

# Bundesgesetzblatt <sup>2429</sup>

Teil I

G 5702

---

**2001**                      **Ausgegeben zu Bonn am 28. September 2001**                      **Nr. 49**

---

Tag	Inhalt	Seite
13. 9. 2001	Verordnung zur Änderung der Branntweinmonopolverordnung ..... FNA: 612-7-12	2430
14. 9. 2001	Zweite Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zur Durchführung des Feststellungsgesetzes FNA: 622-1-DV1	2431
17. 9. 2001	Verordnung über das Meisterprüfungsberufsbild und über die Prüfungsanforderungen in den Teilen I und II der Meisterprüfung im Metallbildner-Handwerk (Metallbildnermeisterverordnung – MetallbildMstrV) FNA: neu: 7110-3-145; 7110-3-119	2432
19. 9. 2001	Verordnung über die Abgaben in den bundeseigenen Häfen im Geltungsbereich der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (Bundes-Seehäfen-Abgabenverordnung – HfAbGV 2001) ..... FNA: neu: 9510-1-3-8; 9510-1-3-7	2436
20. 9. 2001	Neufassung der Abwasserverordnung ..... FNA: 753-1-5	2440
21. 9. 2001	Zweite Verordnung zur Änderung der Frequenzgebührenverordnung ..... FNA: 900-11-4	2504
24. 9. 2001	Verordnung über die Laufbahn, Ausbildung und Prüfung für den gehobenen Kriminaldienst des Bundes (LAP-gKrimDV) ..... FNA: neu: 2030-6-18	2505

---

**Hinweis auf andere Verkündungsblätter**

Verkündungen im Bundesanzeiger .....	2516
--------------------------------------	------

---

**Verordnung  
zur Änderung der Branntweinmonopolverordnung**

**Vom 13. September 2001**

Auf Grund

- des § 178 des Gesetzes über das Branntweinmonopol in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 612-7, veröffentlichten bereinigten Fassung in Verbindung mit Artikel 129 des Grundgesetzes und
- des § 65 Abs. 3 Satz 1 des Gesetzes über das Branntweinmonopol, der durch Artikel 12 Nr. 19 Buchstabe b des Gesetzes vom 22. Dezember 1999 (BGBl. I S. 2534) angefügt worden ist,

verordnet das Bundesministerium der Finanzen im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft:

**Artikel 1**

**Änderung der Branntweinmonopolverordnung**

In § 8a Abs. 1 Satz 1 der Branntweinmonopolverordnung vom 20. Februar 1998 (BGBl. I S. 383), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 25. September 2000 (BGBl. S. 1408) geändert worden ist, wird die Jahresangabe „2000/01“ durch die Jahresangabe „2001/02“ und die Zahl „90“ jeweils durch die Zahl „80“ ersetzt.

**Artikel 2**

**Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. Oktober 2001 in Kraft.

Berlin, den 13. September 2001

Der Bundesminister der Finanzen  
Hans Eichel

**Zweite Verordnung  
zur Änderung der Ersten Verordnung zur Durchführung des Feststellungsgesetzes**

**Vom 14. September 2001**

Auf Grund des § 43 Abs. 1 und des § 24 Abs. 1 des Feststellungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. Oktober 1969 (BGBl. I S. 1885) verordnet die Bundesregierung:

§ 1

**Änderung der  
Ersten Verordnung zur Durchführung  
des Gesetzes über die Feststellung von  
Vertreibungsschäden und Kriegssachschäden**

Die Erste Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Feststellung von Vertreibungsschäden und Kriegssachschäden in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 622-1-DV1, veröffentlichten bereinigten Fassung, geändert durch die Verordnung vom 16. November 1981 (BGBl. I S. 1185), wird wie folgt geändert:

1. § 1 wird wie folgt geändert:

a) In Nummer 1 werden nach dem Doppelpunkt die Wörter

„die Heimatauskunftsstelle für den Regierungsbezirk Aussig

die Heimatauskunftsstelle Böhmen und Mähren und zwar für die durch Gesetz über die Gliederung der sudetendeutschen Gebiete vom 25. März 1939 (Reichsgesetzbl. I S. 745) an Bayern und die österreichischen Länder Oberösterreich und Niederösterreich angegliederten Gebietsteile Südböhmens und Südmährens sowie für das Gebiet des ehemaligen Protektorats Böhmen und Mähren“

gestrichen.

b) Nummer 2 wird wie folgt geändert:

aa) Nach dem Doppelpunkt werden die Wörter

„die Heimatauskunftsstelle für den Regierungsbezirk Troppau

die Heimatauskunftsstelle Ungarn

und zwar für Ungarn nach dem Gebietsstand des zwischen den Alliierten und Ungarn geschlossenen Friedensvertrages vom 4. Juni 1920

die Heimatauskunftsstelle Slowakei einschließlich Karpatho-Ukraine

und zwar für die Slowakei einschließlich Karpatho-Ukraine nach dem Gebietsstand des zwischen den Alliierten und Ungarn geschlossenen Friedensvertrages vom 4. Juni 1920

die Heimatauskunftsstelle Jugoslawien

nach dem Gebietsstand vom 31. Dezember 1937“

gestrichen.

bb) Am Ende der Nummer 2 wird das Semikolon durch einen Punkt ersetzt.

c) Die Nummern 3 bis 8 werden gestrichen.

2. § 3 wird gestrichen.

§ 2

**Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Berlin, den 14. September 2001

Der Bundeskanzler  
Gerhard Schröder

Der Bundesminister der Finanzen  
Hans Eichel

**Verordnung  
über das Meisterprüfungsberufsbild  
und über die Prüfungsanforderungen in den  
Teilen I und II der Meisterprüfung im Metallbildner-Handwerk  
(Metallbildnermeisterverordnung – MetallbildMstrV)\*)**

**Vom 17. September 2001**

Auf Grund des § 45 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1998 (BGBl. I S. 3074) in Verbindung mit Artikel 56 Abs. 1 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und dem Organisationserlass vom 27. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3288) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1

**Gliederung und Inhalt der Meisterprüfung**

Die Meisterprüfung im Metallbildner-Handwerk umfasst folgende selbständige Prüfungsteile:

1. die Prüfung der meisterhaften Verrichtung der gebräuchlichen Arbeiten (Teil I),
  2. die Prüfung der erforderlichen fachtheoretischen Kenntnisse (Teil II),
  3. die Prüfung der erforderlichen betriebswirtschaftlichen, kaufmännischen und rechtlichen Kenntnisse (Teil III) und
  4. die Prüfung der erforderlichen berufs- und arbeitspädagogischen Kenntnisse (Teil IV).
2. Aufgaben der technischen und kaufmännischen Betriebsführung, der Betriebsorganisation, der Personalplanung und des Personaleinsatzes wahrnehmen, insbesondere unter Berücksichtigung der betrieblichen Aus- und Weiterbildung, des Qualitätsmanagements, der Haftung sowie des Arbeitsschutzes, der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes, einschließlich der Verwendung lösemittelfreier oder wasserbasierender lösemittelfreier Produkte; Informationssysteme nutzen,
  3. Aufträge durchführen unter Berücksichtigung von Fertigungstechniken, Instandsetzungsalternativen, Normen, Vorschriften, Richtlinien sowie des Personalbedarfs und der Ausbildung; Auftragsbearbeitung und Auftragsabwicklung organisieren, planen und überwachen,
  4. technische Arbeitspläne und -prozesse sowie technische Zeichnungen, insbesondere unter Einsatz von rechnergestützten Systemen erstellen,
  5. Skizzen, Entwürfe sowie Modelle unter Berücksichtigung kreativer Gestaltungsaspekte, insbesondere von Freihandzeichnen und Schriftgestaltung, erstellen und umsetzen,
  6. Metallbildner-Erzeugnisse planen, entwerfen, herstellen, installieren, montieren und restaurieren, dabei insbesondere die Bedeutung der Stilkunde, der Heraldik und der Kunstgeschichte sowie der historischen und zeitgemäßen Formensprache berücksichtigen,
  7. Arten und Eigenschaften zu verarbeitender Werkstoffe einschließlich der Verfahren zur Oberflächenbehandlung bei der Planung und Fertigung berücksichtigen,
  8. manuelle, maschinelle und programmgesteuerte Be- und Verarbeitungsverfahren sowie Füge- und Umformverfahren beherrschen,
  9. Legieren, Schmelzen und Gießen von Metallen beherrschen, Guss- und Formteile gestaltend bearbeiten,
  10. Oberflächen unter Berücksichtigung kreativer Gestaltungsaspekte bearbeiten und veredeln,
  11. Fehler- und Störungssuche durchführen, Maßnahmen zur Beseitigung von Fehlern und Störungen beherrschen, Ergebnisse bewerten und dokumentieren,
  12. Leistungen abnehmen und protokollieren, Nachkalkulation durchführen.

§ 2

**Meisterprüfungsberufsbild**

(1) Durch die Meisterprüfung im Metallbildner-Handwerk wird festgestellt, dass der Prüfling befähigt ist, einen Handwerksbetrieb selbständig zu führen, Leitungsaufgaben in den Bereichen Technik, Betriebswirtschaft, Personalführung und -entwicklung wahrzunehmen, die Ausbildung durchzuführen und seine berufliche Handlungskompetenz selbständig umzusetzen und an neue Bedarfslagen in diesen Bereichen anzupassen.

(2) Dem Metallbildner-Handwerk werden zum Zwecke der Meisterprüfung folgende Tätigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten als ganzheitliche Qualifikationen zugerechnet:

1. Kundenwünsche ermitteln, Kunden beraten, Auftragsverhandlungen führen und Auftragsziele festlegen, Leistungen kalkulieren und Angebote erstellen,

\*) Erläuterungen zur Meisterprüfungsverordnung im Metallbildner-Handwerk werden im Bundesanzeiger veröffentlicht.

## § 3

**Gliederung, Prüfungsdauer und Bestehen des Teils I**

(1) Der Teil I der Meisterprüfung umfasst folgende Prüfungsbereiche:

1. ein Meisterprüfungsprojekt und ein darauf bezogenes Fachgespräch,
2. eine Situationsaufgabe.

(2) Die Anfertigung des Meisterprüfungsprojekts soll nicht länger als zehn Arbeitstage, das Fachgespräch nicht länger als 30 Minuten dauern. Die Ausführung der Situationsaufgabe soll acht Stunden nicht überschreiten.

(3) Meisterprüfungsprojekt, Fachgespräch und Situationsaufgabe werden gesondert bewertet. Die Prüfungsleistungen im Meisterprüfungsprojekt und im Fachgespräch werden im Verhältnis 3:1 gewichtet. Hieraus wird eine Gesamtbewertung gebildet. Diese Gesamtbewertung wird zum Prüfungsergebnis der Situationsaufgabe im Verhältnis 2:1 gewichtet.

(4) Mindestvoraussetzung für das Bestehen des Teils I der Meisterprüfung ist eine insgesamt ausreichende Prüfungsleistung, wobei die Prüfung weder im Meisterprüfungsprojekt noch im Fachgespräch noch in der Situationsaufgabe mit weniger als 30 Punkten bewertet worden sein darf.

## § 4

**Meisterprüfungsprojekt**

(1) Der Prüfling hat ein Meisterprüfungsprojekt durchzuführen, das einem Kundenauftrag entspricht. Dabei hat er zwischen den Aufgaben nach Absatz 2 Nr. 1, 2 oder 3 zu wählen. Der Prüfling erarbeitet einen Vorschlag für das Meisterprüfungsprojekt. Vor der Durchführung des Meisterprüfungsprojekts hat der Prüfling den Entwurf, einschließlich einer Zeitplanung, dem Meisterprüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen.

(2) Als Meisterprüfungsprojekt ist eine der nachfolgenden Aufgaben durchzuführen:

1. Es ist als Gürtler- oder Metalldrückerarbeit ein Produkt aus Metall, unter Berücksichtigung kreativer Gestaltungsaspekte, mit mindestens drei verschiedenen Fügeverfahren anzufertigen. Bei der Anfertigung des Produkts, bestehend aus einem Werkstück oder Hohlkörper, sollen Verfahren des Spanens, des Umformens und der Oberflächenbehandlung, insbesondere Mattieren, Schleifen und Polieren, nachgewiesen werden;
2. es ist als Ziselierarbeit ein Produkt aus Metall, unter Berücksichtigung kreativer Gestaltungsaspekte, mit mindestens zwei verschiedenen Fügeverfahren anzufertigen. Bei der Anfertigung des Produkts als Werkstück soll die Oberflächenbehandlung durch Schleifen, Schaben, Polieren, Mattieren, Strukturieren, Schroten, Setzen und Ziselieren nachgewiesen werden;
3. es ist als Goldschlagarbeit ein Produkt aus Blattgold anzufertigen. Das Gold ist, unter Berücksichtigung kreativer Gestaltungsaspekte, zu legieren; die Goldschlagarbeit umfasst außerdem Gießen, Schmieden, Walzen, Einlegen, Schlagen, Auslegen und Reißen sowie das Beurteilen des Produkts.

Die Aufgabe nach den Nummern 1 und 2 umfasst zusätzlich einen Entwurf, eine Werkstattzeichnung mit dazugehörigen Plänen, eine Kalkulation, einen Arbeitsplan und eine Dokumentation. Die Aufgabe nach Nummer 3 umfasst zusätzlich Entwurfs-, Planungs-, Berechnungs- und Kalkulationsunterlagen sowie einen Arbeitsplan und eine Dokumentation.

(3) Die im Meisterprüfungsprojekt nach Absatz 2 Nr. 1 und 2 erbrachten Prüfungsleistungen des Entwurfs, der Werkstattzeichnung mit den dazugehörigen Plänen, der Kalkulation und des Arbeitsplans werden mit 30 vom Hundert, das angefertigte Produkt mit 60 vom Hundert und die Dokumentation mit 10 vom Hundert gewichtet. Die im Meisterprüfungsprojekt nach Absatz 2 Nr. 3 erbrachten Prüfungsleistungen der Entwurfs-, Planungs-, Berechnungs- und Kalkulationsunterlagen sowie des Arbeitsplans werden mit 30 vom Hundert, das angefertigte Produkt mit 60 vom Hundert und die Dokumentation mit 10 vom Hundert gewichtet.

## § 5

**Fachgespräch**

Auf der Grundlage der Prüfungsleistungen im Meisterprüfungsprojekt wird ein Fachgespräch geführt. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er die fachlichen Zusammenhänge aufzeigen kann, die dem Meisterprüfungsprojekt zugrunde liegen, dass er den Ablauf des Meisterprüfungsprojekts begründen und mit dem Meisterprüfungsprojekt verbundene berufsbezogene Probleme sowie deren Lösungen darstellen kann und dabei in der Lage ist, neue Entwicklungen zu berücksichtigen.

## § 6

**Situationsaufgabe**

(1) Die Situationsaufgabe vervollständigt den Qualifikationsnachweis für das Metallbildner-Handwerk.

(2) Als Situationsaufgabe ist die nachstehende Aufgabe auszuführen: Fehler oder Störungen an Metallbildnerprodukten, unter Berücksichtigung von Qualität, Zeit, Materialeinsatz und Arbeitsorganisation feststellen, eingrenzen und beheben.

## § 7

**Gliederung, Prüfungsdauer und Bestehen des Teils II**

(1) Durch die Prüfung in Teil II soll der Prüfling durch Verknüpfung technologischer, ablauf- und verfahrenstechnischer, werkstofftechnischer und mathematischer Kenntnisse nachweisen, dass er Probleme analysieren und bewerten sowie geeignete Lösungswege aufzeigen und dokumentieren kann.

(2) Prüfungsfächer sind:

1. Technik und Gestaltung,
2. Auftragsabwicklung,
3. Betriebsführung und Betriebsorganisation.

(3) In jedem der Prüfungsfächer ist mindestens eine Aufgabe zu bearbeiten, die fallorientiert sein muss:

## 1. Technik und Gestaltung:

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, gestalterische und fertigungstechnische Aufgaben und Probleme unter Beachtung wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte in einem Metallbildnerbetrieb zu bearbeiten. Er soll fachliche Sachverhalte beurteilen und beschreiben. Bei der Aufgabenstellung sollen jeweils mehrere der nachfolgend aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) Informationen für den Fertigungsprozess beurteilen, Werkstoffe, Werkzeuge und Maschinen den entsprechenden Fertigungsverfahren zuordnen,
- b) Probleme der Füge- und Montageverfahren, insbesondere Löten und Schweißen, beschreiben, Lösungen erarbeiten, bewerten und korrigieren,
- c) Verfahren zur Oberflächenbehandlung und Oberflächengestaltung für die Fertigung und Gestaltung beschreiben und bewerten,
- d) die Bedeutung der Stilkunde, der Heraldik und der Kunstgeschichte sowie der historischen und zeitgemäßen Formensprache für die Restaurierung und Rekonstruktion von Bauteilen und Erzeugnissen auch unter Beachtung des Denkmalschutzes beschreiben,
- e) Freihandzeichnen, Schriftgestaltung und Modellherstellung beherrschen;

## 2. Auftragsabwicklung:

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, bei der Auftragsabwicklung die ablaufbezogenen Maßnahmen, die für den technischen und wirtschaftlichen Erfolg eines Metallbildnerbetriebs notwendig sind, kundenorientiert einzuleiten und abzuschließen. Bei der Aufgabenstellung sollen jeweils mehrere der nachfolgend aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) Auftragsabwicklungsprozesse planen,
- b) unter Berücksichtigung der Fertigungstechnik, der Montage sowie des Einsatzes von Material, Geräten und Personal Methoden und Verfahren der Arbeitsplanung und -organisation bewerten, dabei qualitätssichernde Aspekte darstellen sowie die Vor- und Nachkalkulation durchführen,
- c) technische Arbeitspläne, insbesondere Skizzen, Zeichnungen und Abwicklungen erarbeiten, bewerten und korrigieren, auch unter Anwendung von elektronischen Datenverarbeitungssystemen,
- d) Daten erfassen und bewerten sowie Prüfungsergebnisse dokumentieren;

## 3. Betriebsführung und Betriebsorganisation:

Der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, Aufgaben der Betriebsführung und Betriebsorganisation in einem Metallbildnerbetrieb wahrzunehmen. Bei der Aufgabenstellung sollen jeweils mehrere der nachfolgend aufgeführten Qualifikationen verknüpft werden:

- a) Arbeitspositionen zu Angebotspaketen zusammenfassen und Preise kalkulieren,
- b) Stundenverrechnungssätze anhand einer vorgegebenen Kostenstruktur berechnen,
- c) betriebliches Qualitätsmanagement planen und darstellen,

- d) Marketingmaßnahmen zur Kundenpflege und zur Gewinnung neuer Kunden beschreiben,
- e) Informations- und Kommunikationssysteme in Bezug auf ihre betrieblichen Einsatzmöglichkeiten beschreiben und beurteilen,
- f) berufsbezogene Gesetze, Normen, Regeln und Vorschriften anwenden,
- g) die Haftung bei der Herstellung, der Instandhaltung, der Restaurierung und bei Dienstleistungen beurteilen,
- h) Erfordernisse der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes darstellen; Gefahren beurteilen und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr festlegen,
- i) Betriebs- und Lagerausstattung sowie Logistik planen und darstellen.

(4) Die Prüfung im Teil II ist schriftlich durchzuführen. Sie soll insgesamt nicht länger als acht Stunden dauern. Eine Prüfungsdauer von sechs Stunden täglich darf nicht überschritten werden.

(5) Die schriftliche Prüfung ist in einem der in Absatz 2 genannten Prüfungsfächer auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen (Ergänzungsprüfung), wenn dies das Bestehen des Teils II der Meisterprüfung ermöglicht. Die Ergänzungsprüfung soll je Prüfling nicht länger als 20 Minuten dauern. In diesem Prüfungsfach sind die Ergebnisse der schriftlichen Prüfung und der Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

(6) Mindestvoraussetzung für das Bestehen des Teils II der Meisterprüfung ist eine insgesamt ausreichende Prüfungsleistung. Ist die Prüfung in einem Prüfungsfach auch nach einer Ergänzungsprüfung mit weniger als 30 Punkten bewertet worden, so ist die Prüfung des Teils II nicht bestanden.

## § 8

**Weitere Anforderungen**

Die Prüfungsanforderungen in den Teilen III und IV sowie die Regelungen über das Bestehen der Meisterprüfung bestimmen sich nach der Verordnung über gemeinsame Anforderungen in der Meisterprüfung im Handwerk vom 18. Juli 2000 (BGBl. I S. 1078) in der jeweils geltenden Fassung.

## § 9

**Übergangsvorschrift**

(1) Die bis zum 31. Dezember 2001 begonnenen Prüfungsverfahren werden auf Antrag des Prüflings nach den bisherigen Vorschriften zu Ende geführt. Bei der Anmeldung zur Prüfung bis zum Ablauf des 30. Juni 2002 sind auf Antrag des Prüflings die bisherigen Vorschriften anzuwenden.

(2) Prüflinge, die die Prüfung nach den bis zum 31. Dezember 2001 geltenden Vorschriften nicht bestanden haben und sich bis zum 31. Dezember 2003 zu einer Wiederholungsprüfung anmelden, können auf Antrag die Wiederholungsprüfung nach den bis zum 31. Dezember 2001 geltenden Vorschriften ablegen.

§ 10

**Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2002 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Gürtler- und Metalldrückermeisterverordnung vom 9. September 1994 (BGBl. I S. 2316)

außer Kraft. Die Erlasse über das Berufsbild für das Gold-, Silber- und Aluminiumschläger-Handwerk vom 18. Juni 1963 (Erl. BMWi – II A 1 – 46 68 14) und über das Berufsbild für das Ziseleur-Handwerk vom 16. Januar 1957 (Erl. BMWi – II B 1 – 163/57) sind nicht mehr anzuwenden.

Berlin, den 17. September 2001

Der Bundesminister  
für Wirtschaft und Technologie  
In Vertretung  
Tacke

**Verordnung  
über die Abgaben in den bundeseigenen Häfen  
im Geltungsbereich der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung  
(Bundes-Seehäfen-Abgabenverordnung – HfAbGV 2001)**

**Vom 19. September 2001**

Auf Grund des § 13 Abs. 2 Satz 1 des Seeaufgaben-gesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. September 1998 (BGBl. I S. 2986) in Verbindung mit Artikel 56 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und dem Organisations-erlass vom 27. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3288) verordnet das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungs-wesen im Einvernehmen mit dem Bundesministerium der Finanzen:

§ 1

**Anwendungsbereich**

(1) Diese Verordnung gilt für die bundeseigenen Schutzhäfen Borkum, Helgoland, Seezeichenhafen Wittdün, Hörnum, Kiel-Holtenau und Brunsbüttel.

(2) Die abgabenpflichtigen Gebiete umfassen die Hafenbecken und die dazugehörigen Anlagen in den Grenzen der Schutz- und Sicherheitshafenverordnung vom 28. August 1987 (BAnz. S. 13013, 13541), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 5. März 1998 (BAnz. S. 4289), sowie das Hafenbecken und die dazugehörigen Anlagen im Schutz-, Sicherheits- und Bauhafen Borkum in den Grenzen der Hafenordnung Borkum vom 7. März 1991 (BAnz. S. 2713).

§ 2

**Abgaben**

(1) Für die Benutzung des Hafens ist Hafengeld nach der Anlage zu entrichten.

(2) Wird der Hafen ausnahmsweise zum Umschlag oder zur Lagerung in Anspruch genommen, so ist zusätzlich ein privatrechtliches Entgelt zu entrichten; das Entgelt bemisst sich nach dem von den zuständigen Wasser- und Schifffahrtsdirektionen festgesetzten Tarif für Liegen, Umschlag und Lagerung in bundeseigenen Häfen im Geltungsbereich der Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung.

§ 3

**Berechnungsgrundlagen**

Grundlage für die Berechnung des Hafengeldes ist bei Wasserfahrzeugen, die Personenbeförderung gegen Entgelt durchführen, die Zahl der zugelassenen Fahrgäste. Bei anderen Wasserfahrzeugen sind zugrunde zu legen:

1. bei Seeschiffen die Bruttoreaumzahl nach dem Internationalen Schiffsmessbrief (1969), (Anlage II zum Internationalen Schiffsvermessungs-Übereinkommen vom 23. Juni 1969, BGBl. 1975 II S. 65);

2. bei Binnenschiffen die Hälfte der im Eichschein ausgewiesenen Tragfähigkeit in Tonnen;
3. bei nicht vermessenen oder nicht geeichten Fahrzeugen, Geräten oder sonstigen Schwimmkörpern die nach der Formel Länge  $\times$  Breite  $\times$  Tiefgang berechnete Bruttoreumzahl;
4. bei Kriegsschiffen, für die keine Schiffsmessbriefe ausgestellt sind, die Wasserverdrängung in Kubikmeter;
5. bei Schlepp- und Schubverbänden die Summe der nach den Nummern 1 bis 4 ermittelten Bruttoreumzahlen oder Tonnen aller Fahrzeuge;
6. a) bei Fischereifahrzeugen,  
b) bei Sportbooten, Vergnügungsfahrzeugen wie Kähnen, Jollen und sonstigen kleinen Wasserfahrzeugen, für die kein Schiffsmessbrief oder Eichschein ausgestellt ist,  
die Länge über alles.

Angefangene Bemessungseinheiten sind auf volle Einheiten aufzurunden.

§ 4

**Abgabenerhebung und Fälligkeit**

(1) Das Hafengeld wird durch das örtlich zuständige Wasser- und Schifffahrtsamt erhoben. Es ist auf volle zehn Pfennig aufzurunden und wird mit der Bekanntgabe der Abgabenrechnung an den Abgabenschuldner fällig, wenn nicht das Wasser- und Schifffahrtsamt einen späteren Zeitpunkt bestimmt. Das Hafengeld ist ab dem 15. Tag nach Fälligkeit mit 2 vom Hundert über dem Basiszinssatz nach § 1 Abs. 1 des Diskontsatz-Überleitungs-Gesetzes vom 9. Juni 1998 (BGBl. I S. 1242) zu verzinsen.

(2) Für Hafengeld, das für Wasserfahrzeuge, schwimmendes Arbeitsgerät oder Schwimmkörper zu zahlen ist, sind Eigentümer und Benutzer Gesamtschuldner.

