Wort „Einleitungsstelle“ die Worte „in das Gewässer“ eingefügt.

20. In Anhang 46 Teil C Abs.1 werden nach dem Wort „Einleitungsstelle“ die Worte „in das Gewässer“ eingefügt.

21. Anhang 48 wird wie folgt geändert:

a) In Teil 1 Abs.1 wird nach der Angabe „88/347/EWG“ ein Komma und die Angabe „90/415/EWG“ eingefügt.

b) In Teil 11 Abs.1 wird folgender Satz angefügt: „Sie gelten nicht für Abwasser aus der Herstellung von Titandioxid-Mikrorutilen sowie aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.“

c) Teil 11 Abs. 4 bis 6 wird wie folgt gefasst:

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

		Chlorid- verfahren	Sulfatverfahren	
			Stufenkeim- verfahren	Kombikeimver- fahren
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe				
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	kg/t	8	8	8
Chlorid bei Verwendung von				
- natürlichem Rutil	kg/t	130		
- synthetischem Rutil	kg/t	228		
- Schlacke	kg/t	450	70	165
Sulfat	kg/t	-	500	500
Fischgiftigkeit	G _F	2	2	2

Die Anforderungen für Chlorid in der Spalte Chloridverfahren gelten nur für das Chloridverfahren im Sinne von Artikel 6 Buchstabe b der in Absatz 3 genannten Richtlinie. Werden als Nebenprodukte Metallchlorid oder Salzsäure hergestellt, vermindern sich die zulässigen Chloridwerte um die entsprechende Chloridfracht dieser Herstellung. Wird mehr als ein Einsatzstoff eingesetzt, gelten die Chloridfrachtwerte proportional zu der Menge der verwendeten Einsatzstoffe.

(5) An das Abwasser werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

		Chloridverfahren	Sulfatverfahren
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden- Mischprobe			
Blei	kg/t	0,005	0,03
Cadmium	g/t	0,2	2
Chrom, gesamt	kg/t	0,01	0,05
Kupfer	kg/t	0,01	0,02
Nickel	kg/t	0,005	0,015
Quecksilber	g/t	0,1	1,5

In der wasserrechtlichen Zulassung kann beim Sulfatverfahren für Chrom, gesamt, auch eine Konzentration von 0,5 mg/l zugelassen werden.

(6) Die produktionsspezifischen Anforderungen (g/t; kg/t) nach Absatz 4 und 5 beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom ermittelt."

22. Nach Anhang 48 wird folgender Anhang 49 eingefügt:

„Anhang 49

Mineralöhlhaltiges Abwasser

A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus Betriebsstätten stammt, in denen bei der Entkonservierung, Reinigung, Instandhaltung, Instandsetzung sowie Verwertung von Fahrzeugen und Fahrzeugteilen regelmäßig mineralöhlhaltiges Abwasser anfällt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus

1. der Schiffsentsorgung,
2. der Metallbe- und -verarbeitung sowie der Lackiererei,
3. der Innenreinigung von Transportbehältern.

B Allgemeine Anforderungen

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

1. weitestgehende Kreislaufführung des Waschwassers in Anlagen zur maschinellen Fahrzeugreinigung,
2. Vermeidung zusätzlicher Abwasserbelastung bei Maßnahmen zur Verringerung des Wachstums von Mikroorganismen in Kreislaufanlagen.

(2) Über Absatz 1 hinaus ist die Schadstofffracht nach Prüfung der Möglichkeiten im Einzelfall durch folgende Maßnahmen gering zu halten:

1. abwasserfreier Betrieb der Werkstatt,
2. Kreislaufführung des Waschwassers aus der Reinigung von Fahrzeugteilen und Entkonservierung,
3. Geringhalten des Anfalls von mineralölverunreinigtem Niederschlagswasser,
4. Abwassereinleitungen aus Kreislaufanlagen maschineller Fahrzeugwaschanlagen nur aus der Betriebswasservorlage.

(3) Das Abwasser darf nicht enthalten

1. organische Komplexbildner, die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 28 Tagen von mindestens 80 Prozent entsprechend der Nummer 406 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ nicht erreichen,
2. organisch gebundene Halogene, die aus Wasch- und Reinigungsmitteln oder sonstigen Betriebs- und Hilfsstoffen stammen.

Der Nachweis, dass die Anforderungen eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass alle jeweils eingesetzten Wasch- und Reinigungsmittel oder sonstigen Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und nach Angaben des Herstellers keine der genannten Wasch- und Reinigungsmittel sowie Stoffe und Stoffgruppen enthalten.

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-Stunden-Mischprobe (mg/l)
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	150
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	40

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

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

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Im Abwasser ist für Kohlenwasserstoffe, gesamt, ein Wert von 20 mg/l in der Stichprobe einzuhalten. Die Anforderung gilt nicht für einen Abwasseranfall von weniger als 1 m³ je Tag.

(2) Die Anforderung nach Absatz 1 Satz 1 gilt auch als eingehalten, wenn eine durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralöhlhaltigem Abwasser oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage entsprechend der Zulassung eingebaut, betrieben und regelmäßig gewartet sowie vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

(3) In Leichtflüssigkeitsabscheideranlagen darf nur Abwasser abgeleitet werden, das abscheidefreundliche Wasch- und Reinigungsmittel oder instabile Emulsionen enthält, die die Reinigungsleistung der Anlage nicht beeinträchtigen. Abscheidefreundlich im Sinne dieses Anhangs sind Reinigungsmittel, die in Verbindung mit Leichtflüssigkeiten temporärstabile oder instabile Emulsionen bilden, d.h. die nach dem Reinigungsprozess deemulgieren.

(4) Die Anforderung nach Absatz 1 Satz 1 gilt für Abwasser aus der maschinellen Fahrzeugreinigung auch als eingehalten, wenn das Überschusswasser aus der Betriebswasservorlage der Kreislaufanlage abgeleitet wird.

(5) Ort des Anfalls des Abwassers ist der Ablauf der Vorbehandlungsanlage für das kohlenwasserstoffhaltige Abwasser.

F Anforderungen für vorhandene Einleitungen

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem [Einsetzen: Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung] rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten folgende abweichenden Anforderungen:

1. Die Anforderung an die Schadstofffracht nach Teil B Abs.1 Nr.1 gilt nach Prüfung der Möglichkeiten im Einzelfall.
 2. Für Abwasser aus der maschinellen Fahrzeugreinigung gilt der Wert für Kohlenwasserstoffe, gesamt, nach Teil E Abs. 1 als eingehalten.
 3. Bei der Berechnung des Abwasseranfalls nach Teil E Abs.1 Satz 2 bleibt Abwasser aus der maschinellen Fahrzeugreinigung außer Betracht.“
23. In Anhang 50 Teil E Abs.2 Nr. 1 wird vor den Worten „bauaufsichtliche Zulassung“ das Wort „allgemeine“ eingefügt.
24. In Anhang 52 Teil C werden nach dem Wort „Einleitungsstelle“ die Worte „in das Gewässer“ eingefügt.
25. Anhang 53 wird wie folgt geändert:
- a) In Teil B Abs.1 wird der Eingangssatz wie folgt neu gefasst:

„Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist.“
 - b) In Teil D Abs. 2 Satz 1 wird vor den Worten „bauaufsichtliche Zulassung“ das Wort „allgemeine“ eingefügt.
26. Anhang 54 wird wie folgt geändert:
- a) In Teil B Abs.1 wird der Eingangssatz wie folgt neu gefasst:

„Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall durch folgende Maßnahmen möglich ist.“
 - b) In Teil C werden nach dem Wort „Einleitungsstelle“ die Worte „in das Gewässer“ eingefügt.

27. Nach Anhang 55 wird folgender Anhang 56 eingefügt:

„Anhang 56

Herstellung von Druckformen, Druckerzeugnissen und grafischen Erzeugnissen

A Anwendungsbereich

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

1. Satz- und Reproherstellung,
2. Hochdruck,
3. Flachdruck (Offsetdruck),
4. Durchdruck (Siebdruck) und
5. Tiefdruck.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Textildruckereien mit Ausnahme der Druckformenherstellung (z.B. Druckschablonen und Druckzylinder), aus der Silberhalogenid-Fotografie sowie aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Dieser Anhang gilt ferner nicht für Abwasser aus Betrieben der Bereiche Satz- und Reproherstellung, Hochdruck, Flachdruck sowie Durchdruck, wenn der für die Produktion notwendige Frischwassereinsatz weniger als 250 m³ im Jahr beträgt, das Abwasser in einer biologischen Kläranlage behandelt wird und folgende Abwasserströme nicht eingeleitet werden:

1. Bereich Satz- und Reproherstellung
Chrom- oder zinkhaltiges Abwasser aus der Verarbeitung von
Kartografiefolien oder Farbfolien

2. Bereich Hochdruck

- a) Abwasser aus Reinigungsvorgängen von Maschinen, Anlagen und Druckformen mit Druckfarbenanhaftungen oder Abwasser aus Reinigungsvorgängen bei Einsatz von Kohlenwasserstoffen
- b) Abwasser aus der Herstellung von Metallklischees

3. Bereich Flachdruck

- a) Abwasser aus der Ätzung von Mehrmetallplatten
- b) Abwasser aus maschinellen Reinigungsvorgängen von Maschinen, Anlagen und Druckformen mit Druckfarbenanhaftungen bei gleichzeitigem Einsatz von Reinigungschemikalien
- c) Kupferhaltige Negativplattenentwickler
- d) Feuchtwasser

4. Bereich Durchdruck

- a) Abwasser aus Reinigungs- oder Entschichtungsverfahren bei Verwendung schwermetallhaltiger Einsatzstoffe (Ausnahme Kupfer aus Phthalocyaninpigmenten)
- b) Abwasser aus Reinigungs- oder Entschichtungsverfahren bei gleichzeitigem Einsatz von Kohlenwasserstoffen, Halogenkohlenwasserstoffen oder Aktivchlor
- c) Abwasser aus der Herstellung von Metallsieben

B Allgemeine Anforderungen

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

- 1. Verlängerung der Standzeit von Prozesslösungen durch Mehrfachnutzung oder Kreislaufführung über Regenerations- oder Reinigungsstufen,
- 2. Trennung und Behandlung wässriger und lösemittelhaltiger Teilströme im Tiefdruck,
- 3. Vermeidung von Spülwasser durch Rückführung in die Arbeitsbäder im Tiefdruck,

4. getrennte Erfassung und Verwertung von Anwärmwasser im Tiefdruck,
5. Einsparung von Spülwasser bei der Bearbeitung von Druckformen im Flach- und Durchdruck mittels geeigneter Verfahren wie Kaskadenspülung und Kreislaufspültechnik.

(2) Das Abwasser darf nicht enthalten

1. organische Komplexbildner, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von weniger als 80 Prozent entsprechend der Nummer 406 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ erreichen,
2. Betriebs- und Hilfsstoffe, die Chlor oder chlorabspaltende Stoffe sowie organisch gebundene Halogene aus Löse-, Wasch- und Reinigungsmitteln enthalten,
3. Arsen, Quecksilber, Cadmium und deren Verbindungen sowie blei- oder chromhaltige Farbpigmente mit Ausnahme von Blei, Cadmium und deren Verbindungen aus Farbpigmenten bei keramischem Siebdruck,
4. organische Lösemittel aus der Textilfeuchtwalzenreinigung im Flachdruck sowie
5. bei der Entleerung von Verpackungen, Gebinden, Vorlagebehältern anfallende Reste an Einsatzchemikalien, Farben oder Hilfsmitteln.

Die Anforderungen nach Nummern 1 bis 4 gelten als eingehalten, wenn die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Einsatzchemikalien in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind, ihre Verwendung belegt ist und sie nach Angaben des Herstellers keine der in Satz 1 genannten Stoffe und Stoffgruppen enthalten.

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-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	160
Biochemischer Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB ₅)	mg/l	25
Phosphorverbindungen als Phosphor, gesamt	mg/l	2
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N _{ges})	mg/l	50
Kohlenwasserstoffe, gesamt	mg/l	10
Eisen	mg/l	3
Aluminium	mg/l	3
Fischgiftigkeit	G _F	4

Die Anforderung für Kohlenwasserstoffe bezieht sich auf die Stichprobe.

D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus den in Teil A Abs. 1 genannten Bereichen werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

Bereiche	1	2	3	4	5
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l				
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	-	1	1	1	1
Blei	-	-	-	1	-

Cadmium	-	-	-	0,1	-
Chrom, gesamt	1	1	1	1	1
Kobalt	-	-	1	1	-
Kupfer	1	1	1	1	1
Nickel	-	-	-	-	2
Silber	-	-	-	0,5	0,5
Zink	2	2	2	2	2

Die Anforderung an den AOX sowie alle Anforderungen bei Chargenanlagen beziehen sich auf die Stichprobe.

(2) Bei Einsatz schwermetalhaltiger Pigmente im keramischen Siebdruck im Bereich 5 gilt für abfiltrierbare Stoffe ein Wert von 30 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe.

E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Im Abwasser, das Benzol und Derivate enthält, ist für Benzol und Derivate ein Wert von 10 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

(2) Im chromhaltigen Abwasser ist für Chrom VI ein Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

(3) Im cyanidhaltigen Abwasser aus dem Tiefdruck ist für Cyanid, leicht freisetzbar, ein Wert von 0,2 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.“

Artikel 2
Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am ersten Tage des auf die Verkündung folgenden Kalendermonats in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Berlin, den

Der Bundeskanzler

Der Bundesminister
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Begründung

I. Allgemeines

Um die Gewässer gegen Verunreinigungen zu schützen, dürfen Abwassereinleitungen gemäß § 7a Abs. 1 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. Mit der Abwasserverordnung legt die Bundesregierung gemäß § 7a Abs. 1 und 2 WHG konkret die Anforderungen an das Einleiten von Abwasser fest. Die Verordnung dient teilweise auch der Umsetzung supra- und internationaler Vorschriften im Bereich des Gewässerschutzes.