§ 5

**Befreiungen und Ermäßigungen**

- (1) Hafengeld wird nicht erhoben
1. für Wasserfahrzeuge, schwimmendes Arbeitsgerät und Schwimmkörper des Bundes oder der Länder, die zur Kontrolle oder zur Unterhaltung der Strom-, Kanal- oder Hafenanlagen eingesetzt sind, sowie für Wasserfahrzeuge, schwimmendes Arbeitsgerät und Schwimmkörper privater Unternehmer, die im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes Unterhaltungs- und Bauarbeiten durchführen und dem



Wasser- und Schifffahrtsamt darüber eine Bescheinigung des Auftraggebers vorlegen,

2. für Fahrzeuge der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger,
3. für Fahrzeuge der Bundeswehr, des Bundesgrenzschutzes, für Zoll-, Lotsen-, Feuerlösch-, Rettungssowie Fischereiaufsichtsfahrzeuge,
4. für Beiboote der im Hafen liegenden Wasserfahrzeuge, wenn für sie keine Sonderleistungen in Anspruch genommen werden und wenn sie nicht zur gewerbmäßigen Personen- oder Güterbeförderung verwendet werden,
5. für Fahrzeuge der gewerblichen Schifffahrt in einem Hafen am Nord-Ostsee-Kanal, sofern die Wasser- und Uferfläche ausschließlich zur Übernahme von Treibstoff oder Proviant, zur Abgabe von Slop oder zur Durchführung von Reparaturen benutzt wird und diese Benutzung nicht länger als zwölf Stunden dauert.

(2) Für Wasserfahrzeuge, die den Hafen als Nothafen benutzen, ermäßigt sich das Hafengeld auf 50 vom Hundert, solange die Notlage besteht. Bei einer Liegezeit von weniger als zwölf Stunden ermäßigt sich das Hafengeld für Wasserfahrzeuge nach § 3 Satz 2 Nr. 1 bis 5 und Nr. 6 Buchstabe a auf 25 vom Hundert.

(3) Weitere Befreiungen und Ermäßigungen kann die zuständige Wasser- und Schifffahrtsdirektion im Einzelfall zulassen, wenn das öffentliche Interesse es erfordert.

## § 6

### **Pauschalen**

Auf Antrag kann, außer für Häfen am Nord-Ostsee-Kanal und für Fahrgastschiffe im Hafen Borkum, für ein bestimmtes Wasserfahrzeug eine Pauschale laut Anlage festgesetzt werden. Wird ein solches Wasserfahrzeug veräußert, geht es verloren oder fällt es wegen Instandsetzung aus, so ist die Pauschale auf Antrag für ein Ersatzfahrzeug desjenigen, dem das erste Wasserfahrzeug gehört oder gehört hat, anzurechnen. In diesem Fall wird die Pauschale nach dem größeren Fahrzeug berechnet.

## § 7

### **Anmeldung**

Wer den Hafen benutzt, hat dies unverzüglich dem Wasser- und Schifffahrtsamt anzuzeigen; dabei sind die für die Abgabeberechnung oder -befreiung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

## § 9

### **Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. Oktober 2001 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Bundes-Seehäfen-Abgabenverordnung vom 13. September 1983 (BGBl. I S. 1176), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 5. März 1997 (BGBl. I S. 445), außer Kraft.

Berlin, den 19. September 2001

Der Bundesminister  
für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen  
Kurt Bodewig

**Anlage**

(zu den §§ 2 und 6)

**Hafengeld**

- (1) Das Hafengeld beträgt
1. für Fahrgastschiffe und sonstige Fahrzeuge, die Personenbeförderung gegen Entgelt durchführen, unabhängig davon, ob Güter mitgeführt werden,
    - a) je zugelassenen Fahrgast und Benutzung bis zu drei Kalendertagen
 

im <b>Hafen Helgoland</b>		
– in der Zeit vom 15. April bis zum 15. Oktober nach Ablauf einer hafengeldfreien Zeit von 24 Stunden	0,35 DM, 0,18 €,	
– in der übrigen Zeit	0,35 DM, 0,18 €, mindestens 25,00 DM 12,80 € pro Benutzung,	
im <b>Hafen Borkum</b>	0,65 DM, 0,33 €,	
in den <b>übrigen Häfen</b>	0,35 DM, 0,18 €,	
    - b) je zugelassenen Fahrgast und Benutzung pro angefangene 24 Stunden
 

im <b>Hafen Holtenau</b>	0,35 DM, 0,18 €, mindestens 40,00 DM, 20,50 € pro Benutzung;	
  2. für Bäderboote, Sportanglerfahrzeuge und Personenfähren, unabhängig davon, ob Güter mitgeführt werden, je zugelassenen Fahrgast und Benutzung bis zu drei Kalendertagen
 

im <b>Hafen Borkum</b>	0,65 DM, 0,33 €,	
in den <b>übrigen Häfen</b>	0,35 DM, 0,18 €;	
  3. für Frachtschiffe (einschließlich Wagen- und Güterfährten) und sonstige Wasserfahrzeuge – mit Ausnahme der in § 3 Satz 2 Nr. 5 genannten – je Bruttoreaumzahl
 

– in den <b>Häfen am Nord-Ostsee-Kanal</b> bei Benutzung für je angefangene 24 Stunden	0,20 DM, 0,10 €,	
– in den <b>übrigen Häfen</b> bei Benutzung bis zu drei Kalendertagen	0,60 DM, 0,31 €;	
  4. für Tankschiffe nach § 3 Nr. 1, die nicht über die gesamte Länge des Ladetanks, Seitentanks oder -räume sowie Doppelbodentanks oder -räume aufweisen, je Bruttoreaumzahl
 

– in den <b>Häfen am Nord-Ostsee-Kanal</b>	0,30 DM, 0,15 €,	
– in den <b>übrigen Häfen</b>	0,60 DM, 0,31 €.	
- (2) Das Hafengeld beträgt nach Ablauf einer Liegezeit von drei Kalendertagen für Wasserfahrzeuge nach Absatz 1 je Bruttoreaumzahl oder je zugelassenen Fahrgast und je Kalendertag
- |  |                     |  |
|--|---------------------|--|
|  |                     |  |
| in den <b>Häfen am Nord-Ostsee-Kanal</b>     |                     |  |
| – für Fahrzeuge nach Absatz 1 Nr. 1, 2 und 3 | 0,20 DM,<br>0,10 €, |  |
| – für Tankschiffe nach Absatz 1 Nr. 4        | 0,30 DM,<br>0,15 €, |  |
| in den <b>übrigen Häfen</b>                  |                     |  |
| – für Fahrzeuge nach Absatz 1 Nr. 1, 2 und 3 | 0,20 DM,<br>0,10 €, |  |
| – für Tankschiffe nach Absatz 1 Nr. 4        | 0,40 DM,<br>0,20 €. |  |
- (3) Für Fischereifahrzeuge beträgt das Hafengeld ohne Rücksicht auf die Anzahl der täglichen Benutzungen je angefangene 24 Stunden bei einer Länge von
- |  |  |                      |
|--|--|----------------------|
|  |  |                      |
| bis zu 7 m   |  | 2,00 DM,<br>1,00 €,  |
| über 7 m bis zu 10 m                                   |  | 3,00 DM,<br>1,50 €,  |
| über 10 m bis zu 12 m                                  |  | 4,00 DM,<br>2,00 €,  |
| über 12 m bis zu 14 m                                  |  | 5,00 DM,<br>2,60 €,  |
| über 14 m bis zu 16 m                                  |  | 6,00 DM,<br>2,60 €,  |
| über 16 m bis zu 18 m                                  |  | 7,00 DM,<br>3,10 €,  |
| über 18 m bis zu 20 m                                  |  | 9,00 DM,<br>4,60 €,  |
| über 20 m bis zu 26 m                                  |  | 12,00 DM,<br>6,10 €, |
| über 26 m bis zu 30 m                                  |  | 18,00 DM,<br>9,20 €, |
| für jeden weiteren angefangenen Meter Länge zusätzlich |  | 1,50 DM,<br>0,80 €.  |

(4) Für Wasserfahrzeuge nach § 3 Satz 2 Nr. 5 Buchstabe b beträgt das Hafengeld ohne Rücksicht auf die Anzahl der täglichen Benutzungen

je angefangene 24 Stunden

– im **Hafen Helgoland** bei einer Länge

bis zu 8 m	10,00 DM, 5,10 €,
über 8 m bis zu 10 m	15,00 DM, 7,70 €,
über 10 m bis zu 14 m	20,00 DM, 10,20 €,
über 14 m bis zu 17 m	23,00 DM, 11,80 €,
über 17 m bis zu 20 m	28,00 DM, 14,30 €,
für jeden weiteren angefangenen Meter Länge zusätzlich	1,50 DM, 0,80 €,

– in den **übrigen Häfen** bei einer Länge

bis zu 8 m	8,00 DM, 4,10 €,
über 8 m bis zu 10 m	12,00 DM, 6,10 €,
über 10 m bis zu 14 m	15,00 DM, 7,70 €,

über 14 m bis zu 17 m 17,00 DM,  
8,70 €,

über 17 m bis zu 20 m 21,00 DM,  
10,70 €,

für jeden weiteren angefangenen  
Meter Länge zusätzlich 1,50 DM,  
0,80 €.

Bei Mehrumpfbooten erhöhen sich diese Beträge jeweils um die Hälfte.

(5) Die Pauschale nach § 6 beträgt

- für Fahrgastschiffe und Frachtschiffe für ein Kalenderjahr bis zu jährlich
 

20 Benutzungen das	15fache,
40 Benutzungen das	30fache,
80 Benutzungen das	45fache,
250 Benutzungen das	90fache,
über 250 Benutzungen das	100fache

 des Hafengeldes nach Absatz 1,
- für Fischereifahrzeuge
 

für jeweils drei aufeinander folgende Monate 20 und für ein Kalenderjahr 60 Tagessätze nach Absatz 3.

**Bekanntmachung  
der Neufassung der Abwasserverordnung**

**Vom 20. September 2001**

Auf Grund des Artikels 2 der Vierten Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung vom 9. Juli 2001 (BGBl. I S. 1572) wird nachstehend der Wortlaut der Abwasserverordnung in der seit dem 1. August 2001 geltenden Fassung bekannt gemacht. Die Neufassung berücksichtigt:

1. die Fassung der Bekanntmachung vom 9. Februar 1999 (BGBl. I S. 86),
2. die am 1. Juni 2000 in Kraft getretene Verordnung vom 29. Mai 2000 (BGBl. I S. 751),
3. den am 1. März 2001 in Kraft getretenen Artikel 3 der Verordnung vom 20. Februar 2001 (BGBl. I S. 305) und
4. den am 1. August 2001 in Kraft getretenen Artikel 1 der eingangs genannten Verordnung.

Die Rechtsvorschriften wurden erlassen auf Grund

- zu 2. und 4. 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),
- zu 3. des § 7a Abs. 1 Satz 3 und 4 des Wasserhaushaltsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. November 1996 (BGBl. I S. 1695).

Bonn, den 20. September 2001

Der Bundesminister  
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
Jürgen Trittin

## Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung – AbwV)\*

### § 1

#### Anwendungsbereich

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

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

(3) Weitergehende Anforderungen nach anderen Rechtsvorschriften bleiben unberührt.

### § 2

#### Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung ist:

1. Stichprobe eine einmalige Probenahme aus einem Abwasserstrom;
2. Mischprobe eine Probe, die in einem bestimmten Zeitraum kontinuierlich entnommen wird, oder eine Probe aus mehreren Proben, die in einem bestimmten Zeitraum kontinuierlich oder diskontinuierlich entnommen und gemischt werden;

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

- 82/176/EWG vom 22. März 1982 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen aus dem Industriezweig Alkalichloridelektrolyse (ABl. EG Nr. L 81 S. 29),
- 83/513/EWG vom 26. September 1983 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Cadmiumableitungen (ABl. EG Nr. L 291 S. 1),
- 84/156/EWG vom 8. März 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen mit Ausnahme des Industriezweiges Alkalichloridelektrolyse (ABl. EG Nr. L 74 S. 49 und Nr. L 99 S. 38),
- 84/491/EWG vom 9. Oktober 1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Ableitungen von Hexachlorcyclohexan (ABl. EG Nr. L 274 S. 11 und Nr. L 296 S. 11),
- 86/280/EWG vom 12. Juni 1986 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe im Sinne der Liste I im Anhang der Richtlinie 76/464/EWG (Tetrachlorkohlenstoff, DDT, Pentachlorphenol) (ABl. EG Nr. L 181 S. 16),
- 87/217/EWG vom 19. März 1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest (ABl. EG Nr. L 855 S. 40),
- 88/347/EWG vom 16. Juni 1988 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Ableitungen von Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Hexachlorbenzol, Hexachlorbutadien und Chloroform (ABl. EG Nr. L 158 S. 35),
- 90/415/EWG vom 27. Juli 1990 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Ableitungen von 1,2-Dichlorethan, Trichlorethen, Tetrachlorethen und Trichlorbenzol (ABl. EG Nr. L 219 S. 49),
- 91/271/EWG vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (ABl. EG Nr. L 135 S. 40),
- 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. qualifizierte Stichprobe eine Mischprobe aus mindestens fünf Stichproben, die in einem Zeitraum von höchstens zwei Stunden im Abstand von nicht weniger als zwei Minuten entnommen und gemischt werden;
4. produktionspezifischer Frachtwert der Frachtwert (z.B. m<sup>3</sup>/t, g/t, kg/t), der sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität bezieht;
5. Ort des Anfalls der Ort, an dem Abwasser vor der Vermischung mit anderem Abwasser behandelt worden ist, sonst an dem es erstmalig gefasst wird;
6. Vermischung die Zusammenführung von Abwasserströmen unterschiedlicher Herkunft;
7. Parameter eine chemische, physikalische oder biologische Messgröße, die in der Anlage aufgeführt ist;
8. Mischungsrechnung die Errechnung einer zulässigen Fracht oder Konzentration, die sich aus den die einzelnen Abwasserströme betreffenden Anforderungen dieser Verordnung ergibt.

### § 3

#### Allgemeine Anforderungen

(1) Soweit in den Anhängen nichts anderes bestimmt ist, darf eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer nur erteilt werden, wenn die Schadstofffracht nach Prüfung der Verhältnisse im Einzelfall so gering gehalten wird, wie dies durch Einsatz Wasser sparender Verfahren bei Wasch- und Reinigungsvorgängen, Indirektkühlung und den Einsatz von schadstoffarmen Betriebs- und Hilfsstoffen möglich ist.

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

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

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

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

(6) Werden Abwasserströme, für die unterschiedliche Anforderungen gelten, gemeinsam eingeleitet, ist für jeden Parameter die jeweils maßgebende Anforderung durch Mischungsrechnung zu ermitteln. Sind in den anzu-

wendenden Anhängen Anforderungen an den Ort des Anfalls des Abwassers oder vor der Vermischung gestellt, bleiben die Absätze 4 und 5 unberührt.

#### § 4

##### **Analysen- und Messverfahren**

(1) Die Anforderungen in den Anhängen beziehen sich auf die Analysen- und Messverfahren gemäß der Anlage. Die in der Anlage und den Anhängen genannten 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 der Erlaubnis können andere, gleichwertige Verfahren festgesetzt werden.

#### § 5

##### **Bezugspunkt der Anforderungen**

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

#### § 6

##### **Einhaltung der Anforderungen**

(1) Ist ein nach dieser Verordnung festgesetzter Wert nach dem Ergebnis einer Überprüfung im Rahmen der staatlichen Überwachung nicht eingehalten, gilt er dennoch als eingehalten, wenn die Ergebnisse dieser und der vier vorausgegangenen staatlichen Überprüfungen in vier Fällen den jeweils maßgebenden Wert nicht überschreiten

und kein Ergebnis den Wert um mehr als 100 Prozent übersteigt. Überprüfungen, die länger als drei Jahre zurückliegen, bleiben unberücksichtigt.

(2) Für die Einhaltung eines in der wasserrechtlichen Zulassung festgesetzten Wertes ist die Zahl der in der Verfahrensvorschrift genannten signifikanten Stellen des zugehörigen Analysen- und Messverfahrens zur Bestimmung des jeweiligen Parameters gemäß der Anlage zu § 4 (Analysen- und Messverfahren) maßgebend.

(3) Ein in der wasserrechtlichen Zulassung festgesetzter Wert für den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) gilt unter Beachtung von Absatz 1 auch als eingehalten, wenn der vierfache Wert des gesamten organisch gebundenen Kohlenstoffs (TOC), bestimmt in Milligramm je Liter, diesen Wert nicht überschreitet.

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

#### § 7

##### **Weitergeltung bisheriger Anforderungen**

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. 29. AbwasserVwV (Fischintensivhaltung) vom 13. September 1983 (GMBI S. 398),
4. 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 und die Anlage sind auch auf Abwassereinleitungen anzuwenden, für die nach Satz 1 noch Verwaltungsvorschriften fortgelten.

**Analysen- und Messverfahren**

Nr.	Parameter	Verfahren
<b>I Allgemeine Verfahren</b>		
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)
<b>II Analysenverfahren</b>		
<b>1 Anionen/Elemente</b>		
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 <sub>3</sub> -N)	DIN EN ISO 10304-2 (Ausgabe November 1996)
107	Nitrit-Stickstoff (NO <sub>2</sub> -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)
<b>2 Kationen/Elemente</b>		
201	Aluminium in der Originalprobe	DIN EN ISO 11885 (Ausgabe April 1998) nach Maßgabe der Nummer 506 dieser Anlage
202	Ammonium-Stickstoff (NH <sub>4</sub> -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: Aufschluss 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)

Nr.	Parameter	Verfahren
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 ISO 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 gebundene Halogene (AOX) in der Originalprobe, angegeben als Chlorid	DIN EN 1485 (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 <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	DIN 38409-H 41 (Ausgabe Dezember 1980) mit folgender Maßgabe: Abzug des durch H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (siehe Nummer 307) verursachten 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 <sub>b</sub> ) in der Originalprobe	DIN V ENV 12260 (Ausgabe Juni 1996) mit folgender Maßgabe: Verbrennungstemperatur über 700 °C ist zur vollständigen Mineralisierung einzuhalten.
307	Wasserstoffperoxid (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	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



Nr.	Parameter	Verfahren
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-Extraktionsverfahren
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 ( $I_{Bik}$ )	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 Dichlormethan 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-Extraktionsverfahren

Nr.	Parameter	Verfahren
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 Zimmertemperatur 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-Extraktionsverfahren
332	Trichlorbenzol als Summe aller Isomere in der Originalprobe	DIN 38407-F 2 (Ausgabe Februar 1993) nach Maßgabe der Nummer 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 Anlage und mit folgender Maßgabe: Statt Kaliumcarbonat sind 2 bis 3 g Natriumsulfat pro 5 ml Probe zu verwenden. In Abschnitt 3.8.3 gilt nach dem 5. Anstrich 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) (Fluoranthen, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen, 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-L 33 (Ausgabe März 1991) mit folgender Maßgabe: In Abschnitt 3.5 gilt nicht der Satzteil „sofern bei höheren Verdünnungsfaktoren keine Hemmung größer als 20 Prozent festgestellt wird“ und in Abschnitt 11.1 nicht die Anmerkung.
404	Bakterienleuchthemmung $G_L$ 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 Kochsalz-Lösung, sondern mit destilliertem Wasser durchzuführen.

Nr.	Parameter	Verfahren
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	<p>DIN EN 29888 (Ausgabe April 1993) mit folgender Maßgabe:</p> <p>Die Abbaubarkeit wird als DOC-Abbaugrad über 28 Tage bestimmt.</p> <p>Belebtschlamm-Inokulum 1 g/l Trockenmasse je Test.</p> <p>Die Wasserhärte des Testwassers kann bis zu 2,7 mmol/l betragen. Ausgeblasene und adsorbierte Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt.</p> <p>Das Ergebnis wird als Abbaugrad angegeben.</p> <p>Voradaptierte Inokula sind nicht zugelassen.</p>
407	Aerobe biologische Abbaubarkeit in biologischen Behandlungsanlagen (Eliminierbarkeit) von der filtrierten Probe	<p>DIN EN 29888 (Ausgabe April 1993) mit folgender Maßgabe:</p> <p>Die Abbaubarkeit wird als CSB- oder DOC-Abbaugrad (Eliminationsgrad) bestimmt.</p> <p>Es wird das Inokulum der realen Behandlungsanlagen mit 1 g/l Trockenmasse im Testansatz verwendet (Abschnitt 8.3).</p> <p>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.</p> <p>Die CSB-Konzentration im Testansatz (CSB zwischen 100 und 1 000 mg/l) soll dem realen Abwasser des Anlagenzulaufs weitestgehend entsprechen. Die Wasserhärte des Testwassers soll die Wasserhärte des jeweiligen realen Abwassers nicht übersteigen. Ausgeblasene Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt.</p> <p>Die Eliminationsraten werden auf die CSB-Konzentration zu Beginn des Tests unter Abzug der Stripanteile bezogen.</p> <p>Das Ergebnis wird als Eliminationsgrad angegeben.</p>
408	Aerobe biologische Abbaubarkeit (Eliminierbarkeit) in biologischen Behandlungsanlagen von der filtrierten Probe	<p>DIN EN 29888 (Ausgabe April 1993) mit folgender Maßgabe:</p> <p>Die Abbaubarkeit wird als CSB- oder DOC-Abbaugrad über maximal 7 Tage (Eliminationsgrad) bestimmt.</p> <p>Es wird das Inokulum der realen Abwasserbehandlungsanlage mit 1 g/l Trockenmasse im Testansatz verwendet (Abschnitt 8.3).</p> <p>Die CSB-Konzentration im Testansatz (CSB zwischen 100 und 1 000 mg/l) soll dem realen Abwasser des Anlagenzulaufs weitgehend entsprechen.</p> <p>Die Wasserhärte des Testwassers soll die Wasserhärte des jeweiligen realen Abwassers nicht übersteigen.</p> <p>Ausgeblasene Stoffanteile werden im Ergebnis nicht berücksichtigt.</p> <p>Die Eliminationsraten werden auf die CSB-Konzentration zu Beginn des Tests unter Abzug der Stripanteile bezogen.</p> <p>Das Ergebnis wird als Eliminationsgrad angegeben.</p>
409	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen in der Originalprobe	DIN EN 1899-1 (Ausgabe Mai 1998)
410	Erbgutveränderndes Potential (umu-test)	DIN 38415-T 3 (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 Merkaptan-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. Merkaptane ( $RSH$ ) finden sich entsprechend als  $RSH$  oder als Merkaptid-Ionen ( $RS^-$ ). Bei Zutritt von Luftsauerstoff werden sowohl Sulfide als auch Merkaptane rasch zu Disulfiden oxidiert und entgehen dadurch der Bestimmung.

## 2. Grundlage

Sulfide und Merkaptane 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. Merkaptid, nicht aber Schwefelwasserstoff und Merkaptan bestimmt werden. Daher ist es angebracht, das Analyseergebnis als Sulfid-Schwefel bzw. Merkaptan-Schwefel zu berechnen. Es kann jedoch als Schwefelwasserstoff oder als Ethylmerkaptan ausgedrückt werden.

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

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

## 3. Anwendungsbereich

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

## 4. Geräte

Massivsilberelektrode mit Sulfidüberzug, Bezugslektrode Silber, Silberchlorid mit gesättigter Kaliumnitratlösung als Zwischenelektrolyt und Schlifffdiaphragma,

Titrationsvorrichtung,

Magnetrührer.

## 5. Chemikalien

## Stickstoff

Destilliertes Wasser, N<sub>2</sub>-gesättigt

Natronlauge 4 Mol/l: 160 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 AgNO<sub>3</sub>

## 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:

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

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

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

F: Faktor der 0,02 Mol/l AgNO<sub>3</sub>-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<sup>2-</sup>) oder Merkaptan-Schwefel (S-RSH) werden auf 0,1 mg/l gerundete Werte mit nicht mehr als 2 signifikanten Stellen angegeben.

Beispiel:

Sulfid-Schwefel            3,4 mg/l

Merkaptan-Schwefel    0,6 mg/l

## 504 Hinweise 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 angewandt:

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<sub>3</sub>-Nebeln erhitzen. Bei unvollständigem Aufschluss Behandlung mit geringerer Probenmenge wiederholen. Rückstand mit Wasser auf 100 ml auffüllen.

## Anhang 1

### Häusliches und kommunales Abwasser

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser,

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

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

#### B Allgemeine Anforderungen

§ 3 Abs. 1 findet keine Anwendung.

#### C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

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

Proben nach Größenklassen der Abwasserbehandlungsanlagen	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	Ammonium- stickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitrat- stickstoff (N <sub>ges</sub> )	Phosphor, gesamt (P <sub>ges</sub> )
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe					
Größenklasse 1 kleiner als 60 kg/d BSB <sub>5</sub> (roh)	150	40	–	–	–
Größenklasse 2 60 bis 300 kg/d BSB <sub>5</sub> (roh)	110	25	–	–	–
Größenklasse 3 größer als 300 bis 600 kg/d BSB <sub>5</sub> (roh)	90	20	10	–	–
Größenklasse 4 größer als 600 bis 6 000 kg/d BSB <sub>5</sub> (roh)	90	20	10	18	2
Größenklasse 5 größer als 6 000 kg/d BSB <sub>5</sub> (roh)	75	15	10	18	1

Die Anforderungen gelten für Ammoniumstickstoff und Stickstoff, gesamt, bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage. An die Stelle von 12 °C kann auch die zeitliche Begrenzung vom 1. Mai bis 31. Oktober treten. In der wasserrechtlichen Zulassung kann für Stickstoff, gesamt, eine höhere Konzentration bis zu 25 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Gesamtstickstofffracht mindestens 70 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 Fracht im Zulauf ist die Summe aus organischem und anorganischem Stickstoff zugrunde zu legen.

(2) Die Zuordnung eines Einleiters in eine der in Absatz 1 festgelegten Größenklassen richtet sich nach den Bemessungswerten der Abwasserbehandlungsanlage, wobei die BSB<sub>5</sub>-Fracht des unbehandelten Schmutzwassers – BSB<sub>5</sub> (roh) – zugrunde gelegt wird. In den Fällen, in denen als Bemessungswert für eine Abwasserbehandlungsanlage allein der BSB<sub>5</sub>-Wert des sedimentierten Schmutzwassers zugrunde gelegt ist, sind folgende Werte für die Einstufung maßgebend:

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

(3) Ist bei Teichanlagen, die für eine Aufenthaltszeit von 24 Stunden und mehr bemessen sind, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und BSB<sub>5</sub> 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 BSB<sub>5</sub> um 5 mg/l.

## Anhang 2

### Braunkohle-Brikettfabrikation

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Braunkohle-Brikettfabrikation stammt oder im Zusammenhang mit der Fabrikation anfällt.

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

#### 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	
	Konzentration (mg/l)	Fracht (g/t)
Abfiltrierbare Stoffe	50	18
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	50	30

(2) Die Werte für die produktionsspezifische Fracht (g/t) beziehen sich auf die installierte maximale Trocknerleistung, ausgedrückt in Menge Trockenkohle in 2 Stunden mit einem Massenanteil an Wasser von 16 bis 18 Prozent. Sind Produktionskapazitäten auf Trockenkohle mit anderen Massenanteilen an Wasser als 16 bis 18 Prozent bezogen, sind bei der Berechnung der Trocknerleistung 17 Prozent zugrunde zu legen. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der 2-Stunden-Mischprobe oder der qualifizierten Stichprobe und dem Abwasservolumenstrom bei Trockenwetter (Trockenwetterabfluss) in 2 Stunden bestimmt.

## Anhang 3

### Milchverarbeitung

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht 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 Milch verarbeitenden Betrieben mit einer Schadstofffracht im Rohabwasser von weniger als 3 kg BSB<sub>5</sub> 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	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<sub>b</sub>) 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 m<sup>3</sup> nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der BSB<sub>5</sub> 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 BSB<sub>5</sub> 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 1. Juni 2000 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 zugrunde liegende Rohfracht an Phosphor, gesamt, mehr als 20 kg und weniger als 100 kg je Tag beträgt.

**Anhang 5****Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten****A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten sowie von Fertiggerichten auf überwiegender Basis von Obst und Gemüse stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Herstellung von Babynahrung, Tees und Heilkräutererzeugnissen sowie 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	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<sub>b</sub>) 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 m<sup>3</sup> nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der BSB<sub>5</sub> 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 BSB<sub>5</sub> um 5 mg/l.

## Anhang 6

### Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Erfrischungsgetränken und Tafelwasser, der Gewinnung und Abfüllung von natürlichem Mineralwasser, von Quellwasser und Heilwasser sowie der Abfüllung von Getränken aller Art stammt, sofern das Abwasser aus der Abfüllung nicht gemeinsam mit Abwasser aus der Herstellung der Getränkegrundstoffe sowie der Essenzen für Erfrischungsgetränke behandelt wird.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Phosphor, gesamt	2

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

(3) 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 m<sup>3</sup> nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der BSB<sub>5</sub> 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 BSB<sub>5</sub> um 5 mg/l.

## Anhang 7 Fischverarbeitung

### A Anwendungsbereich

Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Fischverarbeitung, sowie für Abwasser, dessen Schadstofffracht sowohl aus der Fischverarbeitung als auch aus Haushaltungen und Anlagen im Sinne des Anhangs 1 Teil A Abs. 1 stammt, wenn im Rohabwasser die CSB-Fracht des Abwassers aus der Fischverarbeitung in der Regel mehr als zwei Drittel der Gesamtfracht und die BSB<sub>5</sub>-Fracht mindestens 600 kg je Tag beträgt.

### 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	25
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 40 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<sub>b</sub>) zugrunde zu legen.

(3) Die Anforderung für Phosphor, gesamt, gilt, wenn die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende BSB<sub>5</sub>-Fracht im Zulauf der Abwasserbehandlungsanlage 600 kg je Tag übersteigt. Für Abwasser, dessen BSB<sub>5</sub> (roh)-Fracht 6 000 kg je Tag oder mehr beträgt, gilt für Phosphor, gesamt, ein Wert von 1 mg/l.

## Anhang 8 Kartoffelverarbeitung

### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Verarbeitung von Kartoffeln für die menschliche Ernährung stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Kartoffelverarbeitung in Brennereien, Stärkefabriken, Betrieben zur Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung und Betrieben zur Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten sowie 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	150
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	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<sub>b</sub>) 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 m<sup>3</sup> nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der BSB<sub>5</sub> 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 BSB<sub>5</sub> um 5 mg/l.

## Anhang 9

### Herstellung von Beschichtungsstoffen und Lackharzen

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von wässrigen Dispersionsfarben, kunstharzgebundenen Putzen und wasserverdünnbaren Beschichtungsstoffen, Lackharzen sowie von Beschichtungsstoffen auf Lösemittelbasis mit angegliederten Nebenbetrieben stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Herstellung von organischen Farbpigmenten und von anorganischen Pigmenten sowie aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

#### B Allgemeine Anforderungen

(1) Bei der Erzeugung von Vakuum im Produktionsprozess ist der Abwasseranfall durch Einsatz abwasserfreier Verfahren gering zu halten.

(2) Das Abwasser darf keine Quecksilberverbindungen und organischen Zinnverbindungen enthalten, die aus dem Einsatz als Konservierungsstoffe sowie mikrobizider Zusatzstoffe stammen. Der Nachweis, dass Quecksilber- oder organische Zinnverbindungen im Abwasser nicht enthalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass von den Herstellern Angaben vorliegen, nach denen die zur Konservierung oder mikrobiziden Einstellung verwendeten Einsatz- und Hilfsstoffe derartige Verbindungen nicht enthalten.

(3) Abwasser aus dem Herstellungsbereich Beschichtungsstoffe auf Lösemittelbasis mit Nebenbetrieben, das aus der Ablösung des Destillationssumpfes aus der Lösemittelrückgewinnung herrührt, darf nicht abgeleitet werden.

#### 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)	mg/l	120
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	mg/l	20
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		2

(2) Bei Abwasserströmen, deren CSB-Konzentration am Ort des Anfalls mehr als 50 g/l beträgt, ist der CSB auf mindestens 500 mg/l zu vermindern.

#### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

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

	Wässrige Dispersionsfarben, kunstharzgebundene Putze und wasserverdünnbare Beschichtungs- stoffe	Behälterreinigung mit Lauge (Laugenreinigung) aus der Herstellung von Beschichtungs- stoffen auf Lösemittelbasis mit Nebenbetrieben
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	
Barium	2	2
Blei	0,5	0,5
Cadmium	0,1	0,1
Chrom, gesamt	0,5	0,5
Kobalt	1	1
Kupfer	0,5	0,5
Nickel	0,5	0,5
Zink	2	2
Zinn	–	1
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	1	1
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)	0,1	–

(2) Die Anforderungen an AOX und LHKW (Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1,1,1-Trichlorethan, Dichlormethan – gerechnet als Chlor) beziehen sich auf die Stichprobe. Die Anforderung an LHKW gilt auch als eingehalten, wenn nachgewiesen ist, dass leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe in der Produktion und für Reinigungszwecke nicht eingesetzt werden.

## Anhang 10 Fleischwirtschaft

### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Schlachtung, der Bearbeitung und Verarbeitung von Fleisch einschließlich der Darmbearbeitung sowie der Herstellung von Fertiggerichten auf überwiegender Basis von Fleisch stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Kleineinleitungen im Sinne des § 8 des Abwasserabgabengesetzes mit einer Schadstofffracht im Rohabwasser von weniger als 10 kg BSB<sub>5</sub> je Woche sowie 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	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 Vermin-

derung 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  $500 \text{ m}^3$  nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der  $BSB_5$  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  $BSB_5$  um 5 mg/l.

## Anhang 11 Brauereien

### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus dem Brauen von Bier stammt. Er gilt auch für das Abwasser aus einer integrierten Mälzerei, soweit sie nur den Bedarf der jeweiligen Brauerei abdeckt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser 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  $12 \text{ }^\circ\text{C}$  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  $500 \text{ m}^3$  nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der  $BSB_5$  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  $BSB_5$  um 5 mg/l.

## Anhang 12 Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken

### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung, Verarbeitung und Abfüllung von Alkohol aus gesetzlich zugelassenem Brenngut sowie aus der Herstellung, Verarbeitung und Abfüllung von alkoholischen Getränken stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Abfindungsbrennereien im Sinne von § 57 des Branntweinmonopolgesetzes, der Bereitung von Wein und Obstwein, dem Brauen von Bier, der Alkoholherstellung aus Melasse, 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	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<sub>b</sub>) 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 m<sup>3</sup> nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der BSB<sub>5</sub> 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 BSB<sub>5</sub> um 5 mg/l.

(5) Die Anforderungen beziehen sich bei Stapelteichen auf die Stichprobe. Sie gelten als nicht eingehalten, wenn der Stapelteich vor Erreichen der festgelegten Werte abgelassen wird.

### Anhang 13 Holzfaserplatten

**A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Holzfaserplatten stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser 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
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	kg/t	0,2
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	kg/t	1
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	g/t	0,3
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		2

(2) Für harte Faserplatten (Dichte größer als 900 kg/m<sup>3</sup>), die im Nassverfahren hergestellt werden und eine Faserfeuchte von mehr als 20 Prozent im Stadium der Plattenformung aufweisen, gilt ein Wert für den CSB von 2 kg/t.

(3) Die produktionsspezifischen Anforderungen (g/t; kg/t) nach den Absätzen 1 und 2 beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität an Faserplatten (absolut trocken) in 0,5 oder 2 Stunden. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

#### **D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

An das Abwasser wird vor der Vermischung mit anderem Abwasser für adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) eine Anforderung von 0,3 g/t gestellt. Die Anforderung bezieht sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität an Faserplatten (absolut trocken) in 0,5 oder 2 Stunden. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der Stichprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

### **Anhang 14**

#### **Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung**

##### **A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der direkten und indirekten Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung als Nebenproduktion sowie 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Phosphor, gesamt	2

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

(3) 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 m<sup>3</sup> nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der BSB<sub>5</sub> 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 BSB<sub>5</sub> um 5 mg/l.

(4) Die Anforderungen beziehen sich bei Stapelteichen auf die Stichprobe. Sie gelten als nicht eingehalten, wenn der Stapelteich vor Erreichen der festgelegten Werte abgelassen wird.

### **Anhang 15**

#### **Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim**

##### **A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Verarbeitung von tierischen Schlachtnebenprodukten und Reststoffen der Lederherstellung zu Hautleim, Knochenleim, Gelatine oder Naturin stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	30
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 50 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Gesamtstickstofffracht mindestens 85 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<sub>b</sub>) 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.

## Anhang 16

### Steinkohlenaufbereitung

#### A Anwendungsbereich

Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Steinkohlenaufbereitung stammt.

#### B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

#### C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Einleiten des Abwassers werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	100 mg/l	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
Abfiltrierbare Stoffe	80 mg/l	Stichprobe

## Anhang 17

### Herstellung keramischer Erzeugnisse

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht 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 m<sup>3</sup> je Tag Abwasser anfällt und kein Abwasser aus dem Glasierbereich stammt.

(3) Bei einem Abwasseranfall bis zu 8 m<sup>3</sup> 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 5 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 1. Juni 2000 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 den Absätzen 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 Geschirrhherstellung 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.

## Anhang 18 Zuckerherstellung

**A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Gewinnung von festen und flüssigen Zuckern sowie Sirupen aus Zuckerrüben und Zuckerrohr stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen, aus der Betriebswasseraufbereitung und aus der Wäsche von Rauchgasen.

### B Allgemeine Anforderungen

Im Abwasser dürfen organisch gebundene Halogene, die aus dem Einsatz von Chlor oder Chlor abspaltenden Verbindungen, ausgenommen Chlordioxid, im Fallwasserkreislauf stammen, nicht enthalten sein. Der Nachweis, dass die Anforderung eingehalten ist, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und nach Angaben des Herstellers keine der genannten Stoffe oder Stoffgruppen enthalten.

### 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	200
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	30
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. In der wasserrechtlichen Zulassung kann für Stickstoff, gesamt, eine höhere Konzentration bis zu 50 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe 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<sub>b</sub>) zugrunde zu legen.

(3) Die Anforderungen beziehen sich bei Stapelteichen auf die Stichprobe. Sie gelten als nicht eingehalten, wenn der Stapelteich vor Erreichen der festgelegten Werte abgelassen wird.

### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

Sperr- und Kondensationswasser darf, soweit es nicht innerbetrieblich wiederverwendet werden kann, zum Zwecke der gemeinsamen Behandlung mit Abwasser anderer Herkunftsbereiche nur vermischt werden, wenn die Konzentrationen an den in Teil C Abs. 1 festgelegten Parametern die dort festgelegten Werte im Rohabwasser überschreiten.

## Anhang 19 Teil I Zellstofferzeugung

### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von gebleichtem Zellstoff nach dem Sulfat- oder dem Sulfatverfahren stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Erzeugung von Zellstoff aus Einjahrespflanzen sowie für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

### B Allgemeine Anforderungen

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

1. weitgehend abwasserfreie Entrindung,
2. optimierter Holzaufschluss (weitergehende Kochung, Sauerstoff-Delignifizierung),
3. geschlossene Wäsche und Sortierung des ungebleichten Zellstoffes,
4. Erfassung der beim Kochaufschluss in Lösung gegangenen organischen Substanz zu mindestens 98 Prozent durch Einsatz Wasser sparender Waschverfahren,
5. Verwertung von Nebenprodukten aus der Zellstoffwäsche (z.B. Tallölgewinnung beim Sulfatverfahren),
6. Neutralisierung und Eindampfung der Waschlösung,
7. Verwertung des Eindampfkonzentrates (Dicklauge) und Rückgewinnung der Aufschlusschemikalien,

8. Strippung der hoch konzentrierten Eindampfkondensate und Wiederverwendung,
9. Bleiche ohne Einsatz von Elementarchlor und chlorhaltigen Bleichchemikalien mit Ausnahme von Chlordioxid bei der Herstellung von ECF-Sulfatzellstoff (elementarchlorfreier Zellstoff),
10. Minimierung des Einsatzes und Rückhaltung von organischen Komplexbildnern, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend der Nummer 406 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ nicht erreichen.

### C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

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

	24-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	kg/t	25
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	mg/l	30
Phosphor, gesamt	mg/l	2
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	mg/l	10
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		2

Die Anforderung an die Fischgiftigkeit bezieht sich auf die Stichprobe.

(2) Ein für den Stickstoff, gesamt, festgesetzter Wert gilt auch als eingehalten, wenn er als „gesamter gebundener Stickstoff (TN<sub>b</sub>)“ bestimmt und eingehalten wird.

(3) Der produktionsspezifische Frachtwert für den CSB (kg/t) nach Absatz 1 bezieht sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegenden Produktionskapazität der Zielprodukte (lufttrockener (lutro) Zellstoff) in Tonnen je Tag. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der 24-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probe- nahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom ermittelt.

### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) Das Abwasser darf vor der Vermischung mit anderem Abwasser Chlor und chlorhaltige Bleichmittel sowie adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) aus der Bleiche nicht enthalten. Abweichend von Satz 1 darf Abwasser aus der Herstellung von ECF-Sulfatzellstoff (elementarchlorfreier Zellstoff) in der 24-Stunden-Mischprobe bis zu 0,25 kg AOX je Tonne Zellstoff enthalten.

(2) Der produktionsspezifische Frachtwert für den AOX (kg/t) nach Absatz 1 bezieht sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegenden Produktionskapazität der Zielprodukte (lufttrockener (lutro) Zellstoff) in Tonnen je Tag. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der 24-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probe- nahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom ermittelt.

### E Anforderungen an das Abwasser 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 1. August 2001 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gilt abweichend von Teil C für den CSB ein Wert von 40 kg/t und abweichend von Teil D Abs.1 Satz 2 für den AOX ein Wert von 0,35 kg/t.

## Anhang 20

### Fleischmehlindustrie

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen beim Sammeln, Lagern und Verarbeiten von Tierkörpern, Tierkörperteilen sowie tierischen Erzeugnissen in Sammelstellen, Tierkörperbeseitigungsanstalten sowie Spezial- und Ausnahmebetrieben im Sinne des Tierkörperbeseitigungsgesetzes vom 2. September 1975 (BGBl. I S. 2313, 2610) entsteht.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen.

**B Allgemeine Anforderungen**

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

1. Kühlhalten des Rohmaterials bei der Verwahrung und Gewährleisten einer schnellen Verarbeitung,
2. Einsatz von unvergälltem Salz bei der Häute- und Fellkonservierung,
3. Rückhalten von Salzlake aus der Häutesalzung mittels geeigneter Verfahren wie trockene Entsorgung oder Rückführung in die Produktion.

**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
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	150
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	25
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	50

(2) Die Anforderung für Stickstoff, gesamt, gilt bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage.

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

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

Das Abwasser darf vor Vermischung mit Abwasser anderer Herkunftsbereiche einen Wert von 0,1 mg/l für adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) in der Stichprobe nicht überschreiten. Die Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn die eingesetzten Reinigungs- und Desinfektionsmittel oder sonstigen Betriebs- und Hilfsstoffe keine organisch gebundenen Halogenverbindungen oder Halogen abspaltenden Stoffe enthalten. Der Nachweis kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und nach Angaben des Herstellers keine der in Satz 1 genannten Stoffe oder Stoffgruppen enthalten.

**Anhang 21****Mälzereien****A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Malz aus Getreide stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der in einer Brauerei integrierten Mälzerei, soweit sie nur den Bedarf der jeweiligen Brauerei abdeckt, sowie 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 <sub>5</sub> )	25
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	110

(2) 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 m<sup>3</sup> nicht übersteigt, eine Probe durch Algen deutlich gefärbt, so sind der CSB und der BSB<sub>5</sub> 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 BSB<sub>5</sub> um 5 mg/l.

## Anhang 22

### Chemische Industrie

#### A Anwendungsbereich

- (1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, das im Wesentlichen bei der Herstellung von Stoffen durch chemische, biochemische oder physikalische Verfahren einschließlich der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung anfällt.
- (2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwassereinleitungen von weniger als 10 m<sup>3</sup> je Tag.
- (3) Für Abwasser, das aus dem Formulieren (Herstellen von Stoffen und Zubereitungen durch Mischen, Lösen oder Abfüllen) stammt und ohne Vermischung mit anderem Abwasser, das unter den Anwendungsbereich dieses Anhangs fällt, eingeleitet wird, gilt nur Teil B dieses Anhangs. Teil B gilt für den Ort des Anfalls des Abwassers.

#### B Allgemeine Anforderungen

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

- Einsatz Wasser sparender Verfahren, wie Gegenstromwäsche,
- Mehrfachnutzung und Kreislaufführung, z.B. bei Wasch- und Reinigungsvorgängen,
- Indirektkühlung, z.B. anstelle des Einsatzes von Einspritzkondensatoren oder Einspritzkühlern zur Kühlung von Dampfphasen,
- Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumherzeugung und bei der Abluftreinigung,
- Rückhaltung oder Rückgewinnung von Stoffen durch Aufbereitung von Mutterlaugen und durch optimierte Verfahren,
- Einsatz schadstoffarmer Roh- und Hilfsstoffe.

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:

##### 1. Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)

Für Abwasserströme, deren CSB-Konzentration am Entstehungsort des Abwassers beträgt:

- a) mehr als 50 000 mg/l, gilt eine CSB-Konzentration von 2 500 mg/l,
- b) mehr als 750 mg/l, gilt eine CSB-Konzentration, die einer Verminderung des CSB um 90 Prozent entspricht,
- c) 750 mg/l oder weniger, gilt eine CSB-Konzentration von 75 mg/l,
- d) weniger als 75 mg/l, gilt die tatsächliche CSB-Konzentration am Entstehungsort.

Die Anforderungen gelten auch als eingehalten, wenn unter Beachtung von Teil B eine CSB-Konzentration von 75 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe eingehalten wird.

##### 2. Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N<sub>ges</sub>):

50 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe.

In der wasserrechtlichen Zulassung kann eine höhere Konzentration bis zu 75 mg/l festgesetzt werden, wenn eine Verminderung der Stickstofffracht um 75 Prozent eingehalten wird. Der festgesetzte Wert gilt auch als eingehalten, wenn er, bestimmt als „gesamter gebundener Stickstoff (TN<sub>b</sub>)“, eingehalten wird.

##### 3. Phosphor, gesamt:

2 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe.

Die Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn der Wert, bestimmt als Phosphorverbindungen als Phosphor, gesamt, eingehalten wird.

##### 4. Giftigkeit

Fischgiftigkeit	G <sub>F</sub> = 2
Daphniengiftigkeit	G <sub>D</sub> = 8
Algengiftigkeit	G <sub>A</sub> = 16
Bakterienleuchthemmung	G <sub>L</sub> = 32
Erbgutveränderndes Potential (umu-Test)	G <sub>M</sub> = 1,5

Die Anforderungen beziehen sich auf die qualifizierte Stichprobe oder die 2-Stunden-Mischprobe.

(2) Werden im Einvernehmen mit der Wasserbehörde zur Verringerung der CSB-Fracht verfahrensintegrierte Maßnahmen angewandt, so ist die vor Durchführung der Maßnahme maßgebende Fracht zugrunde zu legen.

(3) Für den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) ist in der wasserrechtlichen Zulassung die Gesamtfracht in 0,5 oder 2 Stunden zu begrenzen. Die Gesamtfracht ergibt sich aus der Summe der Einzelfrachten der einzelnen Abwasserströme. Die einzuhaltende Gesamtfracht bezieht sich auf die Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und den mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom in 0,5 oder 2 Stunden.

#### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

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

##### 1. Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)

- |  |        |
|--|--------|
| a) Abwasser aus der Herstellung von Epichlorhydrin, Propylenoxid und Butylenoxid:  | 3 mg/l |
| b) Abwasser aus der zweistufigen Herstellung von Acetaldehyd:  | 80 g/t |
| c) Abwasser aus der einstufigen Herstellung von Acetaldehyd:   | 30 g/t |
| d) Abwasser aus der Herstellung von AOX-relevanten organischen Farbstoffen und aromatischen Zwischenprodukten, soweit diese überwiegend der Herstellung organischer Farbstoffe dienen: | 8 mg/l |
| e) Abwasser aus der Herstellung von AOX-relevanten pharmazeutischen Wirkstoffen:   | 8 mg/l |
| f) Abwasser aus der Herstellung von C <sub>1</sub> -CKW durch Methanchlorierung und Methanolveresterung sowie von Tetrachlormethan und Tetrachlorethen durch Perchlorierung:           | 10 g/t |
| g) Abwasser aus der Herstellung von 1.2-Dichlorethan (EDC), auch einschließlich Weiterverarbeitung zu Vinylchlorid (VC):   | 2 g/t  |

Der Frachtwert bezieht sich auf die Produktionskapazität für gereinigtes EDC. Die Kapazität ist unter Berücksichtigung des EDC-Anteils festzulegen, der in der mit der EDC-Produktionseinheit gekoppelten VC-Einheit nicht gekrackt und in der EDC-Reinigungsanlage in den Produktionskreis zurückgeführt wird.

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| h) Abwasser aus der Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC):   | 5 g/t                 |
| i) Abwasserströme, bei denen eine AOX-Konzentration von 0,1 mg/l überschritten und von 1 mg/l ohne gezielte Maßnahmen unterschritten wird:  | 0,3 mg/l              |
| j) Nicht gesondert geregelte Abwasserströme aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder der Anwendung von Stoffen, in denen eine Konzentration von 1 mg/l überschritten oder durch gezielte Maßnahmen unterschritten wird: | 1 mg/l oder<br>20 g/t |

Der Frachtwert bezieht sich auf die Kapazität der organischen Zielprodukte. Er gilt nicht für die Anwendung von Stoffen.

##### 2. Sonstige Stoffe

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	
	I	II
Quecksilber	0,05	0,001
Cadmium	0,2	0,005
Kupfer	0,5	0,1
Nickel	0,5	0,05
Blei	0,5	0,05
Chrom, gesamt	0,5	0,05
Zink	2	0,2
Zinn	2	0,2

Die Anforderungen der Spalte I gelten für Abwasserströme aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder Anwendung dieser Stoffe. Die Anforderungen der Spalte II gelten für Abwasserströme, die nicht aus der Herstellung, Weiterverarbeitung oder Anwendung dieser Stoffe stammen, aber dennoch mit solchen Stoffen unterhalb der Konzentrationswerte der Spalte I belastet sind.

(2) Bei Einhaltung der Anforderungen an AOX und der allgemeinen Anforderungen nach Teil B gelten auch die Anforderungen des Anhangs 48 Teil 10 als eingehalten.

(3) Die Anforderungen an den AOX gelten nicht für jodorganische Stoffe im Abwasser aus der Herstellung und Abfüllung von Röntgenkontrastmitteln.

(4) Für die adsorbierbaren organisch gebundenen Halogene (AOX) und die in Absatz 1 Nr. 2 begrenzten Stoffe ist in der wasserrechtlichen Zulassung die Gesamtfracht je Parameter in 0,5 oder 2 Stunden zu begrenzen. Die jeweilige Gesamtfracht ergibt sich aus der Summe der Einzelfrachten der einzelnen Abwasserströme. Die einzuhaltende Gesamtfracht bezieht sich auf die Konzentration in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und den mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom in 0,5 oder 2 Stunden.

(5) Ein Abwasserstrom darf mit anderem Abwasser nur vermischt werden, wenn nachgewiesen wird, dass die für den Ort des Entstehens ermittelte Fracht an organisch gebundenem Kohlenstoff, gesamt (TOC), dieses Abwasserstromes insgesamt um 80 Prozent vermindert wird. Diese Anforderung gilt nicht, wenn die aus dem jeweiligen Abwasserstrom in das Gewässer eingeleitete TOC-Restfracht 20 kg je Tag oder 300 kg je Jahr oder 1 kg je Tonne Produktionskapazität des organischen Zielproduktes nicht überschreitet. Für den Nachweis der Frachtverringerung ist für physikalisch-chemische Abwasserbehandlungsanlagen der TOC-Eliminationsgrad dieser Anlagen und für biologische Abwasserbehandlungsanlagen das Ergebnis einer Untersuchung nach Nummer 407 der Anlage zu § 4 zugrunde zu legen.

### **E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

(1) Für Chrom VI ist eine Konzentration von 0,1 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

(2) Für flüchtige organisch gebundene Halogene (FIOX) ist eine Konzentration von 10 mg/l in der Stichprobe einzuhalten. Diese Anforderung gilt als eingehalten, wenn sie vor dem Einlauf in eine Kanalisation erreicht wird, ohne dass vorher ein Austrittsverlust zu besorgen oder das Abwasser verdünnt worden ist.

### **F Anforderungen für vorhandene Einleitungen**

(1) Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus Anlagen, die vor dem 1. Januar 1999 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten die Bestimmungen der Teile A, B, C und D nur, soweit in den Absätzen 2 bis 5 keine abweichenden Anforderungen festgelegt sind.

(2) Abweichend von Teil B ist der Nachweis zur Einhaltung der allgemeinen Anforderungen in einem Abwasserkataster nur für 90 Prozent der jeweils parameterbezogenen Gesamtfrachten zu erbringen. Der Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumherzeugung und bei der Abluftreinigung ist nur für die Parameter der Teile D und E zu prüfen. Auf eine zusätzliche Prüfung hinsichtlich anderer Parameter kann verzichtet werden.

(3) Die Anforderungen des Teils C an den CSB gelten nicht für das Abwasser aus der Herstellung von Polyacrylnitril.

(4) An folgende Abwasserströme werden abweichend von Teil D vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen an den AOX gestellt:

1. Abwasser aus der Herstellung von EDC, auch einschließlich Weiterverarbeitung zu VC: 5 g/t  
(Produktionskapazität von gereinigtem EDC)

2. Abwasser aus der Herstellung von PVC: 1 mg/l oder 20 g/t

(5) Die Anforderungen für das erbgutverändernde Potential (umu-Test) nach Teil C Abs. 1 und den TOC nach Teil D Abs. 5 gelten nicht.