Durch die Abwasserverordnung werden Zug um Zug die bisherige Allgemeine Rahmen-Verwaltungsvorschrift über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer sowie die anderen noch geltenden allgemeinen Verwaltungsvorschriften über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer abgelöst.

Die Dritte Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung umfasst neben redaktionellen Korrekturen die Neufassung der Analysen- und Messverfahren sowie die Ergänzung der Abwasserverordnung um weitere Anhänge:

Anhang 3 Milchverarbeitung

Anhang 17 Herstellung keramischer Erzeugnisse

Anhang 38 Textilherstellung, Textilveredlung

Anhang 49 Mineralöhlhaltiges Abwasser

Anhang 56 Herstellung von Druckformen, Druckerzeugnissen und grafischen Erzeugnissen

und eine Neufassung von Anhang 48 Teil 11 (Herstellung von Titandioxid).

Für noch nicht durch Verordnung geregelte Abwasserarten gelten die in den bisherigen Verwaltungsvorschriften festgelegten Anforderungen weiter.

Kosten der öffentlichen Haushalte

1. Haushaltsausgabe ohne Vollzugsaufwand

Bund, Ländern und Gemeinden entstehen aufgrund dieser Verordnung keine zusätzlichen Kosten, soweit sie nicht selbst Anlagen betreiben, die in einen der Anwendungsbereiche fallen. Die Kosten sind nicht näher quantifizierbar, sie sind allerdings von geringer Bedeutung.

2. Vollzugsaufwand

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

Sonstige Kosten

Die Einhaltung der Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer kann nur in Einzelfällen, in denen erstmals Anforderungen nach dem Stand der Technik festgelegt werden, zu zusätzlichen Kosten z.B. für die Reinigung oder Verminderung von Abwasser führen. Die Festlegungen sind erforderlich, um, wie vom Gesetzgeber gefordert, eine bundeseinheitliche und damit auch dem Interesse der Wirtschaft dienende Vorgabe für den Stand der Technik zu erreichen. Aus den Einzelbegründungen geht hervor, dass ganz überwiegend keine oder nur geringe Kosten zu erwarten sind, dies gilt auch für die mittelständische Wirtschaft. Auf der anderen Seite kann die bei der Einhaltung der Anforderungen gewährte Verringerung der Abwasserabgabe zu einer Entlastung führen. Auswirkungen auf Einzelpreise und das Preisniveau, insbesondere das Verbraucherpreisniveau sind nicht zu erwarten.

Zu den Auswirkungen auf Kosten und Preise im einzelnen

Anhang 3

Auswirkungen auf Kosten und Preise sind nicht zu erwarten.

Anhang 17

Bund, Ländern und Gemeinden entstehen aufgrund der Festlegungen dieses Anhangs keine zusätzlichen Kosten. Der zur Umsetzung der Anforderungen bei den Ländern erforderliche Personalbedarf ist bereits durch § 7a WHG und den bisherigen Anhang 17 zur Rahmen-AbwasserVwV vorgegeben.

Die Einhaltung der Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer kann zu zusätzlichen Kosten, z.B. für die Reinigung oder Verminderung von Abwasser, führen. Auf der anderen Seite kann die bei der Einhaltung der Anforderungen gewährte Verringerung der Abwasserabgabe zu einer Entlastung führen. Auswirkungen auf Einzelpreise sind nicht völlig auszuschließen. Auswirkungen auf das Preisniveau, insbesondere das Verbraucherpreisniveau sind nicht zu erwarten.

Anhang 38

Bund, Ländern und Gemeinden entstehen aufgrund der Festlegungen dieses Anhangs keine zusätzlichen Kosten.

Die Einhaltung der Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer kann aufgrund der u.U. zusätzlich erwachsenden Kosten z.B. für die Reinigung oder Vermeidung von Abwasser erhöhend auf Einzelpreise wirken. Auswirkungen auf das Preisniveau, besonders das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.

Anhang 48

Auswirkungen auf Kosten und Preise treten nicht ein.

Anhang 49

Bund, Ländern und Gemeinden entstehen aufgrund dieses Anhangs keine Kosten, soweit sie nicht selbst Betriebsstätten gemäß Teil A Absatz 1 betreiben. Der zur Durchsetzung der Anforderungen bei den Ländern erforderliche Personalbedarf ist bereits durch § 7a WHG und den bisherigen Anhang 49 zur Rahmen-AbwasserVwV vorgegeben.

Die Einhaltung der Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer kann aufgrund der u.U. zusätzlich erwachsenden Kosten, z.B. für die Reinigung oder Vermeidung von Abwasser erhöhend auf Einzelpreise wirken. Auf der anderen Seite wirkt die bei Einhaltung oder Unterschreitung der Anforderungen gewährte Verringerung des Abwasserabgabensatzes einer Erhöhung von Einzelpreisen entgegen. Auswirkungen auf das Preisniveau, besonders das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten, da - mit Ausnahme der Anforderungen des Teiles B - keine Änderungen der Anforderungen gegenüber dem bisherigen Anhang 49 der Rahmen-AbwasserVwV eintreten, die zu wesentlichen Kostenänderungen führen können. Den Kosten für die Maßnahmen nach Teil B stehen Kosteneinsparung beim Bezug von Frischwasser und der Abwasserentsorgung gegenüber, die in der Regel zu Einsparungen führen.

Anhang 56

Bund, Ländern und Gemeinden entstehen aufgrund der Festlegungen dieses Anhangs keine zusätzlichen Kosten, sofern sie nicht Anlagen betreiben, die unter den Regelungsbereich dieses Anhanges fallen. Da die Anforderungen im wesentlichen auf Anwendungs- und Verhaltensmaßnahmen beruhen, sind auf Dauer keine höheren Kosten zu erwarten.

Es ist nicht zu erwarten, dass durch die Einhaltung der Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer höhere Kosten z.B. für die Reinigung von Abwasser entstehen. Durch die Harmonisierung der bisher regional stark unterschiedlichen Anforderungen wird eine größere Rechtssicherheit für die Betriebe erreicht. Durch entsprechende Investitionen in umweltfreundliche Techniken kann in der Regel der Bau von Abwasserbehandlungsanlagen vermieden werden, oder es können die Anforderungen durch Optimierung vorhandener Anlagen erfüllt werden. Die Umstellung von Einsatzstoffen wird in den meisten Fällen kostenneutral, teilweise kostensparend sein. Die Vorgaben tragen zu einer Vergleichmäßigung der Wettbewerbschancen bei. Auswirkungen auf das allgemeine Preisniveau, insbesondere das Verbraucherpreisniveau sind nicht zu erwarten.

II. Zu den Vorschriften im einzelnen

Zu Artikel 1

Artikel 1 umfasst die Änderung der Abwasserverordnung.

Zu Nummer 1

Nummer 1 dient der Klarstellung über die Herausgeber der genannten Analysen- und Messverfahren.

Zu Nummer 2

Nummer 2 dient einer der Klarstellung dienenden Überarbeitung der Überwachungsregel wegen der Auslegung durch ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (Urteil vom 28.10.1998 - BVerwG 8 C 16.96).