## **Anhang 23**

### **Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen**

#### **A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für

1. Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Anlagen zur biologischen Behandlung von Siedlungsabfällen und anderen wie Siedlungsabfälle zu behandelnden Abfällen stammt, und
2. das im Bereich dieser Anlagen betriebsspezifisch verunreinigte Niederschlagswasser.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus Anlagen zur Behandlung von getrennt gesammelten Bioabfällen, aus Anlagen zur Herstellung von Kompost, aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

#### **B Allgemeine Anforderungen**

(1) Der Volumenstrom und die Schadstofffracht des Abwassers aus Anlagen gemäß Teil A Abs. 1 ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:

1. Weitgehende Kreislaufführung und Mehrfachnutzung von Prozesswasser,
2. Vermeidung des Eintrags von Niederschlagswasser in die Abfalllager- und Abfallbehandlungsflächen durch Einhausung, Überdachung oder Abdeckung.

(2) Das Abwasser darf nur in Gewässer eingeleitet werden, soweit Prozesswasser aus der Prozess- und Abluftbehandlung mechanisch-aerobiologischer Behandlungsanlagen nicht prozessintern vollständig genutzt werden kann. Für diesen Fall gelten die Anforderungen nach Teil C und D.

**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)	mg/l	200
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	mg/l	20
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	mg/l	70
Phosphor, gesamt	mg/l	3
Kohlenwasserstoffe, gesamt	mg/l	10
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		2

Die Anforderung an Kohlenwasserstoffe, gesamt, bezieht sich auf die Stichprobe.

(2) Ein für den Stickstoff, gesamt, festgesetzter Wert gilt auch als eingehalten, wenn er als „gesamter gebundener Stickstoff (TN<sub>b</sub>)“ bestimmt und eingehalten wird.

**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
Quecksilber	0,05
Cadmium	0,1
Chrom	0,5
Chrom VI	0,1
Nickel	1
Blei	0,5
Kupfer	0,5
Zink	2
Arsen	0,1
Cyanid, leicht freisetzbar	0,2
Sulfid	1

Für AOX, Chrom VI, Cyanid, leicht freisetzbar, und Sulfid gelten die Werte für die Stichprobe.

(2) Das Abwasser darf mit anderem Abwasser, ausgenommen Abwasser, das aus der oberirdischen Ablagerung von Abfällen stammt, zum Zweck der gemeinsamen biologischen Behandlung nur vermischt werden, wenn zu erwarten ist, dass mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt wird:

1. Bei der Fisch-, Leuchtbakterien- und Daphnientoxizität einer repräsentativen Abwasserprobe werden nach Durchführung eines Eliminationstestes mit Hilfe einer biologischen Labor-Durchlaufkläranlage (Anlage z. B. entsprechend DIN 38412-L 26) folgende Anforderungen nicht überschritten:

Fischgiftigkeit  $G_F = 2$ ,

Daphniengiftigkeit  $G_D = 4$  und

Leuchtbakteriengiftigkeit  $G_L = 4$ .

Durch Maßnahmen wie Nitrifikation in der biologischen Laborkläranlage oder pH-Wert-Konstanthaltung ist sicherzustellen, dass eine Überschreitung des  $G_F$ -Wertes nicht durch Ammoniak (NH<sub>3</sub>) verursacht wird. Das Abwasser darf zum Einfahren der biologischen Laborkläranlage beliebig verdünnt werden. Bei Nährstoffmangel können Nährstoffe zudosiert werden. Während der Testphase darf kein Verdünnungswasser zugegeben werden.

2. Es wird ein DOC-Eliminationsgrad von 75 Prozent entsprechend der Nummer 408 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ erreicht.

3. Das Abwasser weist vor der gemeinsamen biologischen Behandlung mit anderem Abwasser bereits eine CSB-Konzentration von weniger als 400 mg/l auf.

Bei wesentlichen Änderungen, mindestens jedoch alle 2 Jahre, ist der Nachweis der Einhaltung dieser Voraussetzungen zu führen.



## Anhang 24 Teil II

### Eisen-, Stahl- und Tempergießerei

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus einem der folgenden Bereiche der Herstellung von Eisen, Stahl- und Temperguss stammt:

1. Schmelzbetrieb,
2. Gieß-, Kühl- und Ausleerbereich,
3. Putzerei,
4. Formherstellung und Sandaufbereitung,
5. Kernmacherei und
6. Systemreinigung.

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

#### B Allgemeine Anforderungen

(1) Das Abwasser darf keine organisch gebundenen Halogene enthalten, die aus Löse- und Reinigungsmitteln stammen. Der Nachweis, dass die Anforderung eingehalten ist, kann dadurch erbracht werden, dass alle eingesetzten Löse- und Reinigungsmittel in einem Betriebstagebuch aufgeführt werden und Herstellerangaben vorliegen, nach denen diese Löse- und Reinigungsmittel organisch gebundene Halogene nicht enthalten.

(2) Abwasser aus der Sandregenerierung darf nicht eingeleitet werden.

(3) Abwasser aus der Kernmacherei darf nur eingeleitet werden, wenn es mindestens den Anforderungen des Anhangs 1 Teil C für die Größenklasse 4 entspricht.

#### C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

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

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	g/t	100
Eisen	g/t	5
Kohlenwasserstoffe, gesamt	g/t	5
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	g/t	2,5
Cyanid, leicht freisetzbar	g/t	0,5
Fischgiftigkeit ( $G_F$ )		2

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität (erzeugter guter Guss). Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

(3) Die Fischgiftigkeit bezieht sich auf einen produktionsspezifischen Abwasservolumenstrom von 0,5 m<sup>3</sup> je Tonne erzeugten guten Gusses. Entspricht der für den jeweiligen produktionsspezifischen Abwasservolumenstrom errechnete Zahlenwert nicht einem Verdünnungsfaktor der im Bestimmungsverfahren festgesetzten Verdünnungsfolge, so gilt der nächsthöhere Verdünnungsfaktor.

#### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) An das Abwasser aus einem der in Teil A genannten Bereiche werden vor der Vermischung mit Abwasser aus anderen Herkunftsbereichen folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe g/t
Arsen	0,05
Cadmium	0,05
Blei	0,25
Chrom, gesamt	0,25
Kupfer	0,25
Nickel	0,25
Zink	1
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,5

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegenden Produktionskapazität (erzeugter guter Guss). Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe, für AOX aus der Stichprobe, und aus dem mit der Probe- nahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

## Anhang 25

### Lederherstellung, Pelzveredlung, Lederfaserstoffherstellung

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Lederherstellung, der Pelz- veredlung, der Lederfaserstoffherstellung sowie der Häute- und Fellkonservierung stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen.

#### B Allgemeine Anforderungen

(1) Bei der Häute- und Fellkonservierung ist die Schadstofffracht so gering zu halten, wie dies durch folgende Maß- nahmen möglich ist:

1. Kühlhalten der Häute und Felle,
2. Einsatz von unvergälltem Salz,
3. Rückhalten von Salzlaken aus der Häutesalzung mittels geeigneter Verfahren wie trockene Entsorgung oder Wieder- verwendung .

(2) Die AOX-Belastung des Abwasser ist so gering zu halten, wie dies durch Auswahl und Einsatz entsprechender Reini- gungs- und Desinfektionsmittel oder sonstiger Betriebs- und Hilfsstoffe möglich ist.

#### 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)	mg/l	250
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	mg/l	25
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10
Phosphor, gesamt	mg/l	2
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	mg/l	0,5
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )	2	

(2) Die Anforderung für Ammoniumstickstoff gilt bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des bio- logischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage.

(3) Für Abwasser, bei dem davon auszugehen ist, dass sein Gehalt an Chemischem Sauerstoffbedarf (CSB) im Zulauf der biologischen Stufe im Monatsmittel mehr als 2 500 mg/l beträgt, gilt abweichend von Absatz 1 für den CSB ein Ablaufwert in der 2-Stunden-Mischprobe oder der qualifizierten Stichprobe, der einer Verminderung des CSB um mindestens 90 Prozent entspricht.

(4) Für Abwasser, bei dem davon auszugehen ist, dass sein Gehalt an Biochemischem Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB<sub>5</sub>) im Zulauf der biologischen Stufe im Monatsmittel mehr als 1 000 mg/l beträgt, gilt abweichend von Absatz 1 für den BSB<sub>5</sub> ein Ablaufwert in der 2-Stunden-Mischprobe oder qualifizierten Stichprobe, der einer Verminderung des BSB<sub>5</sub> um mindestens 97,5 Prozent entspricht.

(5) Die Verminderung des CSB und des BSB<sub>5</sub> bezieht sich auf das Verhältnis der Schadstofffracht im Zulauf der biologi- schen Stufe zu derjenigen im Ablauf der zentralen Abwasserbehandlungsanlage in 24 Stunden. Für die Schadstofffracht des Zulaufs ist die der Erlaubnis zugrunde zu legende Belastung der Biologie maßgebend. Der Umfang der Verminde- rung ist auf der Grundlage von Bemessung und Funktionsweise der Abwasserbehandlungsanlage zu beurteilen.

(6) Für das Einleiten von Abwasser aus der Pelzveredlung gilt ein Wert für die Fischgiftigkeit von G<sub>F</sub> = 4.

#### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

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

1. Abwasser aus dem Weichen, Äschern, Entkälken jeweils einschließlich Spülen darf einen Wert von 2 mg/l Sulfid in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe nicht überschreiten.

2. Abwasser aus der Gerbung einschließlich Abwelken und aus der Nasszurichtung (Neutralisieren, Nachgerben, Färben, Fetten) jeweils einschließlich Spülen oder aus der Lederfaserstoffherstellung darf einen Wert von 1 mg/l Chrom, gesamt, in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe nicht überschreiten.

### E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Das Abwasser aus der Pelzentfettung darf nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 10. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2694) eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nur zugelassene halogenierte Lösemittel eingesetzt werden. Im Übrigen ist für LHKW (Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1.1.1-Trichlorethan, Dichlormethan – gerechnet als Chlor) ein Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

(2) Abwasser aus der Beize der Pelzfärbung einschließlich Spülen darf einen Wert von 0,05 mg/l Chrom VI in der Stichprobe nicht überschreiten. § 6 Abs. 1 findet keine Anwendung.

## Anhang 26 Steine und Erden

### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser einschließlich dem produktionsspezifisch verunreinigten Niederschlagswasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus folgenden Herstellungsbereichen stammt:

1. Gewinnung und Aufbereitung von Naturstein, Quarz, Sand und Kies sowie Herstellung von Bleicherde, Kalk und Dolomit,
2. Herstellung von Kalksandstein,
3. Herstellung von Beton und Betonerzeugnissen und
4. Herstellung von Faserzement.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für

1. Abwasser, das in ein beim Abbau von mineralischen Rohstoffen entstandenes oberirdisches Gewässer eingeleitet wird, sofern das Wasser nur zum Waschen der dort gewonnenen Erzeugnisse gebraucht wird und keine anderen Stoffe als die abgebauten enthält und soweit gewährleistet ist, dass diese Stoffe nicht in andere Gewässer gelangen,
2. Sanitärabwasser,
3. Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie
4. Abwasser aus der Rauchgaswäsche.

### B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

### C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

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

	Bereich 1	Bereich 2
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	
Abfiltrierbare Stoffe	100	100
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)		150

(2) Bei der Herstellung von Beton- und Betonerzeugnissen darf Produktionsabwasser nicht eingeleitet werden.

(3) Bei der Herstellung von Faserzement darf Abwasser nicht eingeleitet werden.

(4) Die Anforderung nach Absatz 3 gilt nicht, wenn die Produktionseinheit routinemäßig gereinigt oder gewartet wird. In diesem Fall gelten folgende Anforderungen:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	80
Abfiltrierbare Stoffe	30

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

An das Abwasser aus der Reinigung und Wartung der Anlagen zur Herstellung von Faserzement werden vor Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	Stichprobe mg/l
AOX	–	0,1
Chrom, gesamt	0,4	–
Chrom VI	–	0,1

**Anhang 36****Herstellung von Kohlenwasserstoffen****A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus folgenden Bereichen der Herstellung von Kohlenwasserstoffen stammt:

1. Erzeugung bestimmter Kohlenwasserstoffe, im Wesentlichen Olefinkohlenwasserstoffe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen sowie Benzol, Toluol und Xylole aus Mineralölprodukten durch Cracken unter Zuhilfenahme von Dampf (Steamcracking),
2. Erzeugung reiner Kohlenwasserstoffe oder bestimmter Mischungen von Kohlenwasserstoffen aus Mineralölprodukten mittels physikalischer Trennmethode,
3. Umwandlung von Kohlenwasserstoffen in andere Kohlenwasserstoffe durch die chemischen Verfahren der Hydrierung, Dehydrierung, Alkylierung, Dealkylierung, Hydrodealkylierung, Isomerisierung oder Disproportionierung.

Hierzu zählt auch das im Prozessbereich der Herstellungsanlagen mit Kohlenwasserstoffen in Kontakt kommende Niederschlagswasser.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Erzeugung reiner Paraffine aus Paraffingatschen, aus der Erdölverarbeitung, 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 Einleiten des Abwassers werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	120
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	25
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	25
Phosphor, gesamt	1,5
Kohlenwasserstoffe, gesamt	2

(2) Für den CSB kann eine Konzentration bis zu 190 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe zugelassen werden, wenn in einer zentralen Abwasserbehandlungsanlage die CSB-Fracht um mindestens 80 Prozent vermindert wird. Die Verminderung der CSB-Fracht bezieht sich auf das Verhältnis der CSB-Fracht im Ablauf des Schwerekraftölabscheiders zu derjenigen des Ablaufs der biologischen Abwasserbehandlungsanlage in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll.

(3) Für Stickstoff, gesamt, ist eine höhere Konzentration zulässig, wenn in einer zentralen Abwasserbehandlungsanlage die Stickstofffracht um mindestens 75 Prozent vermindert wird. Die Verminderung der Stickstofffracht bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Ablauf des Schwerekraftölabscheiders zu derjenigen des Ablaufs der biologischen Abwasserbehandlungsanlage in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll. Für die Frachten ist der gesamte gebundene Stickstoff (TN<sub>b</sub>) zugrunde zu legen.

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

An das Abwasser werden vor Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	Stichprobe mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	–	0,1
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	0,15	–
Benzol und Derivate	0,05	–
Sulfid- und Mercaptan-Schwefel	0,6	–

Umfasst die Kohlenwasserstoffherstellung auch die Herstellung von Ethylbenzol und Cumol, gilt für den AOX ein Wert von 0,15 mg/l.

**E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

Im Abwasser aus der Ethylbenzol- und Cumolherstellung ist für adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) ein Wert von 1 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

**Anhang 37****Herstellung anorganischer Pigmente****A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung anorganischer Pigmente folgender Bereiche stammt:

1. Blei- und Zinkpigmente,
2. Cadmiumpigmente,
3. Lithopone, Zinksulfidpigmente und gefälltes Bariumsulfat,
4. Silikatische Füllstoffe,
5. Eisenoxidpigmente,
6. Chromoxidpigmente,
7. Mischphasenpigmente, Pigment- und Farbkörpermischungen und Fritten.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Herstellung von hochdispersen Oxiden und Tonträgerpigmenten sowie 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 aus einem der in Teil A Abs. 1 genannten Bereiche werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer folgende Anforderungen gestellt:

Bereiche		1	2	3	4	5	6	7
		Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe						
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	100	150	100	–	–	70	100
	kg/t	–	–	–	0,6	4	–	–
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	–	–	–	–	10	–	–
Sulfat	kg/t	–	–	–	600	1 600	1 200	–
Sulfit	mg/l	–	–	20	–	–	20	–
Eisen	kg/t	–	–	–	–	0,5	–	–
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		2	2	2	2	2	2	2

(2) Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

(3) Bei der Eisenoxidpigmentherstellung (Bereich 5) gilt die Anforderung für Sulfat nur für die Herstellung nach dem Fäll- und dem Penniman-Verfahren. Für die Herstellung nach dem Anilinverfahren gilt für Sulfat ein Wert von 40 kg/t. Die Anforderung für Eisen gilt nur für Eisenoxidpigmente und technische Eisenoxide. Für transparente und hochreine Eisenoxidpigmente gilt für Eisen ein Wert von 1 kg/t.

#### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

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

Bereiche		1	2	3	5	6	7
		Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe					
Anilin	kg/t	–	–	–	0,2	–	–
Barium	mg/l	–	–	2	–	–	–
Blei	kg/t	0,04	–	–	–	–	–
Cadmium	mg/l	–	–	0,01	–	–	–
	kg/t	–	0,15	–	–	–	–
Chrom, gesamt	mg/l	–	–	–	–	–	0,5
	kg/t	0,03	–	–	–	0,02	–
Cobalt	mg/l	–	–	–	–	–	1
Kupfer	mg/l	–	–	–	–	–	0,5
Nickel	mg/l	–	–	–	–	–	0,5
Sulfid	mg/l	–	–	1	–	–	–
Zink	mg/l	2	2	2	–	–	0,5

(2) Bei der Eisenoxidpigmentherstellung (Bereich 5) gilt die Anforderung des Absatzes 1 für Anilin nur für die Herstellung nach dem Anilinverfahren.

(3) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t) bei der Herstellung von Cadmiumpigmenten beziehen sich auf die eingesetzte Cadmiummenge.

(4) Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

### Anhang 38

#### Textilherstellung, Textilveredlung

##### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht 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

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

(3) Für das Einleiten von weniger als 5 m<sup>3</sup> 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:

- Aufbereiten und Wiedereinsetzen des Waschwassers aus der Druckerei, das bei der Druckdeckenwäsche sowie beim Reinigen des Druckgeschirrs (Schablonen, Walzen, Chassis, Ansetzkübel usw.) anfällt,
- 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)	mg/l	160
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	mg/l	25
Phosphor, gesamt	mg/l	2
Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	10
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	mg/l	20
Sulfit	mg/l	1
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		2
Färbung: Spektraler Absorptionskoeffizient bei		
436 nm (Gelbbereich)	m <sup>-1</sup>	7
525 nm (Rotbereich)	m <sup>-1</sup>	5
620 nm (Blaubereich)	m <sup>-1</sup>	3

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 Flammfestaurüstung.

### 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 Synthefasern oder Fasergemischen mit überwiegendem Synthefaseranteil 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. Chlor abspaltende Bleichmittel, ausgenommen Natriumchlorit zum Bleichen von Synthefasern,
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 1. Juni 2000 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten folgende abweichende 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.

## Anhang 39

### Nichteisenmetallherstellung

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung und dem Gießen der Nichteisenmetalle Blei, Kupfer, Zink, Aluminium und der dabei anfallenden Nebenprodukte sowie aus der Halbzeugherstellung stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Herstellung von Ferrolegierungen, der Herstellung und dem Gießen anderer als der in Absatz 1 genannten Nichteisenmetalle sowie aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.



**B Allgemeine Anforderungen**

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

1. Weitgehende Kreislaufführung von Wasch- und Kühlwasser und Reihenschaltung, z.B. von Kühlwasser,
2. Mehrfachnutzung von aufbereitetem Abwasser und Nutzung von Niederschlagswasser bei geeigneten Einsatzmöglichkeiten,
3. Trennung behandlungsbedürftiger von nicht behandlungsbedürftigen Abwasserströmen,
4. Vermeidung abwasserintensiver Prozesstechnologien sowie
5. Einsatz von schadstoffarmen Betriebs- und Hilfsstoffen.

**C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

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

		Herstellung und Gießen der Nichteisenmetalle Blei, Kupfer, Zink und Nebenprodukte sowie Halbzeugherstellung	Aluminiumoxidherstellung	Aluminiumverhüttung	Gießen von Aluminium sowie Aluminiumhalbzeugherstellung
		Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe			
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	kg/t	1,5	0,5	0,3	0,5
Eisen	kg/t	0,1	–	–	–
Kohlenwasserstoffe, gesamt	kg/t	–	–	0,02	0,05
Aluminium	kg/t	–	0,009	0,02	–
Fluorid	kg/t	–	–	0,3	0,3
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		4	–	–	–

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegenden Produktionskapazität an Blei, Kupfer, Zink, Aluminium und Nebenprodukten. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probeaufnahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

(1) An das Abwasser aus der Herstellung und dem Gießen der Nichteisenmetalle Blei, Kupfer, Zink und Nebenprodukte sowie Halbzeugherstellung werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Cadmium	0,2
Quecksilber	0,05
Zink	1
Blei	0,5
Kupfer	0,5
Arsen	0,1
Nickel	0,5
Thallium	1
Chrom, gesamt	0,5
Kobalt	1
Silber	0,1
Zinn	2
Sulfid, gelöst	1
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	1

Für Sulfid, gelöst, und AOX gelten die Werte für die Stichprobe.

(2) Sofern die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität an Blei, Kupfer, Zink und Nebenprodukten mehr als 10 Tonnen je Tag beträgt, gelten zusätzlich zu den Anforderungen an die Schadstoffkonzentration nach Absatz 1 diejenigen Frachtwerte, die sich aus der Anwendung der Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstofffrachten aus Teil B ergeben. Hierbei dürfen folgende produktionsspezifische Frachtwerte nicht überschritten werden:

	Produktionsspezifische Fracht g/t
Cadmium	3
Quecksilber	1
Zink	30
Blei	15
Kupfer	10
Arsen	2
Nickel	15
Chrom, gesamt	10

(3) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) beziehen sich auf die der Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität an Blei, Kupfer, Zink und Nebenprodukten. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

(4) Abweichend von § 6 Abs. 1 beträgt die höchstens zulässige Überschreitung bei Cadmium und Quecksilber 50 Prozent.

#### **E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

(1) Abwasser aus der Herstellung und dem Gießen der Nichteisenmetalle Blei, Kupfer, Zink und Nebenprodukte sowie Halbzeugherstellung darf am Ort des Anfalls in der Stichprobe einen Wert von 0,1 mg/l für Chrom VI und für Cyanid, leicht freisetzbar, einen Wert von 0,1 mg/l nicht überschreiten. § 6 Abs.1 findet keine Anwendung.

(2) Abwasser aus der Abluftbehandlung der Chlorraffination von Aluminium darf nur eingeleitet werden, wenn der Einsatz von Chlor und Chlor abspaltenden Substanzen und des Frischwassers so gering wie möglich gehalten wird. Hierbei sind folgende Anforderungen einzuhalten:

Freies Chlor	Stichprobe	0,5 mg/l
Hexachlorbenzol (HCB)	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	0,003 mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	Stichprobe	1 mg/l

Für Hexachlorbenzol ist ein produktionsspezifischer Frachtwert von 0,3 mg je Tonne chlorierend behandeltes Aluminium (Legierung) einzuhalten.

### **Anhang 40**

#### **Metallbearbeitung, Metallverarbeitung**

##### **A Anwendungsbereich**

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

1. Galvanik,
2. Beizerei,
3. Anodisierbetrieb,
4. Brüniererei,
5. Feuerverzinkerei, Feuerverzinnerei,
6. Härterei,
7. Leiterplattenherstellung,
8. Batterieherstellung,
9. Emailierbetrieb,

10. Mechanische Werkstätte,
11. Gleitschleiferei,
12. Lackierbetrieb.

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

### B Allgemeine Anforderungen

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

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

### C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

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

Herkunftsbereiche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe											
Aluminium mg/l	3	3	3	-	-	-	-	-	2	3	3	3
Stickstoff aus Ammonium- verbindungen mg/l	100	30	-	30	30	50	50	50	20	30	-	-
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) mg/l	400	100	100	200	200	400	600	200	100	400	400	300
Eisen mg/l	3	3	-	3	3	-	3	3	3	3	3	3
Fluorid mg/l	50	20	50	-	50	-	50	-	50	30	-	-
Stickstoff aus Nitrit mg/l	-	5	5	5	-	5	-	-	5	5	-	-
Kohlenwasserstoffe mg/l	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Phosphor mg/l	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Fischgiftigkeit ( $G_F$ )	6	4	2	6	6	6	6	6	4	6	6	6

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

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

### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

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

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

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

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

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

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

1. die in der Produktion eingesetzten Hydrauliköle, Befettungsmittel und Wasserverdränger keine organischen Halogenverbindungen enthalten,
2. die in der Produktion und bei der Abwasserbehandlung eingesetzte Salzsäure keine höhere Verunreinigung durch organische Halogenverbindungen und Chlor aufweist, als nach DIN 19610 (Ausgabe November 1975) für Salzsäure zur Aufbereitung von Betriebswasser zulässig ist,

3. die bei der Abwasserbehandlung eingesetzten Eisen- und Aluminiumsalze keine höhere Belastung an organischen Halogenverbindungen aufweisen als 100 Milligramm, bezogen auf ein Kilogramm Eisen bzw. Aluminium in den eingesetzten Behandlungsmitteln,
4. nach Prüfung der Möglichkeit im Einzelfall
- cyanidische Bäder durch cyanidfreie ersetzt sind,
  - Cyanide ohne Einsatz von Natriumhypochlorit entgiftet werden und
  - nur Kühlschmierstoffe eingesetzt werden, in denen organische Halogenverbindungen nicht enthalten sind.
- (6) Die Anforderungen als produktionsspezifische Frachtwerte in der Tabelle von Absatz 1 Spalte 1 für Cadmium und Spalte 8 für Cadmium und Quecksilber beziehen sich auf die jeweilige Menge an verwendetem Cadmium oder Quecksilber. Sie gelten als eingehalten, wenn die Anforderungen nach Teil B und nach Teil E Abs. 2 oder 4 sowie die jeweiligen Konzentrationswerte für Cadmium oder Quecksilber der Spalten 1 und 2 der Tabelle in Absatz 1 nicht überschritten werden.

### E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

- (1) Das Abwasser darf nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 10. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2694) eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nur zugelassene halogenierte Lösemittel eingesetzt werden. Im Übrigen ist für LHKW (Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1.1.1-Trichlorethan, Dichlormethan – gerechnet als Chlor) ein Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.
- (2) Für quecksilberhaltiges Abwasser ist ein Wert von 0,05 mg/l Quecksilber in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe einzuhalten.
- (3) Das Abwasser aus Entfettungsbädern, Entmetallisierungsbädern und Nickelbädern darf kein EDTA enthalten.
- (4) Für das Abwasser aus cadmiumhaltigen Bädern einschließlich Spülen ist ein Wert von 0,2 mg/l Cadmium in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe einzuhalten.
- (5) Ort des Anfalls des Abwassers ist der Ablauf der Vorbehandlungsanlage für den jeweiligen Parameter.

## Anhang 41

### Herstellung und Verarbeitung von Glas und künstlichen Mineralfasern

#### A Anwendungsbereich

- (1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung und Verarbeitung von Glas und künstlichen Mineralfasern einschließlich Bearbeitung stammt.
- (2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung sowie dem Galvanisieren von Glas und der mechanischen Bearbeitung von optischen Gläsern in Verkaufsstellen zum Zwecke der Anpassung an Brillengestelle.