Zu Nummer 3

Die Neufassung des § 7 stellt klar, welche Verwaltungsvorschriften nach § 7 a WHG weitergelten. Die Anhänge 17 und 49 der Rahmen-AbwasserVwV und die 38. AbwasserVwV werden durch die Anhänge 17, 38 und 49 der vorliegenden Verordnung abgelöst. Die 28. Abwasser VwV (Melasseverarbeitung) vom 13. September 1983 (GMBI S.397) gilt nicht mehr weiter, da keine relevanten Einleiter vorhanden sind, die einer bundesrechtlichen Vorgabe bedürfen.

Zu Nummer 4

Mit § 4 in Verbindung mit der Anlage werden für die in den Anhängen aufgeführten Wasserinhaltsstoffe und biologischen Wirkungen die bei der Bestimmung der Anforderung maßgebenden Verfahren aktualisiert und dem neuesten Stand der Normung angepasst. Die Analysen- und Messverfahren sind im wesentlichen mit den bisher geregelten Verfahren identisch.

Zu Nummer 5

Redaktionelle Korrektur

Zu Nummer 6

Der neue Anhang für die Milchverarbeitung übernimmt die Anforderungen des bisherigen Anhangs 3 zur Rahmen-AbwasserVwV und passt sie der Systematik der Abwasserverordnung an. In Umsetzung der Richtlinie 91/271/EWG vom 21. Mai 1991 werden die Anforderungen an die gezielte Denitrifizierung für den Bereich der Milchverarbeitung konkretisiert. In Anlehnung an die Anforderungen an die Behandlung von kommunalem Abwasser werden als Eingriffsschwellen für Maßnahmen zur Verringerung von Phosphor und Stickstoff hier wie bei allen anderen relevanten Bereichen für Phosphor eine Frachtgrenze von 20 kg je Tag und für Stickstoff von 100 kg je Tag festgelegt.

Unter Beachtung der Vorgaben von § 7a Abs. 2 WHG ist es erforderlich, vorhandene Einleitungen von den Anforderungen an Phosphor, gesamt, für Anlagen mit Zulauffrachten an Phosphor, gesamt, von mehr als 20 kg und weniger als 100 kg einen Wert von 5 mg/l Phosphor, gesamt, festzulegen.

Im übrigen bedarf es keiner weiteren Festlegung abweichender Anforderungen an vorhandene Einleitungen, da die Anforderungen bereits bei vorhandenen Einleitungen weitgehend umgesetzt sind, insbesondere auch für eine gezielte Denitrifizierung, die bereits seit 1989 gelten, bei vorhandenen Einleitungen inzwischen weitgehend umgesetzt sind und sich der Stand der Technik andererseits nur unwesentlich weiterentwickelt hat.

Zu den Nummern 7,8, 9 und 10

Redaktionelle Korrekturen

Zu Nummer 11

Der neue Anhang 17 für den Bereich der Keramikindustrie übernimmt im wesentlichen die Anforderungen des bisherigen Anhangs 17 zur Rahmen-Abwasserverwaltungsvorschrift und passt sie der Systematik der Abwasserverordnung an. Die Überprüfung der Anforderungen hat ergeben, dass die Anforderungen für die abfiltrierbaren Stoffe, AOX und Blei fortgeschrieben bzw. neu

aufgenommen werden können. Die Parameter CSB, Phosphor, gesamt, AOX sowie Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel und Chrom gehören zu den Parametern nach § 4 Abs. 1 AbwAG, die im Abwasser zu erwarten sind und für die hier Anforderungen festgelegt werden können. Für neue Einleitungen können entsprechend dem Stand der Technik hohe Wiederverwendungsraten bei der Herstellung von Spaltplatten und Fliesen sowie bei der Piezo-Keramik erreicht werden. Bei den bestehenden Einleitungen erfordern diese hohen Wiederverwendungsraten allerdings einen unverhältnismäßig hohen Aufwand, daher werden abweichende Anforderungen für vorhandene Einleitungen gestellt. Einer Festlegung weiterer abweichender Anforderungen für vorhandene Einleitungen bedarf es nicht, da die Anforderungen bereits seit 1991 gelten, auch bei vorhandenen Einleitungen weitgehend umgesetzt sind und sich der Stand der Technik nur unwesentlich weiterentwickelt hat.

Zu Nummern 12 und 13

Redaktionelle Korrekturen

Zu Nummer 14

Mit dem neuen Anhang 38 für den Bereich der Textilherstellung und -veredlung legt die Bundesregierung gemäß § 7a Abs.1 Satz 3 WHG für Abwasser aus Betrieben der Textilherstellung und Textilveredlung Anforderungen für das Einleiten in Gewässer fest, die dem Stand der Technik entsprechen. Der Anhang stellt eine Fortschreibung der 38. AbwasserVwV über Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Textilherstellung) vom 5. September 1984 (GMBI. S. 348) dar.

Mit der Fortschreibung der Verwaltungsvorschrift in der Form dieses Anhangs zur Abwasserverordnung wird die inzwischen eingetretene Entwicklung des Standes der Technik zur Vermeidung und Behandlung des Abwassers berücksichtigt. Dazu zählt auch die Aufnahme neuer Parameter. Die Festlegung der Anforderungen in diesem Anhang schließt nicht aus, dass im wasserrechtlichen Vollzug strengere Anforderungen gestellt werden. Ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Erlaubnis besteht auch bei Einhaltung der Anforderungen nach §

7a Abs. 1 WHG nicht. Die Versagung der Erlaubnis, insbesondere nach § 6 und § 34 Abs. 1 WHG, bleibt unberührt.

Zu Teil A

Teil A bestimmt den Anwendungsbereich. Er entspricht im wesentlichen der bisherigen Regelung der 38. AbwasserVwV. Dieser Anhang gilt auch dann, wenn das Abwasser zu einem unwesentlichen Anteil aus anderen Bereichen stammt. Die in Absatz 2 genannten Fälle werden gesondert geregelt.

Zu Teil B

Um die Belastung der Gewässer insbesondere durch den Einsatz bestimmter gefährlicher Stoffe entscheidend zu verringern, ist vordringlich die Vermeidung und Minimierung des Anfalls dieser Stoffe erforderlich. Dies wird bei der Textilerstellung und Textilveredlung vor allem dadurch erreicht, dass die genannten innerbetrieblichen Maßnahmen durchgeführt, entsprechende schadstoffarme Verfahren angewandt werden, auf den Einsatz bestimmter Stoffe von vornherein verzichtet wird oder schadstoffarme Betriebs- und Hilfsstoffe eingesetzt oder diese unmittelbar an der Anfallstelle zurückgehalten werden. Hierzu gehören u.a. auch die Minimierung der Menge und das Rückhalten bestimmter Restflotten und Restdruckpasten. Zu den innerbetrieblichen Maßnahmen zählen bei besonders stark belastetem Abwasser das getrennte Erfassen, das Wiedereinsetzen oder das gesonderte Behandeln und Entsorgen.

Es entspricht weiterhin dem Stand der Technik, biologisch schwer abbaubare organische Komplexbildner, synthetische Schlichten oder organische grenzflächenaktive Stoffe durch biologisch abbaubare zu ersetzen oder, soweit dies nicht in allen Fällen möglich ist, das Abwasser so zu behandeln, dass es keine schwer abbaubaren organischen Komplexbildner, synthetischen Schlichten oder grenzflächenaktiven Stoffe enthält.

Nicht alle Maßnahmen sind in jedem Falle anwendbar. Daher ist für die Maßnahmen eine Einzelfallprüfung erforderlich. Hierbei ist auch der Stand der Technik in der Produktion zu berücksichtigen. Der Nachweis für die Einhaltung der Anforderungen ist in einem Abwasserkataster durch den Einleiter zu erbrin-

gen. Im übrigen genügt es daher, grundsätzlich bei der Erteilung oder Anpassung des Bescheides diese Anforderungen zu überprüfen.

Zu Teil C

Die Überprüfung der Behandlungsverfahren und Vermeidungstechnologien nach dem Stand der Technik sowie der bei ordnungsgemäßem Betrieb der Abwasserbehandlungsanlagen erreichbaren Ablaufkonzentrationen hat ergeben, dass die Anforderungen hinsichtlich CSB und BSB₅ verschärft werden können. Auf den Parameter „Absetzbare Stoffe“ kann verzichtet werden, da es sich bei den absetzbaren Stoffen im wesentlichen um organische Stoffe handelt, welche durch die Parameter CSB und BSB₅ mit erfasst und begrenzt werden.

Die technologische Entwicklung auf dem Sektor der Abwasserbehandlung bei Betrieben der Textilherstellung und Textilveredlung hat zudem gezeigt, dass auch Anforderungen an Phosphor, gesamt, sowie Stickstoff, gesamt, als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff und an die Farbigkeit gestellt werden können.

Zu Absatz 1

Die Anforderungen hinsichtlich des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) und des biochemischen Sauerstoffbedarfs (BSB₅) werden z. B. bei Einsatz von biologischen Abwasserreinigungsanlagen, die dem Stand der Technik in bezug auf ausreichende Bemessung, Verfahrenstechnik, Wartung und den Einsatz von Mess- und Regelungstechnik entsprechen, sicher eingehalten. Die neu eingeführten Anforderungen an Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff und Phosphor können ebenfalls sicher eingehalten werden, wenn eine dem Stand der Technik entsprechende Stickstoff-Elimination z. B. durch biologische Nitrifikation / Denitrifikation oder durch physikalisch-chemische Behandlung eingesetzt wird. Die Anforderung an den Stickstoff, gesamt, gilt nur bei einer Temperatur von 12° C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage. Dies schließt nicht aus, dass statt dessen andere Verfahren eingesetzt werden können, wenn damit mindestens der gleiche Reinigungserfolg erzielt wird. Dies schließt ferner nicht aus, dass das Abwasser einer speziellen Vorbehandlung unterzogen werden muss. Die Parameter CSB, Phosphor, gesamt, Stickstoff als Summe aus Ammonium-,

Nitrit- und Nitratstickstoff und die Giftigkeit gegenüber Fischen gehören auch zu den Parametern nach § 4 Abs. 1 AbwAG, die im Abwasser zu erwarten sind und für die hier Anforderungen festgelegt werden können. Die Giftigkeit gegenüber Fischen dient als Leitparameter für die Vielzahl giftiger Stoffe, deren Einzelbestimmung hinsichtlich des Überwachungs- und Analyseaufwandes nicht vertretbar erscheint. Es soll sicherstellen, dass fischtoxische Substanzen nicht in die Gewässer gelangen können.

Zu Absatz 2

Diese Vorschrift regelt eine Ausnahme für die Phosphoranforderung.

Zu Teil D

Um die Belastung der Gewässer insbesondere auch durch organisch gebundene Halogenverbindungen (AOX) entscheidend zu verringern, ist vordringlich die Vermeidung chlorabspaltender Stoffe erforderlich. Dies wird vor allem erreicht, wenn innerbetriebliche Maßnahmen durchgeführt, entsprechende schadstoffarme Verfahren angewandt sowie besonders stark belastete Abwasserteilströme separat erfasst und gesondert behandelt werden. Die Metalle Kupfer, Nickel und Chrom sowie AOX sind auch Parameter des Abwasserabgabengesetzes. Die Metalle, Sulfid und AOX sind nur in bestimmten Abwasserströmen zu erwarten. Die hier festgelegten Anforderungen nach dem Stand der Technik sind durch Fällung mit oder ohne anschließender Filtration erreichbar. Dies schließt jedoch andere Abwasserbehandlungsverfahren, ergänzend oder allein, nicht aus, sofern damit mindestens ein gleiches Reinigungsergebnis erzielt wird.

Besonders stark belastete Abwasserströme (Restfarbklotzflotten, Färbeflotten und Restdruckpasten) sind nach Durchführung der allgemeinen Anforderungen unter Teil B separat zu halten und die Anforderungen an Chrom, Kupfer und Nickel besonders zu beachten. Ist aufgrund der jeweiligen Betriebsweise und der Einsatzstoffe zu erwarten, dass in unbehandelten Abwasserströmen ein bestimmter Gehalt an den relevanten Stoffen überschritten wird, kann eine Abwasservorbehandlung des jeweiligen Stroms erforderlich sein. Diese Maßnahme kann nicht fortwährend im Rahmen der üblichen Gewässerüberwachung überprüft werden. Es genügt daher grundsätzlich, bei der Erteilung oder Anpassung des Bescheides diese Anforderungen zu überprüfen. Der Nach-

weis, dass die genannten Anforderungen eingehalten sind, ist in einem Abwasserkataster zu erbringen.

Es entspricht dem Stand der Technik, bei den innerbetrieblichen Maßnahmen vor allem auch die Rückhaltung von Mineralölkohlenwasserstoffen, die bei der kontinuierlichen Vorbehandlung von Wirk-/Maschenware aus Synthefasern oder Fasergemischen mit überwiegendem Synthefaseranteil anfallen, zu vermindern.

Zu Teil E

§ 3 AbwV legt fest, dass die Schadstofffracht des Abwassers am Ort des Anfalls so gering wie möglich gehalten wird. Dies erfordert sowohl den Einsatz von schadstoffarmen Betriebs- und Hilfsstoffen als auch das Fernhalten von Schadstoffen aus dem Abwasser. Maßnahmen oder Verfahren dürfen jedoch zu keiner Verlagerung von Umweltbelastungen in andere Umweltmedien führen.

Um die Belastung der Gewässer insbesondere auch durch Chrom VI-Verbindungen aus dem Einsatz als Oxidationsmittel für Schwefelfarbstoffe, freies Chlor aus dem Einsatz von Natriumchlorit, bestimmte organische Komplexbildner aus dem Einsatz als Enthärter in Brauchwasser sowie Restdruckpasten im Druckgeschirr beim Drucken im Abwasser entscheidend zu verringern, ist vorrangig die Vermeidung des Einsatzes dieser Stoffe am Ort des Anfalls erforderlich. Dies wird vor allem erreicht, wenn diese Stoffe nicht eingesetzt, innerbetriebliche Maßnahmen durchgeführt, entsprechende schadstoffarme Verfahren angewandt sowie besonders stark belastete Abwasserteilströme separat und gesondert behandelt werden.