#### B Allgemeine Anforderungen

Das Abwasser darf keine Halogenkohlenwasserstoffe enthalten, die aus Hilfs- und Zusatzstoffen wie Kühlschmierstoffen stammen. Der Nachweis, dass Halogenkohlenwasserstoffe im Abwasser nicht enthalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass von den Herstellern Angaben vorliegen, nach denen die verwendeten Einsatz- oder Hilfsstoffe keine Halogenkohlenwasserstoffe enthalten.

#### C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

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

	Stichprobe mg/l	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Abfiltrierbare Stoffe	30	–
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	–	130
Sulfat	–	3 000
Fluorid	–	30

#### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

- (1) An das Abwasser aus der mechanischen Bearbeitung im Bereich Bleiglas, Spezialglas, optisches Glas, Flachglas werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

1. Abwasser ist im Kreislauf zu führen, soweit es nicht beim Betrieb von Handschleifgeräten anfällt. Abwasser darf nur eingeleitet werden, soweit es bei geschlossener Kreislaufführung durch Verschleppung und Verspritzung oder bei der vollständigen Erneuerung des Kreislaufes anlässlich von längeren Betriebsstillständen (z.B. Betriebsurlaub), Wartung, Reinigung und Produktionsumstellungen unabdingbar ist oder bei Abspreng- und Schleifmaschinen eine Kreislaufführung wegen schädlicher Auswirkungen auf die Maschinen nicht möglich ist. Wird Abwasser eingeleitet, gelten folgende Anforderungen:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Arsen	0,3
Antimon	0,3
Barium	3
Blei	0,5

2. Werden Hilfs- oder Zusatzstoffe eingesetzt, die eines oder mehrere der nachfolgend genannten Schwermetalle enthalten, gelten für das Abwasser folgende Anforderungen:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Kupfer	0,5
Nickel	0,5
Chrom, gesamt	0,5
Cadmium	0,1

3. Bei Einleitungen von weniger als 8 Kubikmeter Abwasser je Tag gelten die Konzentrationswerte in Nummer 1 für Arsen, Antimon, Barium und Blei sowie die in Nummer 2 genannten Schwermetalle und die abfiltrierbaren Stoffe nach Teil C auch als eingehalten, wenn eine durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage eingebaut und betrieben, regelmäßig entsprechend der Zulassung gewartet sowie vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

(2) An das Abwasser aus der chemischen Oberflächenbehandlung im Bereich Bleiglas, Spezialglas, optisches Glas werden vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

- Für Blei und Arsen gilt jeweils ein Frachtwert von 50 g/t, bezogen auf den Flusssäureeinsatz (HF).
- Für Betriebe mit einem Säureverbrauch von weniger als 1 t HF (100 %) in 4 Wochen gilt für Blei und Arsen jeweils ein Frachtwert von 250 g/t eingesetzte HF.
- Die Anforderungen nach den Nummern 1 und 2 beziehen sich auf die Schadstoffkonzentration in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe (C) in Gramm je Kubikmeter, einen Abwasseranfall in den 4 Wochen vor der Probenahme (Q) in Kubikmeter, einen Flusssäureeinsatz in 4 Wochen vor der Probenahme (HF) in Tonnen, einer Konzentration der Säure in % (P). Die spezifische Schadstofffracht (F) errechnet sich nach der Formel:

$$F = (C \times Q \times 100) / (HF \times P)$$

- Für Barium gilt ein Konzentrationswert von 3 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe.
- Werden Hilfs- oder Zusatzstoffe eingesetzt, die eines oder mehrere der nachfolgend genannten Schwermetalle enthalten, gelten für das Abwasser folgende Anforderungen:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Kupfer	0,5
Nickel	0,5
Chrom, gesamt	0,5
Cadmium	0,1

- (3) Für das Abwasser aus dem Versilbern und Verkupfern von Flachglas (Spiegelherstellung) gilt ein Wert von 6 mg/m<sup>2</sup> Kupfer, 3 mg/m<sup>2</sup> Silber und 30 mg/m<sup>2</sup> Zink, jeweils bezogen auf die Produktionskapazität an Glasfläche je Stunde. Die produktionsspezifischen Frachtwerte beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität. Die Schadstofffracht je Stunde wird aus der Schadstoffkonzentration (qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe) und dem Abwasservolumenstrom je Stunde bestimmt.

**E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

(1) Das Abwasser darf nicht enthalten:

1. Schleifschlämme aus der mechanischen Bearbeitung in den Bereichen Bleiglas, Spezialglas, optisches Glas und Flachglas sowie Ätزشlämme aus der chemischen Oberflächenbehandlung in den Bereichen Bleiglas, Spezialglas und optisches Glas,
2. Silber- und kupferhaltige Schlämme aus dem Versilbern und Verkupfern von Flachglas.

(2) Bei der chemischen Oberflächenbehandlung in den Bereichen Bleiglas, Spezialglas, optisches Glas darf aus der Abgaswäsche kein Abwasser anfallen.

## Anhang 42 Alkalichloridelektrolyse

**A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Alkalichloridelektrolysen stammt.

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

**B Allgemeine Anforderungen**

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

**C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

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

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	50
Fischgiftigkeit ( $G_F$ )		2

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

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

**E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

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

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

**F Anforderungen für vorhandene Einleitungen**

I. Vorhandene Einleitungen aus Anlagen nach dem Amalgamverfahren

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

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	50
Quecksilber, gesamt	mg/l g/t	0,05 0,3
Sulfid	mg/l	1
Fischgiftigkeit ( $G_F$ )		2

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

Quecksilber, gesamt	0,04 g/t	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe
AOX	3,5 mg/l	Stichprobe

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

(4) Teil E findet keine Anwendung.

## II. Vorhandene Einleitungen aus Anlagen nach dem Diaphragmaverfahren

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

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	130
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )	2	

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

AOX	3 mg/l	Stichprobe
-----	--------	------------

(3) Teil E findet keine Anwendung.

## Anhang 43 Teil I

### Herstellung von Chemiefasern, Folien und Schwammtuch nach dem Viskoseverfahren sowie von Celluloseacetatfasern

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus einem oder mehreren der folgenden Herstellungsbereiche einschließlich der zugehörigen Vorstufen stammt:

1. Viskosefilamentgarn,
2. Kunstdarm und Schwammtuch auf Viskosebasis,
3. Zellglas,
4. Celluloseacetatfaser.

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

#### B Allgemeine Anforderungen

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

1. Einsatz Wasser sparender Verfahren bei Wasch- und Reinigungsvorgängen (z.B. Spülenwäsche, Kabelwäsche, Filtertuchwäsche) wie Gegenstromwäsche und Kreislaufführung,
2. Kondensation von Brüden (z.B. bei der Spinnbadaufbereitung) durch Indirektkühlung oder über Kühlturmkreislauf,
3. Einsatz abwasserfreier Verfahren zur Vakuumherzeugung,
4. Verminderung von Spinnbadverlusten (z.B. bei der Rinnenspülung),
5. Wiederaufbereitung und Rückführung von überschüssiger Lauge,
6. Rückgewinnung und Wiedereinsatz von Essigsäure und Aceton bei der Herstellung von Celluloseacetatfasern,
7. Einsatz von Zellstoff, der keinen höheren Gehalt an organisch gebundenen Halogenen, gemessen als AOX (gemäß DIN 38414, Teil 18 [Ausgabe November 1989]) von 150 g je Tonne Zellstoff enthält,
8. Einsatz von Bleichbädern, die Chlor oder Chlor abspaltende Mittel nicht enthalten,
9. Verwendung von Präparationen, die einen DOC-Eliminationsgrad nach 7 Tagen von 80 Prozent entsprechend der Nummer 408 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ erreichen, oder Rückhaltung, Wiederverwertung, getrennte Entsorgung oder Behandlung von unverbrauchten Präparationen aus dem Auftragen auf Fasern oder Folien aus der Ansetzstation und aus den Zuleitungen.

(2) Der Nachweis, dass die Anforderung an Bleichbäder eingehalten ist, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Bleichbäder in einem Betriebstagebuch aufgeführt werden und deren Verwendung belegt wird sowie Herstellerangaben vorliegen, dass in den Bleichbädern Chlor oder Chlor abspaltende Mittel nicht enthalten sind.



**C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

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

Bereiche		1	2	3	4
		Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe			
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	kg/t	20	20	50	2
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	mg/l	25	25	25	25
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	mg/l	10	50	10	10
Phosphor, gesamt	mg/l	2	2	2	2
Sulfid	mg/l	0,3	0,3	0,3	–
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		2	2	2	2

(2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte für den CSB ( kg/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität der organischen Zielprodukte. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

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

Herstellungsbereiche		1	2	3	4
		Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe			
Zink	mg/l	1	–	–	–
Kupfer	g/t	–	–	–	7
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	g/t	40	30	30	8

(2) Für AOX gelten die Werte für die Stichprobe.

(3) Für Abwasser aus der Spulenwäsche, Kabelwäsche, Spinnerei und Spinnbadaufbereitung gilt für die Herstellung von Viskosefilamentgarn eine produktionsspezifische Fracht für Zink von 8 kg/t in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe.

(4) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t; kg/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität der organischen Zielprodukte. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe, bei AOX aus der Stichprobe, und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

**E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

Das Abwasser aus Wasch- und Spülbädern darf nur organische Komplexbildner enthalten, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend der Nummer 406 der Anlage „Analyse und Messverfahren“ erreichen.

**F Anforderungen für vorhandene Einleitungen**

Für vorhandene Einleitungen von Abwasser aus der Spulenwäsche, Kabelwäsche, Spinnerei und Spinnbadaufbereitung für die Herstellung von Viskosefilamentgarn gilt abweichend von Teil D für das Herstellungsverfahren mit integrierter Fadenwäsche in der Spinnmaschine ein produktionsspezifischer Frachtwert von 12 kg/t Zink in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe.

**Anhang 43 Teil II****Verarbeitung von Kautschuk und Latizes,  
Herstellung und Verarbeitung von Gummi****A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus einem oder mehreren der folgenden Bereiche stammt:

1. Verarbeitung von Festkautschuk
  - 1.1 Kautschukmischungen, Rohlinge und Kautschuklösungen,
  - 1.2 Artikel aus der Extrusion,
  - 1.3 Gummi- und Gummimetallartikel in Formwerkzeugen,
  - 1.4 Gummiierte Gewebe und andere Festigkeitsträger,
  - 1.5 Reifen;

2. Verarbeitung von Latex.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Behandlung von Metallteilen vor der Bindung mit Gummi, aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(3) Für Abwassereinleitungen von weniger als 1 m<sup>3</sup> Abwasser je Tag gilt nur Teil B dieses Anhangs. Teil B gilt für den Ort des Anfalls des Abwassers.

### B Allgemeine Anforderungen

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

1. Einsatz Wasser sparender Verfahren bei der direkten Kühlung der Kautschukmischungen einschließlich eines damit verbundenen wässrigen Trennmittelauftrages,
2. Einsatz abwasserfreier Verfahren bei der Reinigung der Innenmischer (Knetter),
3. Anwendung Wasser sparender Verfahren beim Waschen und Reinigen von Gummiprodukten,
4. Verminderung der Abwasserbelastung durch mechanische Abtrennung von Salzanhaftungen nach der Salzbadvulkanisation,
5. Mehrfachnutzung von Spülwasser bei der Formen- und Dornenreinigung,
6. Einsatz Wasser sparender Verfahren bei der Behandlung der Abluft in den Anwendungsbereichen Kautschuklösungen, gummierte Gewebe und andere Festigkeitsträger in den Anwendungsbereichen 1.1 und 1.4,
7. abwasserfreie Fußbodenreinigung im Anwendungsbereich 1.1,
8. Vermeidung von hochmolekularen, wasserlöslichen Trennmitteln (Polyglykolen), die einen DOC-Eliminationsgrad nach 7 Tagen von 80 Prozent entsprechend der Nummer 408 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ nicht erreichen.

### 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)	mg/l	150
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB <sub>5</sub> )	mg/l	25
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	mg/l	20
Phosphor, gesamt	mg/l	2
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		2

(2) Für Abwasser aus der Salzbadvulkanisation gilt zusätzlich ein Konzentrationswert für Nitritstickstoff (NO<sub>2</sub>-N) von 3 mg/l.

### 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
Zink	2
Blei	0,5
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	1

Die Anforderung an den AOX gilt für die Stichprobe.

(2) Für Abwasser aus den Bereichen 1.1 und 1.4 nach Teil A Abs. 1 gilt für Benzol und Derivate ein Konzentrationswert von 0,1 mg/l, für Abwasser aus der Abflutung von direkten Kühlwasserkreisläufen für die Bakterienleuchthemmung ein Verdünnungsfaktor von  $G_L=12$  in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe.

## Anhang 45 Erdölverarbeitung

### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Verarbeitung von Erdöl (Rohöl) oder seinen Produkten in Raffinerien stammt. Hierzu zählen auch Raffinerien mit teilweiser oder ausschließlicher Schmierölproduktion.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Herstellung von Kohlenwasserstoffen, 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
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	80
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	25
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	40
Phosphor, gesamt	1,5
Kohlenwasserstoffe, gesamt	2

(2) Für den CSB kann eine Konzentration von 100 mg/l in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe zugelassen werden, wenn in einer zentralen Abwasserbehandlungsanlage die CSB-Fracht um mindestens 80 Prozent vermindert wird. Die Verminderung der CSB-Fracht bezieht sich auf das Verhältnis der CSB-Fracht im Ablauf des Schwerkraftölabscheiders zu derjenigen des Ablaufs der biologischen Abwasserbehandlungsanlage in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll.

(3) Für Stickstoff, gesamt, ist eine höhere Konzentration zulässig, wenn in einer zentralen Abwasserbehandlungsanlage die Stickstofffracht um mindestens 75 Prozent vermindert wird. Die Verminderung der Stickstofffracht bezieht sich auf das Verhältnis der Stickstofffracht im Ablauf des Schwerkraftölabscheiders zu derjenigen des Ablaufs der biologischen Abwasserbehandlungsanlage in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll. Für die Frachten ist der gesamte gebundene Stickstoff (TN<sub>b</sub>) zugrunde zu legen.

(4) Zusätzlich zu den Anforderungen nach den Absätzen 1 bis 3 sind die Schadstofffrachten festzulegen, die sich aus den dort festgelegten Konzentrationswerten und einem spezifischen Abwasseranfall von 0,5 m<sup>3</sup>/t Einsatzprodukt ergeben. Für die Schmierölherstellung ist ein spezifischer Abwasseranfall von 1,3 m<sup>3</sup>/t Einsatzprodukt zugrunde zu legen.

### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

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

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	0,15
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	0,1
Sulfid- und Mercaptan-Schwefel	0,6
Cyanid, leicht freisetzbar	0,1

Die Anforderungen für AOX und Cyanid gelten für die Stichprobe.

(2) Zusätzlich zu den Anforderungen nach Absatz 1 sind Schadstofffrachten festzulegen, die sich aus den dort festgelegten Konzentrationswerten und einem spezifischen Abwasseranfall von 0,5 m<sup>3</sup>/t Einsatzprodukt ergeben. Für die Schmierölherstellung ist ein spezifischer Abwasseranfall von 1,3 m<sup>3</sup>/t Einsatzprodukt zugrunde zu legen.

### E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

Für Abwasser aus der Entparaffinierung ist für die adsorbierbaren organisch gebundenen Halogene (AOX) ein Wert von 0,5 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

## Anhang 46 Steinkohleverkokung

### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Steinkohleverkokung stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Verarbeitung von Kohlewertstoffen wie Teer, Phenolatlauge, Rohphenolöl und Rohbenzol, der Kokslöschung sowie 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	
	g/t	mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	9	–
Stickstoff als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	9	–
Gesamter gebundener Stickstoff (TN <sub>b</sub> )	12	–
Phosphor, gesamt	–	2

(2) Für den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) ist ein Ablaufwert in der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe festzusetzen, der einer Verminderung des CSB um mindestens 90 Prozent entspricht. Die Verminderung bezieht sich auf das Verhältnis der CSB-Fracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf der Abwasserbehandlungsanlage in einem repräsentativen Zeitraum, der 24 Stunden nicht überschreiten soll.

(3) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Verkokungskapazität, ausgedrückt in Menge Einsatzkohle mit einem Massenanteil an Wasser von 10 Prozent in 2 Stunden. Wird Kohle mit einem geringeren Wassergehalt eingesetzt, so ist die Verkokungskapazität auf diesen Wassergehalt umzurechnen. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

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

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe	
	g/t	
Benzol und Derivate	g/t	0,03
Sulfid	g/t	0,03
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	g/t	0,015
Phenolindex nach Destillation und Farbstoffextraktion	g/t	0,15
Cyanid, leicht freisetzbar	g/t	0,03
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		2

(2) Die Anforderungen an die Parameter Phenolindex, Cyanid, leicht freisetzbar, und Fischgiftigkeit entfallen, wenn das Abwasser vor dem Einleiten in ein Gewässer zusätzlich gemeinsam mit anderem Abwasser in einer biologischen Kläranlage behandelt wird und nach Behandlung den Anforderungen des Anhangs 1 Teil C für die Größenklasse 4 entspricht.

(3) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (g/t) beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Verkokungskapazität, ausgedrückt in Menge Einsatzkohle mit einem Massenanteil an Wasser von 10 Prozent in 2 Stunden. Wird Kohle mit einem geringeren Wassergehalt eingesetzt, so ist die Verkokungskapazität auf diesen Wassergehalt umzurechnen. Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten der qualifizierten Stichprobe oder der 2-Stunden-Mischprobe und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.

## Anhang 48

### Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe

#### Teil 1 Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang dient der Umsetzung der Richtlinien des Rates 76/464/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG, 86/280/EWG, 87/217/EWG, 88/347/EWG, 90/415/EWG und 92/112/EWG sowie der Verpflichtungen der Vertragsstaaten aufgrund der Ergänzung des Anhangs IV vom 10. Juli 1990 des Übereinkommens zum Schutze des Rheins gegen Verunreinigungen. Er gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Verwendung von Stoffen stammt, die in diesem Anhang aufgeführt sind.

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

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

#### Teil 2 Allgemeine Bestimmungen

(1) Für Produktionsbereiche, bei denen eine Stofffracht in 24 Stunden festgelegt ist, kann eine Stofffracht auch bezogen auf die 2-Stunden-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe und den der Probeentnahme vorausgehenden Abwasservolumenstrom in 24 Stunden festgelegt werden. In diesem Falle gilt der zweifache Frachtwert sowie die Stoffkonzentration für die 2-Stunden-Mischprobe oder die qualifizierte Stichprobe, die sich aus dem zweifachen Frachtwert in 24 Stunden und dem produktionsspezifischen Abwasservolumenstrom in 24 Stunden ergibt.

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

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

#### Teil 3 Anforderungen für Quecksilber aus anderen Anlagen als der Alkalichloridelektrolyse

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

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

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

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

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

#### Teil 4 Anforderungen für Cadmium

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

(2) Zusätzlich gelten folgende Anforderungen:

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

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

### Teil 5 Anforderungen für Hexachlorcyclohexan

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

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

Die Anforderungen beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Kapazität für die Verwendung von HCH in 24 Stunden. Die Anforderungen gelten auch, wenn unmittelbar mit der Herstellung von HCH oder der Extraktion von Lindan eine Lindan-Formulierung durchgeführt wird. Wird nur Lindan formuliert, darf kein Abwasser anfallen.

(2) HCH umfasst die Isomere des 1, 2, 3, 4, 5, 6-Hexachlorcyclohexans.

### Teil 6 Anforderungen für DDT, Pentachlorphenol

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

(2) Als „DDT“ gelten folgende Verbindungen:

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

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

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

### Teil 7 Anforderungen für Endosulfan

(1) Für Endosulfan gelten folgende Anforderungen:

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

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

(2) Endosulfan ist die chemische Verbindung (C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>6</sub>O<sub>3</sub>S<sub>9</sub>) 6, 7, 8, 9, 10, 10-Hexachlor-1, 5, 5a, 6, 9, 9a-hexahydro-6, 9-methano-2, 3, 4-benzo- (e)- Dioxathiepin - 3 - oxid.

### Teil 8 Anforderungen für Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin

(1) Für die Verwendung von Aldrin, Dieldrin, Endrin einschließlich der Formulierung dieser Stoffe gilt ein produktionsspezifischer Frachtwert von 3 g/t für die Summe dieser Stoffe. Dieser Wert bezieht sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Gesamtkapazität für die Verwendung von Aldrin, Dieldrin und Endrin in 24 Stunden. Enthält das Abwasser auch Isodrin, gilt die Anforderung für die Summe der Stoffe Aldrin, Dieldrin, Endrin und Isodrin.

(2) Aldrin ist die chemische Verbindung (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>), 1, 2, 3, 4, 10, 10-Hexachlor-1, 4, 4a, 5, 8, 8a-hexahydro-1, 4-endo-5, 8-exo-dimethanonaphthalin.

(3) Dieldrin ist die chemische Verbindung (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>O), 1, 2, 3, 4, 10, 10-Hexachlor-6, 7 -epoxy-1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a-octahydro-1, 4-endo-5, 8-exo-dimethanonaphthalin.

(4) Endrin ist die chemische Verbindung (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>O), 1, 2, 3, 4, 10, 10-Hexachlor-6, 7-epoxy-1, 4, 4a, 5, 6, 7, 8, 8a-octahydro-1, 4-endo-5, 8-endo-dimethanonaphthalin.

(5) Isodrin ist die chemische Verbindung (C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>6</sub>O), 1, 2, 3, 4, 10, 10-Hexachlor-1, 4, 4a, 5, 8, 8a-hexahydro-1, 4-endo-5, 8-exo-dimethanonaphthalin.



(3) Wird in der wasserrechtlichen Zulassung eine Stofffracht bezogen auf die qualifizierte Stichprobe und bezogen auf den der Probenahme vorausgehenden Abwasservolumenstrom in 24 Stunden festgesetzt, ist bei der Herstellung von Chlormethan durch Methanchlorierung und Methanolveresterung der Frachtwert von 10 an Stelle von 7,5 g/t  $\text{CHCl}_3$  zugrunde zu legen. Die Anforderungen beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Produktionskapazität für die in Absatz 1 genannten Stoffe in 24 Stunden.

### Teil 11 Anforderungen für Titandioxid

(1) Die Vorschriften dieses Teils gelten für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Titandioxidpigmenten stammt. Sie gelten nicht für Abwasser aus der Herstellung von Titandioxid-Mikrorutilen sowie aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung.

(2) Das Abwasser darf nur eingeleitet werden, wenn eine gezielte Schadstoffminderung für die Stoffe Eisen, Titan und Vanadium durchgeführt worden ist.

(3) Das Abwasser darf feste Abfälle, stark saure Abfälle und behandelte Abfälle im Sinne von Artikel 2 der Richtlinie 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) nicht enthalten.

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

		Chlorid- verfahren	Sulfatverfahren	
			Stufenkeim- verfahren	Kombikeim- verfahren
		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 den Absätzen 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.



## Anhang 49

### Mineralölhaltiges Abwasser

#### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Betriebsstätten stammt, in denen bei der Entkonservierung, Reinigung, Instandhaltung, Instandsetzung sowie Verwertung von Fahrzeugen und Fahrzeugteilen regelmäßig mineralölhaltiges 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 in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	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 m<sup>3</sup> 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 mineralölhaltigem 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 1. Juni 2000 rechtmäßig in Betrieb waren oder mit deren Bau zu diesem Zeitpunkt rechtmäßig begonnen worden ist, gelten folgende abweichende 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.

### **Anhang 50 Zahnbehandlung**

#### **A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus Behandlungsplätzen in Zahnarztpraxen und Zahnkliniken, bei denen Amalgam anfällt, stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Filmentwicklung sowie für sanitäres Abwasser.

#### **B Allgemeine Anforderungen**

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

#### **C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

#### **D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

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

#### **E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls**

(1) Die Amalgamfracht des Rohabwassers aus den Behandlungsplätzen ist am Ort des Abwasseranfalls um 95 Prozent zu verringern.

(2) Die Anforderung nach Absatz 1 gilt als eingehalten, wenn

1. in den Abwasserablauf der Behandlungsplätze vor Vermischung mit dem sonstigen Sanitärabwasser ein durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassener Amalgamabscheider eingebaut und betrieben wird und dieser einen Abscheidewirkungsgrad von mindestens 95 Prozent aufweist,
2. Abwasser, das beim Umgang mit Amalgam anfällt, über den Amalgamabscheider geleitet wird,
3. für die Absaugung des Abwassers der Behandlungsplätze Verfahren angewendet werden, die den Einsatz von Wasser so gering halten, dass der Amalgamabscheider seinen vorgeschriebenen Wirkungsgrad einhalten kann,
4. der Amalgamabscheider regelmäßig entsprechend der Zulassung gewartet und entleert wird und hierüber schriftliche Nachweise (Wartungsbericht, Abnahmebescheinigung für Abscheidegut) geführt werden und
5. der Amalgamabscheider vor Inbetriebnahme und in Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf seinen ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

#### **F Anforderungen für vorhandene Einleitungen**

Für vorhandene Einleitungen werden keine abweichenden Anforderungen gestellt.

#### **G Abfallrechtliche Anforderungen**

Das abgeschiedene Amalgam ist in einem dazu geeigneten Behälter aufzufangen und über die Anforderungen des Teils E hinaus gemäß den geltenden Hygienebestimmungen und, soweit es sich bei dem Abscheidegut um Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes handelt, nach den abfallrechtlichen Vorschriften einer Verwertung zuzuführen.

## Anhang 51

### Oberirdische Ablagerung von Abfällen

#### A Anwendungsbereich

Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der oberirdischen Ablagerung von Abfällen stammt.

#### B Allgemeine Anforderungen

Der Volumenstrom und die Schadstofffracht des Sickerwassers sind durch geeignete Maßnahmen bei der Errichtung und dem Betrieb von Deponien so gering zu halten, wie dies nach dem Stand der Technik möglich ist.

#### 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)	mg/l	200
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	mg/l	20
Stickstoff, gesamt, als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	mg/l	70
Phosphor, gesamt	mg/l	3
Kohlenwasserstoffe, gesamt	mg/l	10
Stickstoff aus Nitrit (NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	2
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		2

(2) Für Abwasser, bei dem davon auszugehen ist, dass sein Gehalt an chemischem Sauerstoffbedarf (CSB) vor der Behandlung mehr als 4 000 mg/l beträgt, gilt abweichend von Absatz 1 für den CSB ein Ablaufwert in der qualifizierten Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe, der einer Verminderung des CSB um mindestens 95 Prozent entspricht. Die Verminderung des CSB bezieht sich auf das Verhältnis der Schadstofffracht im Zulauf zu derjenigen im Ablauf der Abwasserbehandlungsanlage in 24 Stunden. Für die Schadstofffracht des Zulaufs ist die der Erlaubnis zugrunde zu legende Belastung der Anlage maßgebend. Der Umfang der Verminderung ist auf der Grundlage von Bemessung und Funktionsweise der Abwasserbehandlungsanlage zu beurteilen.