Die in Absatz 2 festgelegten Stoffe oder Stoffgruppen dürfen nicht im Abwasser enthalten sein. Der Nachweis kann über den Nichteinsatz dieser Stoffe nach den Inhaltsangaben des Herstellers in einem Betriebstagebuch erbracht werden. Die Maßnahmen können im übrigen nicht fortwährend im Rahmen der üblichen Gewässerüberwachung überprüft werden. Es genügt daher, grundsätzlich bei der Erteilung oder Anpassung des Bescheides diese Anforderungen zu überprüfen.

Zu Teil F

Unter Beachtung der Vorgaben von § 7a Abs. 2 WHG ist es erforderlich, vorhandene Einleitungen von den Anforderungen an bestimmte Färbeflotten, den AOX und für Kupfer auszunehmen. Im übrigen bedarf es keiner Festlegung abweichender Anforderungen an vorhandene Einleitungen, da die Anforderungen bereits bei vorhandenen Einleitungen weitgehend umgesetzt sind.

Zu Nummern 15, 16, 17, 18, 19 und 20

Redaktionelle Korrekturen

Zu Nummer 21

Die Neufassung von Anhang 48 Teil 11 Abs. 4 bis 6 umfasst die Ergänzung von Anforderungen an Chlorideinleitungen für die Herstellung von Titandioxid bei Verwendung von Schlacke. Diese Anforderung berücksichtigt die aufgrund der Richtlinie des Rates 92/112/EWG für die Mitgliedstaaten bestehenden Verpflichtungen. Die Ergänzung des Anhangs 48 Teil 11 dient damit auch der teilweisen Umsetzung der Richtlinie 92/112/EWG, soweit Abwasser eingeleitet werden soll. Für die genannte Verwendung liegen die Vermeidungs- und Behandlungstechniken zugrunde, die zum Zeitpunkt der Verabschiedung der Richtlinie bekannt waren. Die Anforderungen sind bei vorhandenen Einleitungen bereits umgesetzt.

Zu Nummer 22

Mit dem neuen Anhang 49 werden die Anforderungen des bisherigen Anhangs 49 (Mineralöhlhaltiges Abwasser) zur Rahmen-Abwasserverwaltungsvorschrift übernommen und teilweise fortgeschrieben. Dabei wird er auch an die Systematik der Rechtsverordnung angepasst. Zudem werden im Teil B allgemeine Anforderungen an die Verminderung des Abwasseranfalls aufgenommen und die Einleitungsverbote auf weitere Stoffe ausgedehnt sowie in Teil C Anforderungen für die Einleitungsstelle festgelegt.

Zu Teil A

Der Anwendungsbereich entspricht dem Anwendungsbereich des bisherigen Anhangs 49 der Rahmen-Abwasserverwaltungsvorschrift, ergänzt um das bei der Verwertung von Fahrzeugen und Fahrzeugteilen anfallende Abwasser. Bei der Verwertung von Fahrzeugen und Fahrzeugteilen entstehen Abwasserströme, die hinsichtlich ihrer Belastung und der möglichen Verfahren zur Abwasserbehandlung Abwasserströmen entsprechen, die bereits bisher unter den Anwendungsbereich dieses Anhangs fallen. Ergänzend zum Bereich „Instandsetzung“ wird der Bereich „Instandhaltung“ im Anwendungsbereich genannt. Dies dient ausschließlich der Klarstellung. Auch unwesentliche Anteile anderen Abwassers werden miterfasst. Dies kann z.B. aus Betrieben zur Instandsetzung oder Instandhaltung von Kraftfahrzeugen bei der Vorbereitung von Kraftfahrzeugen zur Reparaturlackierung stammen. Die in Absatz 2 genannten Fälle werden gesondert geregelt.

Zu Teil B

Um die Abwasserbelastung zu verringern, sind Maßnahmen zur Verminderung des Abwasseranfalles und der Schadstofffracht im Bereich der Abwasseranfallstellen vorrangig vor der Abwasserbehandlung erforderlich. Es entspricht dem Stand der Technik, bei Anlagen zur maschinellen Fahrzeugreinigung das Wasser für die Oberflächenwäsche von Kraftfahrzeugen weitgehend im Kreislauf zu führen. Mit den bei der Fahrzeugwäsche üblichen Rückgewinnungsverfahren kann eine Recyclingrate von 85 Prozent und mehr erreicht werden. Es werden auch Anlagen betrieben, bei denen kein Abwasser anfällt, weil das Abwasser bei einem erforderlichen Austausch des Kreislaufinhaltes als Abfall entsorgt oder einer Verdampferanlage zugeführt wird. In einer solchen Verdampferanlage werden die Abwasserinhaltsstoffe aufkonzentriert und als Abfall entsorgt.

Die Qualitätsanforderungen an das Einsatzwasser in der Waschanlage setzen in der Regel eine Behandlung des im Kreislauf geführten Wassers voraus, die eine weitgehende Verminderung der im Abwasser enthaltenen Mikroorganismen durch technische Maßnahmen vor der Wiedereinspeisung in die Waschanlage einschließt. Hierfür stehen Verfahren zur Verfügung (z.B. der Einsatz

von H₂O₂ und Ozon oder die UV-Bestrahlung), die zu keiner zusätzlichen Abwasserbelastung führen.

Nicht alle in Absatz 2 genannten Maßnahmen sind in jedem Falle anwendbar. Daher ist für die Maßnahmen eine Einzelfallprüfung erforderlich. Hierbei ist auch der Stand der Technik in der Produktion zu berücksichtigen. Im übrigen genügt es, grundsätzlich bei der Erteilung oder Anpassung des Bescheides diese Anforderungen zu überprüfen.

Neue Werkstattbereiche gemäß Absatz 2 Nummer 1 werden in der Regel abwasserfrei gestaltet. Das mit den Fahrzeugen eingeschleppte Wasser (z.B. abschmelzender Schnee) kann in der Regel in entsprechenden Auffangvorrichtungen zur Verdunstung gebracht werden. Bei bestehenden Werkstattbereichen kann im Einzelfall die Fläche der bestehenden Auffangvorrichtungen nicht ausreichend sein, um die Verdunstung zu ermöglichen. In diesen Fällen ist bei aus anderen Gründen erforderlichen Baumaßnahmen jeweils zu prüfen, ob die für die Verdunstung erforderliche Oberfläche der Auffangeinrichtungen geschaffen werden kann. Soweit eine nasse Fußbodenreinigung erforderlich ist, kann diese mit Geräten erfolgen, bei denen die Reinigungslösung zur mehrfachen Verwendung wieder aufgenommen und bei entsprechender Verschmutzung als Abfall entsorgt wird.

Gemäß Absatz 2 Nummer 2 entspricht es dem Stand der Technik, zur Kleinteilereinigung Anlagen einzusetzen, bei denen das Reinigungsmittel im Kreislauf geführt wird. Auch bei der Reinigung von Großteilen sowie bei der Entkonservierung sind technische Verfahren zur Kreislaufführung verfügbar, deren Einsatzmöglichkeit jedoch im Einzelfalle geprüft werden muss.

Die Anforderung nach Absatz 2 Nummer 3 dient der Verminderung des Anfalles von Abwasser, das durch Mineralölkohlenwasserstoffe belastet ist. Sie kann durch bauliche Begrenzung der Bereiche, auf denen mineralölbelastetes Abwasser anfallen kann, z.B. außenliegende Werkstattbereiche, von den sonstigen zu entwässernden Flächen erreicht werden. Die Maßnahmen liegen auch im Eigeninteresse der Einleiter, da sie zu Einsparungen beim Bau der Abwasserbehandlungsanlage führen.

Entsprechend Absatz 2 Nummer 4 muss aus technischen Gründen (z.B. Anreicherung von Salzen) aus der Waschanlage in der Regel Überschusswasser

abgeleitet oder der Kreislaufinhalt von Zeit zu Zeit völlig erneuert werden. Das für die Wiederverwendung aufbereitete Wasser erfüllt bei der maschinellen Reinigung von PKW die für das Abwasser vor der Vermischung bestehenden Anforderungen.

Um die Belastung der Gewässer oder die Beeinträchtigung der Abwasseranlagen insbesondere durch den Einsatz bestimmter gefährlicher Stoffe zu verringern, ist vordringlich die Vermeidung oder Verminderung des Einsatzes dieser Stoffe erforderlich.

Die Anforderung zur Verminderung der halogenorganischen Verbindungen in Absatz 3 Nummer 2 entspricht der Nummer 2.1.1 des bisherigen Anhangs 49. Es gehört weiterhin zum Stand der Technik, biologisch schwer abbaubare organische Komplexbildner durch biologisch abbaubare zu ersetzen.

Im Abwasser sind in der Regel organisch gebundene Halogene und schwer biologisch abbaubare organische Komplexbildner nur dann zu erwarten, wenn entgegen dem Stand der Technik Wasch- und Reinigungsmittel oder sonstige Betriebs- und Hilfsstoffe eingesetzt werden, die diese Stoffe und Stoffgruppen enthalten. Dem Stand der Technik entspricht es, auf solche Stoffe und Stoffgruppen zu verzichten. Demgemäß genügt es, grundsätzlich bei der Erteilung oder Anpassung des Bescheides die Anforderungen zu prüfen. Bei der regelmäßigen Überprüfung kann dann erforderlichenfalls eine Prüfung der Aufzeichnungen im Betriebstagebuch erfolgen.

Zu Teil C

Die Anforderungen an den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) und den biochemischen Sauerstoffbedarf (BSB₅) können nach entsprechender Vorbehandlung der Kohlenwasserstoffe nach Teil E durch Verfahren der mechanisch-biologischen Reinigung sicher erreicht werden. Dies schließt nicht aus, dass statt dessen andere Verfahren eingesetzt werden, wenn damit mindestens der gleiche Reinigungserfolg erreicht wird.

Die Reinigung des Abwassers unter Heranziehung ähnlicher Techniken, wie sie bei Reinigung häuslichen Abwassers eingesetzt werden, ist erfahrungsgemäß möglich, sofern der Kohlenwasserstoffanteil durch Vorbehandlung entsprechend vermindert wird.

Das mineralöhlhaltige Abwasser wird in der Regel nach einer Vorbehandlung gemeinsam mit häuslichem Abwasser in einer biologischen Kläranlage behandelt. Mit der bei Direkteinleitern im ländlichen Bereich am häufigsten zu erwartende Kombination Kfz-Betrieb mit Waschanlage und einer dezentralen Kläranlage mit Vorbehandlungsanlage für das mineralöhlhaltige Abwasser können die Werte sicher erreicht werden.

Zu Teil E

Die Anforderungen an Kohlenwasserstoffe gemäß Absatz 1 können durch serienmäßig hergestellte Anlagen zur Begrenzung von Kohlenwasserstoffen in mineralöhlhaltigen Abwässern sicher eingehalten werden. Sie sind in den Anwendungsbereich der landesrechtlichen Verordnungen zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach landesrechtlichen Bauordnungen einbezogen (siehe § 1 Nr. 1 Buchst. g der Muster-WasBauPVO). Demgemäss werden für diese Anlagen auch die wasserrechtlichen Anforderungen in die allgemeine baurechtliche Zulassung einbezogen. In der allgemeinen baurechtlichen Zulassung wird auch angegeben, für welche Abwasserzusammensetzung die jeweilige Anlage geeignet ist.

Nach Absatz 3 dürfen im Abwasser nur Stoffe enthalten sein, die erfahrungsgemäss die Reinigungsleistung der Abwasserbehandlungsanlage nicht beeinträchtigen. Diese Regelung ist bereits in der DIN 1999 enthalten und auf andere Anlagenarten als Abscheideranlagen übertragbar. Um diese Anforderungen bei Abscheideranlagen einzuhalten, ist der Einsatz abscheidefreundlicher Reinigungsmittel erforderlich. Mit DIN EN 858-2 werden hierfür einheitliche Prüfkriterien für „abscheidefreundliche Reinigungsmittel“ eingeführt.

Der Inhalt der Kreislaufwaschanlage muss aus technischen Gründen (z.B. Anreicherung von Salzen) ggf. fallweise völlig erneuert werden. Darüber hinaus muss in der Regel aus der Waschanlage Überschusswasser abgeleitet werden. Das für die Wiederverwendung aufbereitete Wasser erfüllt bei der Reinigung von PKW die Anforderungen gemäß Absatz 1. Für eine Ableitung des Überschusswassers aus der Vorlage für das entsprechend den Qualitätsanforderungen für die Wiederverwendung in der Waschanlage aufbereitete Wasser ist daher keine weitere Vorbehandlung des Überschusswassers erforderlich. Durch Absatz 4 wird klargestellt, dass dies auch in den Fällen gilt, bei denen

die Anforderung für die Konzentration von Kohlenwasserstoffen gemäß Absatz 1 einzuhalten ist.

In Absatz 5 wird der Ort des Abwasseranfall klar definiert.

Zu Teil F

Unter Beachtung der Vorgaben des § 7a Abs. 2 WHG ist es erforderlich, vorhandene Einleitungen von den zwingenden Vorgaben des Teils B Nummer 1 auszunehmen. Diese Vorgabe verlangt eine Prüfung der Möglichkeiten im Einzelfall, da bei bestehenden Waschanlagen die Nachrüstung mit Anlagen zur Kreislaufrführung des Abwassers mit verhältnismäßigem Aufwand erst bei wesentlichen Änderungen oder bei einem Neubau der Waschanlage möglich ist.

Die Anforderungen von Teil E Absatz 1 bei den bestehenden Anlagen zur maschinellen Fahrzeugreinigung gelten als eingehalten, wenn nach Prüfung der Möglichkeiten im Einzelfall keine nachträgliche Installation eines Wasserkreislaufes erfolgen kann. Hier handelt es sich in der Regel um wenig genutzte Anlagen. Wegen des hohen Wassereinsatzes wird eine Kohlenwasserstoffkonzentration von 20 mg/l nicht überschritten.