(3) Die Anforderung an Kohlenwasserstoffe, gesamt, bezieht sich auf die Stichprobe. Sie gilt nicht für Abwasser aus der Ablagerung von Siedlungsabfällen.

(4) Die Anforderung für Stickstoff, gesamt, gilt bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage. Ein für den Stickstoff, gesamt, festgesetzter Wert gilt auch als eingehalten, wenn er, bestimmt als „gesamter gebundener Stickstoff (TN<sub>b</sub>)“, eingehalten wird. In der wasserrechtlichen Zulassung kann für Stickstoff, gesamt, eine höhere Konzentration bis zu 100 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Stickstofffracht mindestens 75 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<sub>b</sub>) zugrunde zu legen.

#### 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
Quecksilber	0,05
Cadmium	0,1
Chrom	0,5
Chrom VI	0,1
Nickel	1
Blei	0,5
Kupfer	0,5
Zink	2
Arsen	0,1
Cyanid, leicht freisetzbar	0,2
Sulfid	1

Für AOX, Chrom VI, Cyanid, leicht freisetzbar, und Sulfid gelten die Werte für die Stichprobe.

(2) Abwasser darf mit anderem Abwasser, ausgenommen Abwasser, das aus Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen stammt, zum Zweck der gemeinsamen biologischen Behandlung nur vermischt werden, wenn zu erwarten ist, dass mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt wird:

1. Bei der Fisch-, Leuchtbakterien- oder Daphnientoxizität einer repräsentativen Abwasserprobe werden nach Durchführung eines Eliminationstestes mit Hilfe einer biologischen Labor-Durchlaufkläranlage (Anlage z.B. entsprechend DIN 38412-L 26) folgende Anforderungen nicht überschritten:

Fischgiftigkeit  $G_F = 2$ ,  
 Daphniengiftigkeit  $G_D = 4$  und  
 Leuchtbakteriengiftigkeit  $G_L = 4$ .

Durch Maßnahmen wie Nitrifikation in der biologischen Laborkläranlage oder pH-Wert-Konstanthaltung ist sicherzustellen, dass eine Überschreitung des  $G_F$ -Wertes nicht durch Ammoniak ( $NH_3$ ) verursacht wird. Das Abwasser darf zum Einfahren der biologischen Laborkläranlage beliebig verdünnt werden. Bei Nährstoffmangel können Nährstoffe zudosiert werden. Während der Testphase darf kein Verdünnungswasser zugegeben werden.

2. Es wird ein DOC-Eliminationsgrad von 75 Prozent entsprechend der Nummer 408 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ erreicht.
3. Das Abwasser weist vor der gemeinsamen biologischen Behandlung mit anderem Abwasser bereits eine CSB-Konzentration von weniger als 400 mg/l auf.

## Anhang 52

### Chemischreinigung

#### A Anwendungsbereich

Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Chemischreinigung von Textilien und Teppichen sowie von Waren aus Pelzen und Leder unter Verwendung von Lösemitteln mit Halogenkohlenwasserstoffen gemäß der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 10. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2694) stammt.

#### B Allgemeine Anforderungen

Es werden keine über § 3 hinausgehenden Anforderungen gestellt.

#### C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

#### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

(1) Das Abwasser darf vor Vermischung mit anderem Abwasser folgende Werte für adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX) nicht überschreiten:

Füllmengenkapazität der Chemischreinigungsmaschine	Konzentration in der Stichprobe mg/l	1-Stunden-Fracht bezogen auf die Füllmengenkapazität an Behandlungsgut aus der Stichprobe und der 1-Stunden-Wassermenge mg/kg
bis zu 50 kg Behandlungsgut	0,5	–
mehr als 50 kg Behandlungsgut	0,5	0,25

(2) Werden mehrere Chemischreinigungsmaschinen im selben Betrieb betrieben, ist die Größenklasse maßgebend, die sich aus der Summe der Füllmengenkapazität an Behandlungsgut der Einzelanlagen ergibt.

(3) Ein in Absatz 1 für den AOX bestimmter Wert gilt auch als eingehalten, wenn der Gehalt an Halogenkohlenwasserstoffen im Abwasser über die eingesetzten Einzelstoffe bestimmt wird und in der Summe, gerechnet als Chlor, die Werte nach Absatz 1 nicht übersteigt.

(4) Ein in Absatz 1 bestimmter Wert gilt auch als eingehalten, wenn eine durch baurechtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage entsprechend der Zulassung eingebaut, betrieben und gewartet sowie vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

#### E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

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.

**Anhang 53****Fotografische Prozesse (Silberhalogenid-Fotografie)****A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus fotografischen Prozessen der Silberhalogenid-Fotografie oder der Behandlung von flüssigen Rückständen aus diesen Prozessen stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus

1. indirekten Kühlsystemen und der Betriebswasseraufbereitung,
2. anderen fotochemischen Prozessen, die nicht Absatz 1 zuzuordnen sind,
3. Betrieben mit einem Film- und Papierdurchsatz von nicht mehr als 200 m<sup>2</sup> je Jahr, wenn kein Abwasser aus der Behandlung von Bädern anfällt.

**B Allgemeine Anforderungen**

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

1. Getrennte Erfassung von Fixier-, Entwickler-, Bleich- und Bleichfixierbädern sowie deren Badüberläufe zur Badbehandlung,
2. Verminderung von Badverschleppungen durch geeignete Verfahren wie Spritzschutz, verschleppungsarmer Film- und Papiertransport,
3. Einsparung von Spülwasser durch geeignete Verfahren wie Kaskadenspülung, Wassersparschaltung und Kreislauf-führung,
4. Rückführung von Fixierbädern mit Ausnahme des Röntgen- und Mikrofilmbereichs in einen Recyclingprozess bei einem Papier- und Filmdurchsatz von mehr als 3 000 m<sup>2</sup> je Jahr.
5. Rückführung von Fixierbädern, Bleichfixierbädern, Bleichbädern und Farentwicklern in einen Recyclingprozess bei einem Papier- und Filmdurchsatz von mehr als 30 000 m<sup>2</sup> je Jahr.

(2) Das Abwasser aus der Behandlung von Bleich- und Bleichfixierbädern darf nur organische Komplexbildner enthalten, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend der Nummer 406 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ erreichen.

(3) Bei der Behandlung von Bädern darf Chlor oder Hypochlorit nicht angewendet werden.

(4) Der Nachweis, dass die Anforderungen nach den Absätzen 2 und 3 eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffe in einem Betriebstagebuch aufgeführt werden und deren Verwendung belegt wird sowie Herstellerangaben vorliegen, nach denen die Stoffe, die im Abwasser nicht enthalten sein dürfen, in den eingesetzten Betriebs- und Hilfsstoffen nicht vorkommen.

**C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle**

An das Abwasser werden für die Einleitungsstelle in das Gewässer keine zusätzlichen Anforderungen gestellt.

**D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung**

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

1. Abwasser aus der Behandlung von Bädern

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	Stichprobe mg/l
Silber	0,7	–
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	–	0,5
Chrom, gesamt	0,5	–
Chrom VI	–	0,1
Zinn	0,5	–
Quecksilber	0,05	–
Cadmium	0,05	–
Cyanid, gesamt	2	–

## 2. Spülwasser

In Betrieben mit einem Film- und Papierdurchsatz von über 3 000 m<sup>2</sup> je Jahr dürfen bei der Einleitung von Spülwasser in Abhängigkeit von der Betriebsgröße folgende Frachtwerte für Silber nicht überschritten werden:

Film- und Papierdurchsatz in m <sup>2</sup> je Jahr	Silber-Fracht mg/m <sup>2</sup>
mehr als 3 000 bis 30 000	
– Schwarz/Weiß- und Röntgenfotografie	50
– Farbfotografie	70
mehr als 30 000	30

(2) Eine in Absatz 1 für einen Film- und Papierdurchsatz von mehr als 3 000 bis 30 000 m<sup>2</sup> je Jahr bestimmte Anforderung für Silber gilt auch als eingehalten, wenn eine durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage oder eine andere gleichwertige Einrichtung zur Minderung der Silberfracht eingebaut und betrieben, regelmäßig entsprechend der Zulassung gewartet sowie vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft wird.

## Anhang 54

## Herstellung von Halbleiterbauelementen

## A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus der Herstellung von Halbleiterbauelementen und Solarzellen einschließlich der zugehörigen Vor-, Zwischen- und Nachbehandlung stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus indirekten Kühlsystemen und aus der Betriebswasseraufbereitung einschließlich Retentaten aus der Reinstwasseraufbereitung durch Membranverfahren.

## B Allgemeine Anforderungen

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

1. Einsatz Wasser sparender Spültechnik (z.B. getaktete Spülung, Tauchspritzspültechnik, Leitfähigkeitsweiche),
2. Mehrfachnutzung geeigneter Spülwässer nach Aufbereitung mittels Verfahren wie Kreislaufführung über Ionenaustauscher, Membrantechnik,
3. Mehrfachnutzung geeigneter Spülwässer durch Weiterverwendung auch in anderen Bereichen, z.B. als Kühl- oder Brauchwasser zur Dampferzeugung, in Rückkühlwerken, in Galvaniken, Leiterplattenfertigung,
4. Kreislaufführung von Abluftwaschwasser,
5. Weiterverwenden oder Abgabe von Prozessbädern (z.B. Säuren, organische Lösungsmittel) zur Verwertung.

## C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

An das Abwasser wird für die Einleitungsstelle in das Gewässer eine Anforderung für die Fischgiftigkeit von  $G_F = 2$  gestellt.

## D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

An das Abwasser werden vor Vermischung mit anderem Abwasser folgende Anforderungen gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l	Stichprobe mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	–	0,5
Arsen	0,2	–
Benzol und Derivate	0,05	–

## E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

(1) Das Abwasser aus Reinigungsprozessen darf am Ort des Anfalls nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten, die nach der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 10. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2694) eingesetzt werden dürfen. Diese Anforderung gilt auch als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nur zugelassene halogenierte Lösemittel eingesetzt werden. Im Übrigen ist für LHKW (Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1,1,1-Trichlorethan, Dichlormethan – gerechnet als Chlor) ein Wert von 0,1 mg/l in der Stichprobe einzuhalten.

(2) Unbeschadet der Anforderungen nach Absatz 1 sind im Abwasser aus galvanischen Prozessen folgende Werte einzuhalten:

	Stichprobe mg/l
Blei	0,5
Chrom, gesamt	0,5
Chrom VI	0,1
Kupfer	0,5
Nickel	0,5
Silber	0,1
Zinn	2
Sulfid	1
Cyanid, leicht freisetzbar	0,2
freies Chlor	0,5

Für Chrom VI und Cyanid, leicht freisetzbar, dürfen die Werte nicht überschritten werden; § 6 Abs. 1 findet keine Anwendung. Ethylendiammintetraessigsäure (EDTA) und ihre Salze dürfen im Abwasser nicht enthalten sein.

(3) Für arsenhaltiges Abwasser aus der Herstellung von Galliumarsenid-Halbleiterbauelementen ist ein Wert von 0,3 mg/l Arsen aus der Stichprobe einzuhalten.

(4) Für cadmium- und selenhaltiges Abwasser ist ein Wert von 0,2 mg/l Cadmium und 1 mg/l Selen aus der Stichprobe einzuhalten.

## Anhang 55 Wäschereien

### A Anwendungsbereich

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus dem Waschen von verunreinigten Textilien, Teppichen, Matten und Vliesen in Betrieben und öffentlichen Einrichtungen stammt.

(2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus:

1. Wollwäschereien,
2. der Textilreinigung in nichtwässrigen Flotten,
3. der Textilherstellung und -veredlung,
4. der Aufbereitung und Verarbeitung von textilen Fasern und Naturhaar,
5. dem Waschen von Filtertextilien und -vliesen,
6. der Wäsche von Haushaltstextilien in Münz-Waschsalons mit Selbstbedienungs-Waschautomaten,
7. der Wäsche von Haushaltstextilien, Gaststätten- und Hoteltexilien oder anderen vergleichbaren Textilien, wenn keine chlororganischen oder Chlor abspaltenden Wasch- und Waschhilfsmittel oder Elementarchlor eingesetzt werden,
8. indirekten Kühlsystemen.

### B Allgemeine Anforderungen

(1) Das Abwasser darf nicht enthalten:

1. organische Komplexbildner (ausgenommen Phosphonate), die einen DOC-Eliminierungsgrad nach 28 Tagen von weniger als 80 Prozent entsprechend der Nummer 406 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ erreichen,
2. Rückstände von Filtern und Siebeinrichtungen sowie bei der Entleerung von Verpackungen, Gebinden und Vorlagebehältern anfallende Reste von Wasch-, Waschhilfsmitteln und sonstigen Hilfsstoffen,
3. Biozide aus der Ausrüstung von Waschgut in Standbädern,
4. organisch gebundene Halogene, die aus dem Einsatz als Lösemittel aus der Vorreinigung des Waschgutes stammen,
5. chlororganische sowie Chlor abspaltende Verbindungen oder Chlor aus dem Einsatz von Wasch- und Waschhilfsmitteln, soweit sie nicht in der Klarspülzone oder dem Klarspülbad bei der Wäsche von Krankenhaus- und Heimwäsche sowie Berufskleidung des Fleisch und Fisch verarbeitenden Gewerbes eingesetzt werden.

(2) Werden zur Aufbereitung des Betriebswassers Chlorungsmittel eingesetzt, sind diese so zu dosieren, dass im Zulauf zur Waschmaschine keine höhere Konzentration als 1 mg/l freies Chlor zu erwarten ist.

(3) Der Nachweis, dass die Anforderungen nach Absatz 1 eingehalten sind, kann dadurch erbracht werden, dass die eingesetzten Wasch- und Hilfsmittel in einem Betriebstagebuch aufgeführt sind und diese nach Angaben des Herstellers keine der in Absatz 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 mg/l
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	100
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	25
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	20
Phosphor, gesamt	2

### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

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

Bereich	AOX g/t
Krankenhaus- und Heimwäsche	18
Berufskleidung des Fleisch und Fisch verarbeitenden Gewerbes	40

Die Anforderungen gelten nicht, wenn der Anteil dieses Waschgutes 10 Prozent und weniger der Waschkapazität des Betriebes beträgt.

(2) Die Anforderungen nach Absatz 1 gelten auch als eingehalten, wenn der Einleiter nachweist, dass durch Verwendung geeigneter Waschverfahren die Einhaltung der AOX-Fracht im Abwasserstrom zu erwarten ist.

(3) Die spezifischen Frachtwerte in Absatz 1 beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Waschkapazität (Trockengewicht des Waschgutes). Die Schadstofffracht wird bestimmt

- bei kontinuierlich arbeitenden Waschstraßen aus dem Konzentrationswert der Stichprobe und dem mit der Probe-  
nahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom,
- bei diskontinuierlich arbeitenden Waschscheudermaschinen aus dem Konzentrationswert der Stichprobe des  
zusammengefassten Abwassers des Waschvorganges und des hierbei anfallenden Abwasservolumenstroms.

(4) Die Anforderung nach Absatz 1 an AOX für das Abwasser aus Krankenhaus- und Heimwäsche gilt nicht im Seuchen-  
fall bei meldepflichtigen Infektionskrankheiten.

(5) An das Abwasser aus dem Waschen von Putztüchern, Berufsbekleidung\*), Teppichen und Matten werden folgende  
Anforderungen vor der Vermischung mit anderem Abwasser gestellt:

	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe mg/l
Kohlenwasserstoffe, gesamt	20
AOX	2
Kupfer	0,5
Chrom, gesamt	0,5
Nickel	0,5
Blei	0,5
Cadmium	0,1
Quecksilber	0,05
Zink	2
Arsen	0,1

Die Anforderungen an Kohlenwasserstoffe, gesamt, und AOX beziehen sich auf die Stichprobe.

\*) Aus den Bereichen Metallbearbeitung, Maschinenbau, Kraftfahrzeug-Betriebe und chemische Betriebe.



**Anhang 56**  
**Herstellung von Druckformen,**  
**Druckerzeugnissen und grafischen Erzeugnissen**

**A Anwendungsbereich**

(1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht 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 m<sup>3</sup> 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 Reinigungskemikalien,
- 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 Chlor abspaltende Stoffe enthalten sowie organisch gebundene Halogene aus Löse-, Wasch- und Reinigungsmitteln,
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 den 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 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	mg/l	25
Phosphorverbindungen als Phosphor, gesamt	mg/l	2
Stickstoff, gesamt, als Summe aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	mg/l	50
Kohlenwasserstoffe, gesamt	mg/l	10
Eisen	mg/l	3
Aluminium	mg/l	3
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )		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 schwermetallhaltiger Pigmente im keramischen Siebdruck im Bereich 4 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.

## Anhang 57

### Wollwäschereien

#### A Anwendungsbereich

- (1) Dieser Anhang gilt für Abwasser, dessen Schadstofffracht im Wesentlichen aus dem Waschen und der Karbonisierung von Rohwolle sowie der Filzfreiausrüstung von Kammzug stammt.
- (2) Dieser Anhang gilt nicht für Abwasser aus der Betriebswasseraufbereitung, aus indirekten Kühlsystemen sowie für Niederschlagswasser.

#### B Allgemeine Anforderungen

- (1) Abwasser aus dem Waschen von Rohwolle darf mit Ausnahme von Spülwasser nicht in Gewässer eingeleitet werden.
- (2) Die Schadstofffracht ist so gering zu halten, wie dies durch folgende Maßnahmen möglich ist:
1. abwasserfreies Vorreinigen von Fässern und Gebinden,
  2. Verwendung von organischen Komplexbildnern, die einen DOC-Abbaugrad nach 28 Tagen von 80 Prozent entsprechend der Nummer 406 der Anlage „Analysen- und Messverfahren“ erreichen.
- (3) Das Abwasser darf nicht enthalten:
1. Alkylphenoethoxilate (APEO) aus Wasch- und Reinigungsmitteln,
  2. Tenside oder andere grenzflächenaktive Stoffe, die die Anforderungen an die biologische Abbaubarkeit nach § 3 des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes in Verbindung mit der Tensidverordnung vom 30. Januar 1977 (BGBl. I S. 244), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 4. Juni 1986 (BGBl. I S. 851), nicht erfüllen.
- (4) Der Nachweis, dass die Anforderungen nach Absatz 3 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 3 genannten Stoffe oder Stoffgruppen enthalten.

#### 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	kg/t	
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	150	1,5	
Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB <sub>5</sub> )	10	0,1	
Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N <sub>ges</sub> )	30	0,3	
Gesamter gebundener Stickstoff (TN <sub>b</sub> )	40	0,4	
Phosphor, gesamt	2	0,02	
Fischgiftigkeit (G <sub>F</sub> )			2
Daphniengiftigkeit (G <sub>D</sub> )			2

- (2) Die produktionsspezifischen Frachtwerte (kg/t) in Absatz 1 beziehen sich auf die der wasserrechtlichen Zulassung zugrunde liegende Verarbeitungskapazität von Rohwolle.
- (3) Die Anforderungen für Stickstoff, gesamt, und den gesamten gebundenen Stickstoff (TN<sub>b</sub>) gelten bei einer Abwassertemperatur von 12 °C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage.

#### D Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung

Im Abwasser darf vor der Vermischung mit anderem Abwasser in der Giftigkeit gegenüber Daphnien ein Verdünnungsfaktor von G<sub>D</sub> = 2 nicht überschritten werden. Die Anforderung entfällt, wenn zu erwarten ist, dass in einer repräsentativen Abwasserprobe – original oder nach Durchführung eines Eliminationstestes mit Hilfe einer biologischen Labor-Durchlaufkläranlage (z.B. entsprechend DIN 38412-L26) – für die Daphniengiftigkeit ein Wert von G<sub>D</sub> = 2 nicht überschritten wird.

#### E Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls

Das Abwasser aus der Filzfreiausrüstung von Wollkammzug darf Chlor oder Chlor abspaltende Verbindungen aus der Vorbehandlung des Kammzuges nicht enthalten. Die Anforderung gilt als eingehalten, wenn der Nachweis erbracht wird, dass Chlor oder Chlor abspaltende Verbindungen nicht eingesetzt werden.

**Zweite Verordnung  
zur Änderung der Frequenzgebührenverordnung**

**Vom 21. September 2001**

Auf Grund des § 48 Abs. 1 Satz 2 des Telekommunikationsgesetzes vom 25. Juli 1996 (BGBl. I S. 1120) in Verbindung mit dem 2. Abschnitt des Verwaltungskostengesetzes vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 821) und mit Artikel 56 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und den Organisationserlassen vom 17. Dezember 1997 (BGBl. 1998 I S. 68) und vom 27. Oktober 1998 (BGBl. I S. 3288) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium des Innern, dem Bundesministerium der Finanzen und dem Bundesministerium der Justiz:

**Artikel 1**

In der Anlage zu § 1 Abs. 1 der Frequenzgebührenverordnung vom 21. Mai 1997 (BGBl. I S. 1226), die durch die Verordnung vom 16. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3194) geändert worden ist, wird nach lfd. Nr. A.3 folgende lfd. Nr. A.4 eingefügt:

- „A.4 Frequenzzuteilung an den Gesamtrechtsnachfolger eines Zuteilungsinhabers zur Umsetzung der Gesamtrechtsnachfolge oder an den Einzelrechtsnachfolger eines Zuteilungsinhabers, der Geschäftsbereiche, die steuerlich als Teilbetrieb anzusehen sind, außerhalb der Bestimmungen des Umwandlungsgesetzes gemäß den §§ 20, 24 des Umwandlungssteuergesetzes einbringt 30 bis 1 000“.

**Artikel 2**

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Berlin, den 21. September 2001

Der Bundesminister  
für Wirtschaft und Technologie  
Müller

**Verordnung  
über die Laufbahn, Ausbildung und  
Prüfung für den gehobenen Kriminaldienst des Bundes  
(LAP-gKrimDV)**

**Vom 24. September 2001**

Auf Grund des § 3 Abs. 2 Satz 2 des Bundespolizei-beamtengesetzes vom 3. Juni 1976 (BGBl. I S. 1357), der durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29. Juni 1998 (BGBl. I S. 1666) neu gefasst worden ist, verordnet das Bundesministerium des Innern:

**Inhaltsübersicht**

**Kapitel 1**

**Laufbahn und Ausbildung**

- § 1 Laufbahnämter
- § 2 Ziel der Ausbildung
- § 3 Einstellungsbehörde
- § 4 Einstellungsvoraussetzungen
- § 5 Ausschreibung, Bewerbung
- § 6 Auswahlverfahren
- § 7 Einstellung in den Vorbereitungsdienst
- § 8 Rechtsstellung während des Vorbereitungsdienstes
- § 9 Dauer, Verkürzung und Verlängerung des Vorbereitungsdienstes
- § 10 Urlaub während des Vorbereitungsdienstes
- § 11 Ausbildungsakte
- § 12 Gliederung des Vorbereitungsdienstes
- § 13 Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung
- § 14 Grundsätze der Fachstudien
- § 15 Grundstudium
- § 16 Hauptstudium
- § 17 Ziel der berufspraktischen Studienzeiten
- § 18 Praktika
- § 19 Durchführung der Praktika
- § 20 Ausbildungscoordination, Ausbilderinnen und Ausbilder während der Praktika
- § 21 Praxisbezogene Lehrveranstaltungen
- § 22 Leistungsnachweise während der Fachstudien
- § 23 Bewertungen während der berufspraktischen Studienzeiten

**Kapitel 2**

**Laufbahnwechsel**

- § 24 Einführung in die neue Laufbahn mit Gesamtausbildung im Vorbereitungsdienst
- § 25 Verkürzung der Einführung in die neue Laufbahn

**Kapitel 3**

**Prüfungen**

- § 26 Zwischenprüfung
- § 27 Prüfungsamt

- § 28 Prüfungskommission
- § 29 Laufbahnprüfung
- § 30 Prüfungsort, Prüfungstermin
- § 31 Schriftliche Prüfung
- § 32 Zulassung zur mündlichen Prüfung
- § 33 Mündliche Prüfung
- § 34 Verhinderung, Rücktritt, Säumnis
- § 35 Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 36 Bewertung von Prüfungsleistungen
- § 37 Gesamtergebnis
- § 38 Zeugnis
- § 39 Prüfungsakten, Einsichtnahme
- § 40 Wiederholung

**Kapitel 4**

**Sonstige Vorschriften**

- § 41 Zeitlicher Geltungsbereich
- § 42 Inkrafttreten

**Kapitel 1**

**Laufbahn und Ausbildung**

**§ 1**

**Laufbahnämter**

(1) Die Laufbahn des gehobenen nichttechnischen Dienstes des Bundes in der Laufbahn des gehobenen Kriminaldienstes umfasst den Vorbereitungsdienst, die Probezeit und alle Ämter dieser Laufbahn.

(2) Die Beamtinnen und Beamten führen in der Laufbahn folgende Dienst- und Amtsbezeichnungen:

- |  |  |
|--|--|
| 1. im Vorbereitungsdienst                | Kriminalkommissar-anwärterin/Kriminalkommissaranwärter;                                  |
| 2. in der Probezeit bis zur Anstellung   | Kriminalkommissarin zur Anstellung (z. A.)/<br>Kriminalkommissar zur Anstellung (z. A.); |
| 3. im Eingangsamt (Besoldungsgruppe A 9) | Kriminalkommissarin/<br>Kriminalkommissar;   |
| 4. in den Beförderungsämtern der         |  |
| a) Besoldungsgruppe A 10                 | Kriminaloberkommissarin/Kriminaloberkommissar,   |
| b) Besoldungsgruppe A 11                 | Kriminalhauptkommissarin/Kriminalhauptkommissar,   |

- c) Besoldungsgruppe A 12 Kriminalhauptkommissarin/Kriminalhauptkommissar,  
 d) Besoldungsgruppe A 13 Erste Kriminalhauptkommissarin/Erster Kriminalhauptkommissar.

(3) Die Ämter der Laufbahn sind regelmäßig zu durchlaufen.

## § 2

### Ziel der Ausbildung

(1) Die Ausbildung führt zur Berufsbefähigung. Sie vermittelt den Beamtinnen und Beamten die berufliche Grundbildung (wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden, berufspraktische Fähigkeiten und problemorientiertes Denken und Handeln), die sie zur Aufgabenerfüllung in ihrer Laufbahn benötigen. Die Beamtinnen und Beamten werden auf ihre Verantwortung im demokratischen und sozialen Rechtsstaat vorbereitet und auf die Bedeutung einer stabilen gesetzestreuenden Verwaltung für die freiheitliche demokratische Grundordnung hingewiesen. Bedeutung und Auswirkung des europäischen Einigungsprozesses werden berücksichtigt; die Beamtinnen und Beamten erwerben europaspezifische Kenntnisse. Allgemeine berufliche Fähigkeiten, insbesondere zur Kommunikation und Zusammenarbeit, zum kritischen Überprüfen des eigenen Handelns und zum selbständigen und wirtschaftlichen Handeln sowie soziale Kompetenz sind zu fördern.