Zu Nummern 23, 24, 25 und 26

Redaktionelle Korrekturen

Zu Nummer 27

Mit dem neuen Anhang 56 legt die Bundesregierung gemäß § 7a Abs. 1 Satz 3 WHG Anforderungen für das Einleiten von Abwasser aus Betrieben und öffentlichen Einrichtungen für Druckereien entsprechend dem Stand der Technik fest. Einer Festlegung von abweichenden Anforderungen für vorhandene Einleitungen bedarf es nicht, da vorhandene Abwassereinleitungen auf die dem Stand der Technik entsprechenden Anforderungen in angemessenen Fristen angepasst werden können und der mit ihrer Erfüllung verbundene Aufwand nicht außer Verhältnis zum angestrebten Erfolg steht.

Zu Teil A

Der Anwendungsbereich umfasst im wesentlichen den Anfall von Abwasser aus Druckereien. Die in Absatz 2 genannten Fälle werden gesondert geregelt. Betriebe fallen nicht unter den Anwendungsbereich, wenn der für die Produktion notwendige Frischwassereinsatz weniger als 250 m³ im Jahr beträgt, das Abwasser in eine biologische Kläranlage behandelt wird und die in Absatz 3 genannten Abwasserströme nicht eingeleitet werden. Dies sind in der Regel kleinere Betriebe, die an öffentlichen Abwasseranlagen angeschlossen sind.

Zu Teil B

Um die Belastung der Gewässer insbesondere durch bestimmte gefährliche Stoffe entscheidend zu verringern, ist vordringlich die Vermeidung und Minimierung des Anfalls dieser Stoffe erforderlich. Dies wird bei Druckereien vor allem dadurch erreicht, dass die genannten innerbetrieblichen Maßnahmen durchgeführt, entsprechende schadstoffarme Verfahren angewandt werden, auf den Einsatz bestimmter Stoffe von vornherein verzichtet wird oder diese durch schadstoffarme Betriebs- und Hilfsstoffe ersetzt oder unmittelbar an der Anfallstelle zurückgehalten werden. Zu den innerbetrieblichen Maßnahmen gehören bei belasteten Abwasserteilströmen das Wiedereinsetzen oder das gesonderte Behandeln.

Es entspricht dem Stand der Technik, biologisch schwer abbaubare organische Komplexbildner durch besser biologisch abbaubare zu ersetzen. Ist dies nicht in allen Fällen möglich, ist das Abwasser so zu behandeln, dass es keine schwer abbaubaren organischen Komplexbildner mehr enthält. Die Maßnahmen können nicht fortwährend im Rahmen der üblichen Gewässerüberwachung überprüft werden. Es genügt daher, grundsätzlich bei der Erteilung oder Anpassung des Bescheides diese Anforderungen zu überprüfen.

Zu Teil C

Die Anforderungen für Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB), Biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB₅), Stickstoff als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff, Phosphor, gesamt (P, gesamt), Kohlenwasserstoffe, gesamt, Eisen und Aluminium können durch Verfahren der chemischen Fällung

und der mechanisch-biologischen Reinigung erreicht werden. Dies schließt nicht aus, dass statt dessen andere Verfahren eingesetzt werden können, wenn damit mindestens der gleiche Reinigungserfolg erzielt wird. Dies schließt ferner nicht aus, dass das Abwasser einer speziellen Vorbehandlung unterzogen werden muss.

Die Fischgiftigkeit kann durch innerbetriebliche Vermeidungsmaßnahmen, erforderlichenfalls durch Abtrennung toxischer Abwässer und deren Beseitigung als Sonderabfall verringert werden. Die Parameter CSB, Phosphor, gesamt, Stickstoff als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff und die Fischgiftigkeit 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 D

Die Anforderungen an das Abwasser vor der Vermischung können beim Parameter AOX durch Vermeidung von halogenorganischen oder chlorabspaltenden Betriebs- und Hilfsstoffen eingehalten werden.

Die Metalle Cadmium, Blei, Kupfer, Nickel, Chrom, AOX sowie die Fischgiftigkeit sind auch Parameter des Abwasserabgabengesetzes. Die Metalle Kobalt, Silber und Zink sind in bestimmten Teilströmen zu erwarten. Die hier festgelegten Anforderungen nach dem Stand der Technik sind durch Fällung mit oder ohne anschließender Filtration erreichbar. Dies schließt jedoch andere Abwasserbehandlungsverfahren, ergänzend oder allein, nicht aus, sofern damit mindestens ein gleiches Reinigungsergebnis erzielt wird.

Zu Teil E

Um die Belastung der Gewässer insbesondere auch durch Chrom VI-haltiges und cyanidhaltiges Abwasser aus dem Bereich Tiefdruck entscheidend zu verringern, ist vordringlich die Vermeidung dieser Stoffe am Ort des Anfalls erforderlich. Dies wird vor allem erreicht, wenn die genannten innerbetrieblichen Maßnahmen durchgeführt, entsprechende schadstoffarme Verfahren angewandt sowie besonders stark belastete Abwasserteilströme separat und gesondert behandelt werden. Der Parameter Benzol und Derivate erfasst aromatische Kohlenwasserstoffe. Es entspricht dem Stand der Technik, das Abwasser

aus der Abluftreinigung im Kreislauf zu führen und nicht abzuleiten. Kleine, nicht verwertbare Teilströme können lediglich bei der Zylinderkorrektur anfallen. Diese können gestrippt und dann mit den übrigen Galvanikabwässern behandelt werden.

Zu Artikel 2

Dieser Artikel regelt das Inkrafttreten der Rechtsverordnung.

25.02.00

Beschluss des Bundesrates

Dritte Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung

Der Bundesrat hat in seiner 748. Sitzung am 25. Februar 2000 beschlossen, der Verordnung gemäß Artikel 80 Abs. 2 des Grundgesetzes nach Maßgabe folgender Änderung zuzustimmen:

Zu Artikel 1 Nr. 27 (Anhang 56 Teil B Abs. 2 Nr. 2)

In Artikel 1 Nr. 27 ist in Anhang 56 in Teil B Abs. 2 Nr. 2 wie folgt zu fassen:

"2. Betriebs- und Hilfsstoffe, die Chlor oder chlorabspaltende Stoffe enthalten sowie organisch gebundene Halogene aus Löse-, Wasch- und Reinigungsmitteln,".

Begründung:

Die Änderung dient der Klarstellung des tatsächlich Gewollten.

Entsprechend der Vorlage darf das Abwasser Betriebs- und Hilfsstoffe nicht enthalten, die Chlor oder chlorabspaltende Stoffe sowie organisch gebundene Halogene aus Löse-, Wasch- und Reinigungsmitteln enthalten. Löse-, Wasch- und Reinigungsmittel stellen selbst aber auch wiederum Hilfsstoffe dar. Insofern dürften die Betriebs- und Hilfsstoffe nicht mit organisch gebundenen Halogenen aus Betriebs- und Hilfsstoffen belastet sein. Das tatsächlich Gewollte ist jedoch, dass im Abwasser

- Betriebs- und Hilfsstoffe mit Chlor und chlorabspaltenden Stoffen und
- organisch gebundene Halogene aus Hilfsstoffen (Löse-, Wasch- und Reinigungsmittel) nicht enthalten sind.

Dieses wird mit der Änderung klargestellt.