(2) Die Beamtinnen und Beamten werden befähigt, sich eigenständig weiterzubilden. Sie sind zum Selbststudium verpflichtet; das Selbststudium ist zu fördern.

## § 3

### Einstellungsbehörde

Einstellungsbehörde ist das Bundeskriminalamt. Ihm obliegt die Ausschreibung, die Durchführung des Auswahlverfahrens, die Einstellung und die Betreuung der Anwärtinnen und Bewerber; es trifft die Entscheidungen über die Verkürzung und Verlängerung des Vorbereitungsdienstes und der Einführung in die neue Laufbahn. Das Bundeskriminalamt ist die für die beamtenrechtlichen Entscheidungen zuständige Dienstbehörde.

## § 4

### Einstellungsvoraussetzungen

In den Vorbereitungsdienst kann eingestellt werden, wer

1. die gesetzlichen Voraussetzungen für die Berufung in das Bundesbeamtenverhältnis als Polizeivollzugsbeamtin oder Polizeivollzugsbeamter erfüllt,
2. im Zeitpunkt der Einstellung die Altersgrenze nach § 11 Abs. 2 der Kriminal-Laufbahnverordnung nicht erreicht hat,
3. die Fachhochschulreife oder eine andere zu einem Hochschulstudium berechtigende Schulbildung oder einen Hochschulrechtlich als gleichwertig anerkannten Bildungsstand besitzt und
4. den Führerschein mindestens der Klasse B besitzt.

## § 5

### Ausschreibung, Bewerbung

(1) Bewerberinnen und Bewerber werden durch Stellenausschreibung ermittelt.

(2) Bewerbungen sind an das Bundeskriminalamt in Wiesbaden zu richten. Der Bewerbung sind beizufügen:

1. ein tabellarischer Lebenslauf,
2. ein Lichtbild, das nicht älter als sechs Monate sein soll,
3. gegebenenfalls eine Einverständniserklärung der gesetzlichen Vertreterin oder des gesetzlichen Vertreters,
4. Ablichtungen des letzten Schulzeugnisses und der Zeugnisse über die Tätigkeit seit der Schulentlassung und
5. eine Ablichtung des Führerscheins der Klasse B.

## § 6

### Auswahlverfahren

(1) Vor der Entscheidung über die Einstellung in den Vorbereitungsdienst wird in einem Auswahlverfahren festgestellt, ob die Bewerberinnen und Bewerber auf Grund ihrer Kenntnisse, Fähigkeiten und persönlichen Eigenschaften für die Übernahme in den Vorbereitungsdienst der Laufbahn geeignet sind.

(2) Zum Auswahlverfahren wird zugelassen, wer nach den eingereichten Unterlagen die in der Ausschreibung genannten Voraussetzungen erfüllt. Übersteigt die Zahl dieser Bewerberinnen und Bewerber das Dreifache der Zahl der Ausbildungsplätze, kann die Zahl der am Auswahlverfahren Teilnehmenden bis auf das Dreifache der Zahl der Ausbildungsplätze beschränkt werden. Dabei wird zugelassen, wer nach den eingereichten Unterlagen, insbesondere unter Berücksichtigung der in den ausbildungsrelevanten Fächern erzielten Zeugnisnoten, am besten geeignet erscheint. Frauen und Männer werden in einem ausgewogenen Verhältnis berücksichtigt.

(3) Wer nicht zum Auswahlverfahren zugelassen wird, erhält vom Bundeskriminalamt die Bewerbungsunterlagen mit einer schriftlichen Ablehnung zurück.

(4) Das Auswahlverfahren wird beim Bundeskriminalamt von einer unabhängigen Auswahlkommission durchgeführt und besteht aus einem schriftlichen und einem mündlichen Teil sowie einer körperlichen Tauglichkeitsprüfung.

(5) Die Auswahlkommission besteht aus einer Beamtin oder einem Beamten des höheren Dienstes als Vorsitzender oder Vorsitzendem und je einer Beamtin oder einem Beamten des höheren Dienstes und des gehobenen Dienstes als Beisitzenden, wobei mindestens zwei Mitglieder die Befähigung für den Kriminaldienst besitzen sollen. Die Mitglieder sind unabhängig und an Weisungen nicht gebunden. Die Auswahlkommission entscheidet mit Stimmenmehrheit. Stimmenthaltung ist nicht zulässig. Bei Bedarf können mehrere Kommissionen eingerichtet werden; gleiche Auswahlmaßstäbe sind sicherzustellen. Ersatzmitglieder sind in hinreichender Zahl zu bestellen.

(6) Die Auswahlkommission bewertet die Ergebnisse und legt für jedes Auswahlverfahren eine Rangfolge der geeigneten Bewerberinnen und Bewerber fest. Sind mehrere Kommissionen eingerichtet, wird eine Rangfolge aller Bewerberinnen und Bewerber festgelegt. Absatz 3 gilt entsprechend.

(7) Das Bundeskriminalamt bestellt die Mitglieder und Ersatzmitglieder der Auswahlkommission für die Dauer von drei Jahren; Wiederbestellung ist zulässig.

### § 7

#### **Einstellung in den Vorbereitungsdienst**

(1) Das Bundeskriminalamt entscheidet nach dem Ergebnis des Auswahlverfahrens über die Einstellung von Bewerberinnen und Bewerbern.

(2) Vor der Einstellung haben die Bewerberinnen und Bewerber folgende weitere Unterlagen beizubringen:

1. ein amtsärztliches Gesundheitszeugnis oder ein Gesundheitszeugnis einer beamteten Vertrauensärztin oder eines beamteten Vertrauensarztes, einer Personalärztin oder eines Personalarztes oder einer Polizeiärztin oder eines Polizeiarztes aus neuester Zeit, in dem auch zur Beamtendienstauglichkeit als Polizeivollzugsbeamtin oder Polizeivollzugsbeamter Stellung genommen wird,
2. eine Ausfertigung der Geburtsurkunde, auf Verlangen auch einen Nachweis der Staatsangehörigkeit,
3. gegebenenfalls Ausfertigungen der Heiratsurkunde und der Geburtsurkunden der Kinder,
4. ein Führungszeugnis nach § 30 des Bundeszentralregistergesetzes zur unmittelbaren Vorlage beim Bundeskriminalamt und
5. eine Erklärung der Bewerberin oder des Bewerbers darüber, ob sie oder er
  - a) in einem Ermittlungs- oder sonstigen Strafverfahren beschuldigt wird und
  - b) in geordneten wirtschaftlichen Verhältnissen lebt.

Die Kosten des Gesundheitszeugnisses trägt das Bundeskriminalamt. Anstelle der Kostenübernahme kann das Bundeskriminalamt die Einstellungsuntersuchung selbst vornehmen.

### § 8

#### **Rechtsstellung während des Vorbereitungsdienstes**

(1) Mit ihrer Einstellung werden – unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Widerruf – Bewerberinnen zu Kriminalkommissaranwärterinnen und Bewerber zu Kriminalkommissaranwärtern ernannt.

(2) Die Anwärtnerinnen und Anwärter unterstehen der Dienstaufsicht des Bundeskriminalamtes. Während der Ausbildung an der Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung und bei Bundes- und Landesbehörden unterstehen sie auch deren Dienstaufsicht.

### § 9

#### **Dauer, Verkürzung und Verlängerung des Vorbereitungsdienstes**

(1) Der Vorbereitungsdienst dauert drei Jahre.

(2) Eine Verkürzung des Vorbereitungsdienstes nach § 15 Abs. 5 der Kriminal-Laufbahnverordnung ist nur zulässig, wenn das Erreichen des Ausbildungsziels nicht gefährdet erscheint. Dabei können der zielgerechten Gestaltung des Vorbereitungsdienstes entsprechende Abweichungen vom Studienplan oder Ausbildungsplan zugelassen werden. Die Anwärtnerinnen und Anwärter sol-

len der Ausbildung jedoch nicht innerhalb zusammenhängender Teilabschnitte der Studienabschnitte und Praktika entzogen werden.

(3) Wird die Ausbildung wegen einer Erkrankung oder aus anderen zwingenden Gründen unterbrochen, können Ausbildungsabschnitte verkürzt oder verlängert und Abweichungen vom Studienplan oder Ausbildungsplan zugelassen werden, um eine zielgerechte Fortsetzung des Vorbereitungsdienstes zu ermöglichen.

(4) Der Vorbereitungsdienst ist im Einzelfall zu verlängern, wenn die Ausbildung

1. wegen einer Erkrankung,
2. wegen eines Beschäftigungsverbots nach den §§ 1 und 3 der Mutterschutzverordnung oder einer Elternzeit nach der Elternzeitverordnung oder
3. aus anderen zwingenden Gründen

unterbrochen worden und bei Verkürzung von Ausbildungsabschnitten die zielgerechte Fortsetzung des Vorbereitungsdienstes nicht gewährleistet ist.

(5) Der Vorbereitungsdienst kann nach Anhörung der Anwärtnerinnen und Anwärter in den Fällen des Absatzes 4 Nr. 1 und 3 höchstens zweimal um nicht mehr als insgesamt 24 Monate verlängert werden. Die Verlängerung soll so bemessen werden, dass die Laufbahnprüfung zusammen mit den Anwärtnerinnen und Anwärtern, die zu einem späteren Zeitpunkt eingestellt worden sind, abgelegt werden kann.

(6) Bei Nichtbestehen der Laufbahnprüfung richtet sich die Verlängerung des Vorbereitungsdienstes nach § 40 Abs. 2.

### § 10

#### **Urlaub während des Vorbereitungsdienstes**

Urlaub wird auf den Vorbereitungsdienst angerechnet.

### § 11

#### **Ausbildungsakte**

Für die Anwärtnerinnen und Anwärter sind Personalteilakten „Ausbildung“ zu führen, in die der Ausbildungsplan sowie alle Leistungsnachweise und Bewertungen aufzunehmen sind.

### § 12

#### **Gliederung des Vorbereitungsdienstes**

(1) Fachstudien und berufspraktische Studienzeiten dauern jeweils 18 Monate, bilden eine Einheit und bauen aufeinander auf. Berufspraktische Studienzeiten bestehen aus Praktika und praxisbezogenen Lehrveranstaltungen.

(2) Die Lehrveranstaltungen der Fachstudien und die praxisbezogenen Lehrveranstaltungen betragen zusammen mindestens 2 200 Lehrstunden.

(3) Die Ausbildung wird in folgenden Abschnitten durchgeführt:

- |                        |   |            |
|------------------------|---|------------|
| 1. Studienabschnitt I  | Grundstudium  | 6 Monate,  |
| 2. Studienabschnitt II | Hauptstudium I  | 3 Monate,  |
| 3. Praktikum I         | Kriminalpolizei-<br>dienststellen<br>der Bundesländer | 12 Monate, |

- |                         |                   |              |
|-------------------------|-------------------|--------------|
| 4. Studienabschnitt III | Hauptstudium II   | 3 Monate,    |
| 5. Praktikum II         | Bundeskriminalamt | 6 Monate und |
| 6. Studienabschnitt IV  | Hauptstudium III  | 6 Monate.    |

Während der Praktika werden praxisbezogene Lehrveranstaltungen durchgeführt.

(4) Zum Ende des Grundstudiums ist eine Zwischenprüfung abzulegen.

### § 13

#### **Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung**

Die Fachstudien werden an der Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung (Fachhochschule) durchgeführt. Das Bundeskriminalamt weist die Anwärterinnen und Anwärter dem Zentralbereich zum Grundstudium und für das Hauptstudium dem Fachbereich Öffentliche Sicherheit – Abteilung Kriminalpolizei – zu.

### § 14

#### **Grundsätze der Fachstudien**

(1) Die Lehrveranstaltungen werden nach wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden praxisbezogen und anwendungsorientiert unter Mitarbeit und Mitgestaltung der Anwärterinnen und Anwärter durchgeführt.

(2) Die Lehrveranstaltungen betragen mindestens 1 920 Lehrstunden; davon entfallen auf das Grundstudium mindestens 700 Lehrstunden, davon mindestens 560 Stunden für die Studiengebiete nach § 15 Abs. 2 Nr. 1 bis 5.

(3) Der Studienplan bestimmt – getrennt nach Studienabschnitten – die Lernziele der Studienfächer, die ihnen und ihren Intensitätsstufen entsprechenden Lerninhalte, die Stundenzahlen und die Art der Leistungsnachweise.

### § 15

#### **Grundstudium**

(1) Das Grundstudium umfasst die für die Laufbahnen des gehobenen Dienstes allgemein geeigneten Ausbildungsinhalte. Es vermittelt den Anwärterinnen und Anwärtern im Rahmen einer fachübergreifenden beruflichen Grundbildung das Verständnis für die grundlegenden Wert- und Strukturentscheidungen des Grundgesetzes für eine freiheitliche demokratische Staats- und Gesellschaftsordnung und für die sozialen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und rechtlichen Bezüge sowie Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Analyse von Arbeitsaufgaben, zur Auswahl und Anwendung von Arbeitsmethoden und -mitteln und zur innerbehördlichen und fachübergreifenden Zusammenarbeit. Das Grundstudium soll die Fähigkeit zu adressatengerechtem Verhalten fördern.

(2) Studiengebiete des Grundstudiums sind, ausgerichtet an den Aufgaben des gehobenen Dienstes:

1. staatsrechtliche und -politische Grundlagen des Verwaltungshandelns,
2. verwaltungs- und zivilrechtliche Grundlagen des Verwaltungshandelns,
3. volks- und finanzwirtschaftliche Grundlagen des Verwaltungshandelns,

4. betriebswirtschaftliche Grundlagen des Verwaltungshandelns, Organisation und Informationsverarbeitung,
5. sozialwissenschaftliche Grundlagen des Verwaltungshandelns (Psychologie, Soziologie, Pädagogik) und
6. laufbahntypische Bereiche der Aufgabenerfüllung.

### § 16

#### **Hauptstudium**

(1) Das Hauptstudium vermittelt den Anwärterinnen und Anwärtern gründliche Fachkenntnisse und die Fähigkeit, methodisch und selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu arbeiten. Es baut auf den Lerninhalten des Grundstudiums und der Praktika auf und ergänzt und vertieft diese.

(2) In den Abschnitten I bis III des Hauptstudiums werden die bisher erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in den Studiengebieten

1. Kriminal- und Polizeiwissenschaften mit den Pflichtfächern
  - a) Kriminologie,
  - b) Kriminalistik/Kriminaltechnik,
  - c) Führungs- und Einsatzlehre,
  - d) Soziologie einschließlich Sozialpsychologie,
2. Rechtswissenschaften mit den Pflichtfächern
  - a) Strafrecht,
  - b) Strafverfahrensrecht,
  - c) Polizeirecht,
  - d) Staats- und Verfassungsrecht/Politiklehre,
  - e) Beamtenrecht,
3. Sonstige Lehrfächer
  - a) Waffen- und Schießausbildung,
  - b) Einsatzausbildung/Praktische Eigensicherung,
  - c) Bürokommunikation,
  - d) Dienstkunde,
  - e) Polizeilicher Sprechfunkverkehr und
  - f) Berechtigung zum Führen von Dienst-Kfz

ergänzt, erweitert und vertieft. In den Hauptstudien sollen auch Schwerpunktbildungen und studiengebietübergreifende Lehrveranstaltungen ermöglicht werden.

### § 17

#### **Ziel der berufspraktischen Studienzeiten**

Während der berufspraktischen Studienzeiten erwerben die Anwärterinnen und Anwärter berufliche Kenntnisse und Erfahrungen als Grundlage für die Fachstudien, vertiefen die in den Fachstudien erworbenen wissenschaftlichen Kenntnisse und lernen, sie in der Praxis anzuwenden.

### § 18

#### **Praktika**

(1) In den Praktika werden die Anwärterinnen und Anwärter in Schwerpunktbereichen der Laufbahn des



gehobenen Kriminaldienstes des Bundes mit den wesentlichen Aufgaben der Kriminalpolizeidienststellen der Bundesländer und des Bundeskriminalamtes vertraut gemacht. Anhand praktischer Fälle werden sie besonders in der Anwendung von Rechts- und Verwaltungsvorschriften und in den Arbeitstechniken ausgebildet. Je nach ihrem Ausbildungsstand und den organisatorischen Möglichkeiten sollen sie einzelne Geschäftsvorgänge, die typisch für Aufgaben ihrer Laufbahn sind, selbständig bearbeiten, an dienstlichen Veranstaltungen und internen Fortbildungsveranstaltungen, die ihrer Ausbildung förderlich sind, teilnehmen und Gelegenheit erhalten, sich im Vortrag und in der Verhandlungsführung zu üben.

(2) Tätigkeiten, die nicht dem Ziel der Ausbildung entsprechen, dürfen den Anwärterinnen und Anwärtern nicht übertragen werden.

### § 19

#### Durchführung der Praktika

(1) Das Bundeskriminalamt ist verantwortlich für die Gestaltung, Durchführung und Überwachung der Praktika. Der Fachbereich Öffentliche Sicherheit – Abteilung Kriminalpolizei – der Fachhochschule wird beteiligt.

(2) Das Bundeskriminalamt trifft Regelungen mit den Bundesländern über die Bereitstellung der für die Praktika notwendigen Ausbildungsplätze.

(3) Das Praktikum I findet bei einer Kriminalpolizeidienststelle eines Bundeslandes statt.

(4) Ziel des Praktikums I ist es, die Anwärterinnen und Anwärter mit adressatenorientiertem Verhalten und den Aufgaben einer kriminalpolizeilichen Sachbearbeiterin oder eines kriminalpolizeilichen Sachbearbeiters, insbesondere mit

1. Organisation und Zuständigkeit der Kriminalpolizeidienststellen,
2. Zusammenarbeit mit Schutzpolizei, Staatsanwaltschaft und Ordnungsbehörden und
3. kriminalpolizeilicher Verbrechensbekämpfung, insbesondere Anzeigenaufnahme, Tatortarbeit/Spurensuche und -sicherung, Fahndung, Observation, Vernehmung, Durchsuchung, Beschlagnahme/Sicherstellung, Festnahme/Verhaftung, erkennungsdienstlicher Behandlung, Anlegen kriminalpolizeilicher Ermittlungsakten, kriminalpolizeilichem Schriftverkehr, kriminalpolizeilichem Meldedienst, Anwendung kriminalpolizeilicher Informationssysteme

vertraut zu machen. Hierbei vertiefen die Anwärterinnen und Anwärter die im Grundstudium und im Hauptstudium I erworbenen Kenntnisse und lernen, sie in der Praxis anzuwenden.

(5) Das Praktikum II wird beim Bundeskriminalamt durchgeführt. Die Anwärterinnen und Anwärter werden in diesem Ausbildungsabschnitt mit den Aufgaben des Bundeskriminalamtes und den Arbeitsabläufen innerhalb der Organisationseinheiten vertraut gemacht werden. Dabei lernen sie insbesondere die Aufgabenerfüllung in Zentralstellenangelegenheiten, in besonderen Ermittlungszuständigkeiten bei ermittlungsunterstützenden Tätigkeiten sowie im Schutz- und Begleitdienst kennen. Die Lerninhalte sind insbesondere

1. ausgewählte Themenfelder aus dem Bereich der Zentralstellenfunktion,
2. Arbeit in Ermittlungskommissionen,
3. internationale kriminalpolizeiliche Zusammenarbeit, zwischenstaatlicher Rechtshilfeverkehr,
4. Schutz- und Begleitdienst und
5. Lerninhalte des Praktikums I mit den Besonderheiten, die sich aus den Aufgaben des Bundeskriminalamtes ergeben.

Die Anwärterinnen und Anwärter sollen möglichst alle Organisationseinheiten des Bundeskriminalamtes kennen lernen, in denen sie später eingesetzt werden können.

(6) Die Anwärterinnen und Anwärter haben Praktikumsberichte zu erstellen; diese können der Fachhochschule zur Auswertung zur Verfügung gestellt werden.

### § 20

#### Ausbildungskoordination, Ausbilderinnen und Ausbilder während der Praktika

(1) Jede Behörde, der Anwärterinnen und Anwärter zur Ausbildung zugewiesen werden, bestellt eine Beamtin oder einen Beamten als Ausbildungskordinatorin oder Ausbildungskordinator, die oder der für die ordnungsgemäße Durchführung des Praktikums in dieser Behörde verantwortlich ist; außerdem bestellt die Behörde Ausbilderinnen und Ausbilder und bestimmt die Vertretung der Ausbildungskordinatorin oder des Ausbildungskordinators.

(2) Die Ausbildungskordinatorin oder der Ausbildungskordinator lenkt und überwacht die Ausbildung der Anwärterinnen und Anwärter. Sie oder er stellt eine sorgfältige Ausbildung sicher, führt regelmäßig Besprechungen mit den Anwärterinnen und Anwärtern und den Ausbilderinnen und Ausbildern durch und berät sie in Fragen der Ausbildung.

(3) Den Ausbilderinnen und Ausbildern dürfen nicht mehr Anwärterinnen und Anwärter zugewiesen werden, als sie mit Sorgfalt ausbilden können. Soweit erforderlich, werden sie von anderen Dienstgeschäften entlastet. Die Anwärterinnen und Anwärter werden am Arbeitsplatz unterwiesen und angeleitet. Die Ausbilderinnen und Ausbilder unterrichten die Ausbildungskordinatorin oder den Ausbildungskordinator regelmäßig über den erreichten Ausbildungsstand.

(4) Vor Beginn der Praktika erstellt die Ausbildungskordinatorin oder der Ausbildungskordinator für jede Anwärterin und jeden Anwärter einen Ausbildungsplan, aus dem sich die Sachgebiete ergeben, in denen sie oder er ausgebildet wird. Dieser Plan wird dem Bundeskriminalamt vorgelegt; die Anwärterinnen und Anwärter erhalten eine Ausfertigung.

### § 21

#### Praxisbezogene Lehrveranstaltungen

Die praxisbezogenen Lehrveranstaltungen betragen in der Regel 280 Lehrstunden und haben zum Ziel, die in den Fachstudien und in den Praktika gewonnenen Kenntnisse in enger Beziehung zur Praxis zu vertiefen (Praxissimulationen). Die Lehrveranstaltungen und der praktische Einsatz am Arbeitsplatz werden aufeinander abgestimmt.

## § 22

**Leistungsnachweise während der Fachstudien**

(1) Während der Fachstudien haben die Anwärterinnen und Anwärter Leistungsnachweise zu erbringen. Leistungsnachweise können sein:

1. schriftliche Aufsichtsarbeiten,
2. Hausarbeiten,
3. andere schriftliche Ausarbeitungen,
4. Referate,
5. Projektarbeit,
6. mündliche Beiträge (z.B. zu Fachgesprächen, Kolloquien) und
7. schriftliche oder mündliche Leistungstests.

(2) Während des Grundstudiums sind vier schriftliche Aufsichtsarbeiten zu fertigen, deren Aufgabenschwerpunkte jeweils einem der Pflichtfächer aus den Studiengebieten nach § 15 Abs. 2 Nr. 1 bis 4 zugeordnet sind; Sachverhalte nach § 15 Abs. 2 Nr. 6 können berücksichtigt werden.

(3) Während des Hauptstudiums sind sechs schriftliche Aufsichtsarbeiten aus Prüfungsfächern des schriftlichen Teils der Laufbahnprüfung zu fertigen und elf weitere Leistungsnachweise zu erbringen.

(4) Zusätzlich ist eine Hausarbeit zu fertigen. Die Anwärterinnen und Anwärter können das Thema aus folgenden Fächern des Hauptstudiums wählen:

1. Kriminologie,
2. Kriminalistik/Kriminaltechnik,
3. Führungs- und Einsatzlehre,
4. Strafrecht,
5. Strafverfahrensrecht,
6. Polizeirecht,
7. Staats- und Verfassungsrecht/Politiklehre.

Die Bearbeitungszeit für die Hausarbeit beträgt vier Wochen. Während der Dauer der Bearbeitung der Hausarbeit sollen andere Leistungsnachweise nicht gefordert werden.

(5) Jeder Leistungsnachweis wird mindestens eine Woche vor der Ausführung angekündigt. Der Leistungsnachweis wird nach § 36 bewertet und schriftlich bestätigt; Studienabschnitt, Fach, Art des Nachweises, Rangpunkt und Note werden angegeben. Die Anwärterinnen und Anwärter erhalten eine Ausfertigung der Bestätigung.

(6) Die Leistungsnachweise im Hauptstudium sollen vor dem Ende des jeweiligen Studienabschnitts, im Hauptstudium III einen Monat vor dem Beginn der schriftlichen Prüfung (§ 31) erbracht sein. Wer an einem Leistungsnachweis nicht teilnehmen und ihn nicht innerhalb des jeweiligen Studienabschnitts nachholen kann, erhält Gelegenheit, den Leistungsnachweis zu einem späteren Zeitpunkt der Ausbildung zu erbringen. Wird der Leistungsnachweis nicht bis zum ersten Tag der schriftlichen Prüfung erbracht, gilt er als mit „ungenügend“ (Rangpunkt 0) bewertet.

(7) Zum Abschluss der Fachstudien stellt der Fachbereich Öffentliche Sicherheit – Abteilung Kriminalpolizei –

der Fachhochschule ein Zeugnis aus, in dem die Leistungen der Anwärterinnen und Anwärter im Hauptstudium mit ihren Rangpunkten und Noten aufgeführt werden. Das Zeugnis schließt mit der Angabe der nach § 36 Abs. 1 Satz 2 ermittelten Durchschnittspunktzahl. Wer Fächer belegt hat, in denen keine Leistungsnachweise gefordert sind, erhält in dem Zeugnis die Teilnahme bescheinigt. Die Anwärterinnen und Anwärter erhalten eine Ausfertigung des Zeugnisses.

(8) Bei Verhinderung, Rücktritt, Säumnis, Täuschungshandlungen und Ordnungsverstößen sind die §§ 34 und 35 entsprechend anzuwenden. Über die Folgen entscheidet die Stelle, die die Aufgabe des Leistungsnachweises bestimmt hat.

## § 23

**Bewertungen während der berufspraktischen Studienzeiten**

(1) Über die Leistungen und den Befähigungsstand der Anwärterinnen und Anwärter während der Praktika I und II wird für jedes Ausbildungsgebiet, dem die Anwärterinnen und Anwärter nach dem Ausbildungsplan mindestens für einen Monat zugewiesen werden, eine schriftliche Bewertung nach § 36 abgegeben.

(2) Die Bewertung nach Absatz 1 wird auf der Grundlage eines Entwurfs mit den Anwärterinnen und Anwärtern besprochen. Sie ist den Anwärterinnen und Anwärtern zu eröffnen. Diese erhalten eine Ausfertigung der Bewertung und können zu ihr schriftlich Stellung nehmen.

(3) Zum Abschluss der berufspraktischen Studienzeiten erstellt das Bundeskriminalamt ein zusammenfassendes Zeugnis, das die Bewertungen nach Absatz 1 aufführt. Die Durchschnittspunktzahl der Praktika wird festgestellt, indem die Summe der Rangpunkte zur Ermittlung der Durchschnittspunktzahl des jeweiligen Praktikums durch die Anzahl der bewerteten Ausbildungsabschnitte geteilt wird. Die Anwärterinnen und Anwärter erhalten eine Ausfertigung des Zeugnisses.

**Kapitel 2****Laufbahnwechsel**

## § 24

**Einführung in die neue Laufbahn mit Gesamtausbildung im Vorbereitungsdienst**

(1) Beamtinnen oder Beamte, die die Befähigung für eine Laufbahn des mittleren polizeilichen oder kriminalpolizeilichen Vollzugsdienstes besitzen, können die Befähigung für die Laufbahn des gehobenen kriminalpolizeilichen Vollzugsdienstes gemäß § 7 Abs. 3 der Kriminal-Laufbahnverordnung erwerben. Über die Zulassung zur Einführung in die neue Laufbahn entscheidet das Bundesministerium des Innern nach Maßgabe des Ergebnisses eines Auswahlverfahrens. Das Bundeskriminalamt benennt die Beamtinnen und Beamten, die am Auswahlverfahren teilnehmen. Auf die Durchführung des Auswahlverfahrens ist § 6 entsprechend anzuwenden.

(2) Zur Einführung in die neue Laufbahn nehmen die Beamtinnen und Beamten gemeinsam mit den Anwärterinnen und Anwärtern an der Ausbildung teil. Die §§ 2 und 8 Abs. 2 sowie die §§ 9 bis 23 und 26 bis 40 sind entsprechend anzuwenden.

(3) Nach bestandener Prüfung bleiben die Beamtinnen und Beamten bis zur Verleihung des Eingangsamtes der neuen Laufbahn in ihrer bisherigen Rechtsstellung.

#### § 25

##### **Verkürzung der Einführung in die neue Laufbahn**

(1) Soweit die Beamtinnen und Beamten während ihrer bisherigen Tätigkeit schon hinreichende Kenntnisse erworben haben, die für die neue Laufbahn gefordert werden, können nach Anhörung der Beamtinnen und Beamten die Fachstudien und die berufspraktischen Studienzeiten um jeweils höchstens sechs Monate verkürzt werden. Verkürzungen sind nur zulässig, wenn das Erreichen des Ausbildungsziels nicht gefährdet erscheint.

(2) Bei einer Verkürzung nach Absatz 1 können der zielgerechten Gestaltung des Vorbereitungsdienstes entsprechende Abweichungen vom Studienplan oder Ausbildungsplan zugelassen werden. Die Beamtinnen und Beamten sollen der Ausbildung nicht innerhalb zusammenhängender Teilabschnitte der Studienabschnitte und Praktika entzogen werden.

### **Kapitel 3 Prüfungen**

#### § 26

##### **Zwischenprüfung**

(1) Zum Abschluss des Grundstudiums haben die Anwärterinnen und Anwärter in einer Zwischenprüfung nachzuweisen, dass sie den Wissens- und Kenntnisstand erreicht haben, der eine erfolgreiche weitere Ausbildung erwarten lässt.

(2) Die Zwischenprüfung richtet sich an den Lernzielen aus. Sie besteht aus vier schriftlichen Aufsichtsarbeiten, deren Aufgabenschwerpunkte jeweils einem der Pflichtfächer aus den Studiengebieten nach § 15 Abs. 2 Nr. 1 bis 4 zugeordnet sind; Sachverhalte nach § 15 Abs. 2 Nr. 6 können berücksichtigt werden. Zur Bearbeitung der Aufsichtsarbeiten stehen je drei Zeitstunden zur Verfügung.

(3) Zur Bewertung der Aufsichtsarbeiten setzt die Fachhochschule eine Prüfungskommission ein. Für eine Zwischenprüfung können mehrere Prüfungskommissionen eingesetzt werden, wenn die Zahl der zu prüfenden Anwärterinnen und Anwärter und die Zeitplanung zum fristgerechten Abschluss der Prüfung es erfordern; die gleichmäßige Anwendung der Bewertungsmaßstäbe muss gewährleistet sein. Die Prüfungskommission besteht aus drei Lehrenden oder sonstigen mit Lehraufgaben betrauten Mitgliedern der Fachhochschule; die Fachhochschule bestimmt, wer von ihnen den Vorsitz führt. Die Prüfenden sind bei ihrer Tätigkeit unabhängig und an Weisungen nicht gebunden.

(4) Die Durchführung der Zwischenprüfung und die Festlegung ihrer Einzelheiten obliegen der Fachhochschule; die §§ 34 und 35 sind entsprechend anzuwenden.

(5) Jede Aufsichtsarbeit wird von zwei Prüfenden unabhängig voneinander nach § 36 bewertet. Die oder der Zweitprüfende kann Kenntnis von der Bewertung des Erstprüfenden haben. Weichen die Bewertungen vonein-

ander ab, entscheidet die Prüfungskommission mit Stimmenmehrheit. Stimmenthaltung ist nicht zulässig. Wird die geforderte Prüfungsarbeit nicht oder nicht rechtzeitig abgeliefert, gilt sie als mit „ungenügend“ (Rangpunkt 0) bewertet.

(6) Die Zwischenprüfung hat bestanden, wer für drei Aufsichtsarbeiten mindestens die Note „ausreichend“ erzielt und insgesamt die Durchschnittspunktzahl 5 erreicht hat.

(7) Wer die Zwischenprüfung nicht bestanden hat, kann sie spätestens fünf Monate nach Abschluss des Grundstudiums und frühestens einen Monat nach Bekanntgabe des Ergebnisses wiederholen; in begründeten Ausnahmefällen kann das Bundesministerium des Innern eine zweite Wiederholung zulassen. Die Zwischenprüfung ist vollständig zu wiederholen. Die bei der Wiederholung erreichten Rangpunkte und Noten ersetzen die bisherigen. Die weitere Ausbildung wird wegen der Wiederholung der Prüfung nicht ausgesetzt.

(8) Die Fachhochschule erteilt den Anwärterinnen und Anwärtern über das Ergebnis der bestandenen Zwischenprüfung ein Zeugnis, das die Rangpunkte, die Noten und die Durchschnittspunktzahl enthält. Ist die Prüfung nicht bestanden, teilt die Fachhochschule dies der Anwärterin oder dem Anwärter schriftlich mit. Das Zeugnis nach Satz 1 und die Bekanntgabe nach Satz 2 werden mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen.

(9) § 39 Abs. 2 gilt entsprechend.

#### § 27

##### **Prüfungsamt**

Dem beim Bundeskriminalamt eingerichteten Prüfungsamt obliegt die Durchführung der Laufbahnprüfung. Es trägt Sorge für die Entwicklung und gleichmäßige Anwendung der Bewertungsmaßstäbe und vollzieht die Entscheidungen der Prüfungskommission.

#### § 28

##### **Prüfungskommission**

(1) Die Laufbahnprüfung wird vor einer Prüfungskommission abgelegt; für die schriftliche und mündliche Prüfung können gesonderte Prüfungskommissionen eingerichtet werden. Es können mehrere, auch fachspezifische Prüfungskommissionen eingerichtet werden, wenn die Zahl der zu prüfenden Anwärterinnen und Anwärter, die Zeitplanung zum fristgemäßen Abschluss der Prüfungen oder fachliche Gesichtspunkte in Bezug auf die Bewertung der schriftlichen Prüfungsarbeiten es erfordern; die gleichmäßige Anwendung der Bewertungsmaßstäbe muss gewährleistet sein. Die Vorsitzenden und sonstigen Mitglieder der Prüfungskommissionen sowie deren Ersatzmitglieder werden durch das Prüfungsamt bestellt; die Spitzenorganisationen der Gewerkschaften und Berufsverbände des öffentlichen Dienstes können Mitglieder vorschlagen. Die Mitglieder und Ersatzmitglieder werden für die Dauer von höchstens drei Jahren bestellt. Die Wiederbestellung ist zulässig.

(2) Mitglieder einer Prüfungskommission sind

1. eine Beamtin oder ein Beamter des höheren Dienstes als Vorsitzende oder Vorsitzender,

2. zwei Beamtinnen oder Beamte des höheren Dienstes als Beisitzende und
3. zwei Beamtinnen oder Beamte des gehobenen Dienstes als Beisitzende.

Bei der Bildung gesonderter Prüfungskommissionen für die schriftliche und die mündliche Laufbahnprüfung sowie bei der Bildung mehrerer Prüfungskommissionen kann das Prüfungsamt eine Beamtin oder einen Beamten des höheren Dienstes als Leiterin oder Leiter der schriftlichen und mündlichen Prüfung bestellen.

(3) Von den Mitgliedern der Prüfungskommission nach Absatz 2 Satz 1 sollen mindestens zwei dem kriminalpolizeilichen Vollzugsdienst des Bundes angehören; zwei Mitglieder sollen Lehrende oder sonstige mit Lehraufgaben betraute Mitglieder der Fachhochschule sein.

(4) Die Mitglieder der Prüfungskommission sind bei ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig und an Weisungen nicht gebunden.

(5) Die Prüfungskommission ist beschlussfähig, wenn mindestens vier Mitglieder anwesend sind. Sie entscheidet mit Stimmenmehrheit. Bei Stimmgleichheit gibt die Stimme der oder des Vorsitzenden den Ausschlag. Stimmenthaltung ist nicht zulässig.

## § 29

### Laufbahnprüfung

(1) In der Laufbahnprüfung ist festzustellen, ob die Anwärterinnen und Anwärter für die vorgesehene Laufbahn befähigt sind.

(2) Die Prüfung wird an den Lernzielen ausgerichtet; in ihr sollen die Anwärterinnen und Anwärter nachweisen, dass sie gründliche Fachkenntnisse erworben haben und fähig sind, methodisch und selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu arbeiten. Insofern ist die Prüfung auch auf die Feststellung von Einzelkenntnissen gerichtet.

(3) Zur Laufbahnprüfung ist zugelassen, wer mit Erfolg die Zwischenprüfung abgelegt und die Ausbildung durchlaufen hat.

(4) Die Prüfung besteht aus einem schriftlichen und einem mündlichen Teil.

(5) Die Prüfung ist nichtöffentlich. Angehörige des Prüfungsamtes können teilnehmen. Das Prüfungsamt kann Vertreterinnen und Vertretern des Bundesministeriums des Innern und des Bundeskriminalamtes, der Präsidentin oder dem Präsidenten und den Fachbereichsleitungen der Fachhochschule, in Ausnahmefällen auch anderen mit der Ausbildung befassten Personen, die Anwesenheit in der mündlichen Prüfung allgemein oder im Einzelfall gestatten; Anwärterinnen und Anwärtern, deren Prüfung bevorsteht, kann mit Einverständnis der zu Prüfenden Gelegenheit gegeben werden, bei einer mündlichen Prüfung zuzuhören; sie dürfen während der Prüfung keinerlei Aufzeichnungen machen. Bei den Beratungen der Prüfungskommission dürfen nur deren Mitglieder anwesend sein.

## § 30

### Prüfungsort, Prüfungstermin

(1) Das Prüfungsamt setzt in Abstimmung mit dem Fachbereich Öffentliche Sicherheit – Abteilung Kriminal-

polizei – der Fachhochschule Ort und Zeit der schriftlichen und der mündlichen Prüfung fest.

(2) Die mündliche Prüfung soll bis zum Ende des Vorbereitungsdienstes abgeschlossen sein. Die schriftliche Prüfung soll spätestens zwei Wochen vor Beginn der mündlichen Prüfung abgeschlossen sein.

(3) Das Prüfungsamt teilt den Anwärterinnen und Anwärtern Ort und Zeit der schriftlichen und der mündlichen Prüfung rechtzeitig mit.

## § 31

### Schriftliche Prüfung

(1) Die Prüfungsaufgaben bestimmt das Prüfungsamt auf Vorschlag des Fachbereichs Öffentliche Sicherheit – Abteilung Kriminalpolizei – der Fachhochschule. Jeweils eine Aufgabe der sechs schriftlichen Arbeiten ist aus folgenden Prüfungsfächern auszuwählen:

1. Kriminologie,
2. Kriminalistik/Kriminaltechnik,
3. Strafrecht,
4. Strafverfahrensrecht,
5. Polizeirecht und
6. Staats- und Verfassungsrecht/Politiklehre.

(2) Für die Bearbeitung stehen jeweils vier Zeitstunden zur Verfügung. Bei jeder Aufgabe werden die Hilfsmittel, die benutzt werden dürfen, angegeben; die Hilfsmittel werden zur Verfügung gestellt.

(3) An einem Tag wird nur eine Aufgabe gestellt. Die schriftlichen Aufsichtsarbeiten werden an aufeinander folgenden Arbeitstagen geschrieben; nach zwei Arbeitstagen wird ein freier Tag vorgesehen.

(4) Prüfungsvorschläge und -aufgaben sind geheim zu halten.

(5) Die Arbeiten werden anstelle des Namens mit einer Kennziffer versehen. Die Kennziffern werden vor Beginn der schriftlichen Prüfung nach dem Zufallsprinzip ermittelt. Es wird eine Liste über die Kennziffern gefertigt, die geheim zu halten ist. Die Liste darf den Prüfenden nicht vor der endgültigen Bewertung der schriftlichen Arbeiten bekannt gegeben werden.

(6) Die schriftlichen Arbeiten werden unter Aufsicht gefertigt. Die Aufsichtführenden fertigen eine Niederschrift und vermerken darin die Zeitpunkte des Beginns, der Unterbrechung und der Abgabe der Arbeiten, in Anspruch genommene Prüfungserleichterungen im Sinne des § 27 sowie etwaige besondere Vorkommnisse und unterschreiben die Niederschrift.

(7) § 26 Abs. 5 ist entsprechend anzuwenden.

(8) Erscheinen Anwärterinnen oder Anwärter verspätet zu einer Aufsichtsarbeit und wird nicht nach § 34 verfahren, gilt die versäumte Zeit als Bearbeitungszeit.

## § 32

### Zulassung zur mündlichen Prüfung

(1) Das Prüfungsamt lässt Anwärterinnen und Anwärter zur mündlichen Prüfung zu, wenn vier oder mehr schriftliche Aufsichtsarbeiten mindestens mit der Note „ausreichend“ bewertet worden sind. Andernfalls ist die Prüfung nicht bestanden.

(2) Das Prüfungsamt teilt den Anwärterinnen und Anwärtern die Zulassung oder Nichtzulassung rechtzeitig vor der mündlichen Prüfung mit. Dabei teilt es den zugelassenen Anwärterinnen und Anwärtern auch die von ihnen in den einzelnen schriftlichen Aufsichtsarbeiten erzielten Rangpunkte mit. Die Nichtzulassung bedarf der Schriftform; sie wird mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen.

### § 33

#### Mündliche Prüfung

(1) Die mündliche Prüfung richtet sich auf unterschiedliche Schwerpunkte der Ausbildungsinhalte aus. Die Prüfungskommission wählt aus den Gebieten der schriftlichen Prüfung (§ 31 Abs. 1) und den Studiengebieten Führungs- und Einsatzlehre, Psychologie und Soziologie entsprechend aus.

(2) Die oder der Vorsitzende der Prüfungskommission leitet die Prüfung und stellt sicher, dass die Anwärterinnen und Anwärter in geeigneter Weise geprüft werden.

(3) Die Dauer der mündlichen Prüfung darf 40 Minuten je Anwärterin oder Anwärter nicht unterschreiten; sie soll 50 Minuten nicht überschreiten. Es sollen nicht mehr als fünf Anwärterinnen oder Anwärter gleichzeitig geprüft werden.

(4) Die Prüfungskommission bewertet die Leistungen nach § 36; die Fachprüferin oder der Fachprüfer schlägt jeweils die Bewertung vor. Das Ergebnis der mündlichen Prüfung ist in einer Durchschnittspunktzahl auszudrücken, die sich aus der Summe der Rangpunkte, geteilt durch die Anzahl der Einzelbewertungen, ergibt.

(5) Über den Ablauf der Prüfung wird eine Niederschrift gefertigt, die die Mitglieder der Prüfungskommission unterschreiben.

### § 34

#### Verhinderung, Rücktritt, Säumnis

(1) Wer durch eine Erkrankung oder sonstige nicht zu vertretende Umstände an der Ablegung der Prüfung oder Teilen der Prüfung verhindert ist, hat dies unverzüglich in geeigneter Form nachzuweisen. Eine Erkrankung ist durch Vorlage eines ärztlichen Zeugnisses nachzuweisen.

(2) Aus wichtigem Grund können Anwärterinnen oder Anwärter mit Genehmigung des Prüfungsamtes von der Prüfung zurücktreten.

(3) Bei Verhinderung oder Rücktritt nach den Absätzen 1 und 2 gelten die Prüfung oder der betreffende Teil der Prüfung als nicht begonnen. Das Prüfungsamt bestimmt, zu welchen Zeitpunkten die betreffenden Prüfungsteile nachgeholt werden; es entscheidet, ob und wie weit die bereits abgelieferten Arbeiten als Prüfungsarbeiten gewertet werden.

(4) Versäumen Anwärterinnen oder Anwärter die schriftliche oder mündliche Prüfung ganz oder teilweise ohne ausreichende Entschuldigung, entscheidet das Prüfungsamt, ob die nicht erbrachte Prüfungsleistung nachgeholt werden kann, mit „ungenügend“ (Rangpunkt 0) bewertet oder die gesamte Prüfung für nicht bestanden erklärt wird. Die Entscheidung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

### § 35

#### Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Anwärterinnen oder Anwärter, die bei einer schriftlichen Prüfungsarbeit oder in der mündlichen Prüfung eine Täuschung versuchen oder dazu beitragen oder sonst gegen die Ordnung verstoßen, soll die Fortsetzung der Prüfung unter dem Vorbehalt einer Entscheidung des Prüfungsamtes oder der Prüfungskommission nach Absatz 2 über die weitere Fortsetzung der Prüfung gestattet werden; bei einer erheblichen Störung können sie von der weiteren Teilnahme an dem betreffenden Teil der Prüfung ausgeschlossen werden.

(2) Über das Vorliegen und die Folgen eines Täuschungsversuchs, eines Beitrags zu einem solchen oder eines sonstigen Ordnungsverstoßes während der mündlichen Prüfung entscheidet die Prüfungskommission. § 28 Abs. 5 ist entsprechend anzuwenden. Über das Vorliegen und die Folgen eines Täuschungsversuchs, eines Beitrags zu einem solchen, eines sonstigen Ordnungsverstoßes während der schriftlichen Prüfungsarbeiten oder einer Täuschung, die nach Abgabe der schriftlichen Prüfungsarbeit festgestellt wird, entscheidet das Prüfungsamt nach Anhörung der oder des Vorsitzenden der Prüfungskommission. Das Prüfungsamt kann nach der Schwere der Verfehlung die Wiederholung einzelner oder mehrerer Prüfungsleistungen anordnen, die Prüfungsleistung mit „ungenügend“ (Rangpunkt 0) bewerten oder die gesamte Prüfung für nicht bestanden erklären. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(3) Wird eine Täuschung erst nach Abschluss der mündlichen Prüfung bekannt oder kann sie erst nach Abschluss der Prüfung nachgewiesen werden, kann das Prüfungsamt die Prüfung innerhalb einer Frist von fünf Jahren nach dem Tage der mündlichen Prüfung für nicht bestanden erklären. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(4) Betroffene sind vor der Entscheidung nach den Absätzen 2 und 3 zu hören.

### § 36

#### Bewertung von Prüfungsleistungen

(1) Die Leistungen werden mit folgenden Noten und Rangpunkten bewertet:

sehr gut (1) 15 bis 14 Punkte	eine Leistung, die den Anforderungen in besonderem Maße entspricht,
gut (2) 13 bis 11 Punkte	eine Leistung, die den Anforderungen voll entspricht,
befriedigend (3) 10 bis 8 Punkte	eine Leistung, die im Allgemeinen den Anforderungen entspricht,
ausreichend (4) 7 bis 5 Punkte	eine Leistung, die zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht,
mangelhaft (5) 4 bis 2 Punkte	eine Leistung, die den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden könnten,

ungenügend (6) eine Leistung, die den Anforderungen nicht entspricht und bei der selbst die Grundkenntnisse so lückenhaft sind, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden könnten.

Durchschnittspunktzahlen werden aus den Rangpunkten errechnet; sie werden auf zwei Dezimalstellen nach dem Komma ohne Auf- oder Abrundung berechnet.

(2) Bei der Bewertung schriftlicher Leistungen werden den für die Leistung maßgebenden Anforderungen ihrer Anzahl, Zusammensetzung und Schwierigkeit entsprechend Leistungspunkte zugeteilt. Soweit eine Anforderung erfüllt ist, wird die entsprechende Anzahl von Punkten der Leistung zugerechnet. Bei der Bewertung werden neben der fachlichen Leistung die Gliederung und Klarheit der Darstellung und die Gewandtheit des Ausdrucks angemessen berücksichtigt.

(3) Die Note „ausreichend“ setzt voraus, dass der Anteil der erreichten Leistungspunkte 50 vom Hundert der erreichbaren Gesamtpunktzahl beträgt.

(4) Die Leistungspunkte werden einer gleichmäßigen Steigerung des Anforderungsgrades entsprechend wie folgt nach ihrem Vom-Hundert-Anteil an der erreichbaren Gesamtpunktzahl der Rangpunkte zugeordnet:

	Vom-Hundert-Anteil der Leistungspunkte	Rangpunkte
	100 bis 93,7	15
unter	93,7 bis 87,5	14
unter	87,5 bis 83,4	13
unter	83,4 bis 79,2	12
unter	79,2 bis 75,0	11
unter	75,0 bis 70,9	10
unter	70,9 bis 66,7	9
unter	66,7 bis 62,5	8
unter	62,5 bis 58,4	7
unter	58,4 bis 54,2	6
unter	54,2 bis 50,0	5
unter	50,0 bis 41,7	4
unter	41,7 bis 33,4	3
unter	33,4 bis 25,0	2
unter	25,0 bis 12,5	1
unter	12,5 bis 0	0.

(5) Wenn nach der Art des Leistungsnachweises oder der Prüfungsarbeit die Bewertung nach Absatz 2 nicht durchführbar ist, werden den Grundsätzen der Absätze 3 und 4 entsprechend für den unteren Rangpunkt jeder Note typische Anforderungen festgelegt. Von diesen Anforderungen aus wird die Erteilung des der Leistung entsprechenden Rangpunktes begründet. Für die Bewertung mündlicher Leistungen gelten diese Grundsätze sinngemäß.

#### § 37

##### Gesamtergebnis

(1) Im Anschluss an die mündliche Prüfung setzt die Prüfungskommission die Abschlussnote fest. Dabei werden berücksichtigt:

1. die Durchschnittspunktzahl der Zwischenprüfung mit 5 vom Hundert,
2. die Durchschnittspunktzahl des Hauptstudiums mit 9 vom Hundert,
3. die Durchschnittspunktzahl der berufspraktischen Studienzeiten mit 9 vom Hundert,
4. die Rangpunkte der sechs schriftlichen Aufsichtsarbeiten mit jeweils 9 vom Hundert (insgesamt 54 vom Hundert),
5. die Durchschnittspunktzahl der mündlichen Prüfung mit 23 vom Hundert.

Soweit die abschließend errechnete Durchschnittspunktzahl 5 oder mehr beträgt, werden Dezimalstellen von 50 bis 99 für die Bildung der Abschlussnote aufgerundet; im Übrigen bleiben Dezimalstellen für die Bildung von Noten unberücksichtigt.

(2) Die Prüfung ist bestanden, wenn im Gesamtergebnis nach Absatz 1 und in der mündlichen Prüfung mindestens die Durchschnittspunktzahl 5 erreicht ist.

(3) Im Anschluss an die Beratung der Prüfungskommission teilt die oder der Vorsitzende den Prüfungsteilnehmerinnen und Prüfungsteilnehmern die erreichten Rangpunkte mit, die sie oder er auf Wunsch kurz mündlich erläutert.

#### § 38

##### Zeugnis

(1) Das Prüfungsamt erteilt den Anwärterinnen und Anwärtern, die die Prüfung bestanden haben, ein Prüfungszeugnis, das mindestens die Abschlussnote sowie die nach § 36 Abs. 1 Satz 2 errechnete Durchschnittspunktzahl enthält. Ist die Prüfung nicht bestanden, gibt das Prüfungsamt dies den Anwärterinnen und Anwärtern schriftlich bekannt. Das Zeugnis nach Satz 1 und die Bekanntgabe nach Satz 2 werden mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen. Eine beglaubigte Abschrift des Prüfungszeugnisses wird zu den Personalakten genommen. Das Beamtenverhältnis auf Widerruf endet mit dem Ablauf des Tages der schriftlichen Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

(2) Wer die Prüfung endgültig nicht bestanden hat, erhält von der Einstellungsbehörde ein Zeugnis, das die Dauer der Ausbildung und die Ausbildungsinhalte umfasst.

(3) Fehler und offensichtliche Unrichtigkeiten bei der Ermittlung oder Mitteilung der Prüfungsergebnisse werden durch das Prüfungsamt berichtigt. Unrichtige Prüfungszeugnisse sind zurückzugeben. In den Fällen des § 35 Abs. 3 Satz 1 ist das Prüfungszeugnis zurückzugeben.

#### § 39

##### Prüfungsakten, Einsichtnahme

(1) Jeweils eine Ausfertigung der Zeugnisse über die Zwischenprüfung, die Hauptstudien, die berufspraktischen Studienzeiten, der Niederschriften über die Zwischenprüfung und die Laufbahnprüfung sowie des Laufbahnprüfungszeugnisses ist mit den schriftlichen Aufsichtsarbeiten der Zwischenprüfung und der Laufbahnprüfung zu den Prüfungsakten zu nehmen. Die Prüfungsakten werden beim Bundeskriminalamt mindestens fünf Jahre aufbewahrt.

(2) Die Anwärterinnen und Anwärter können nach Abschluss der Laufbahnprüfung Einsicht in die sie betreffenden Teile der Prüfungsakten nehmen.

§ 40

**Wiederholung**

(1) Die Anwärterinnen und Anwärter, die die Prüfung nicht bestanden haben oder deren Prüfung als nicht bestanden gilt, können die Prüfung einmal wiederholen; das Bundesministerium des Innern kann in begründeten Fällen eine zweite Wiederholung zulassen. Prüfungen sind vollständig zu wiederholen.

(2) Das Prüfungsamt bestimmt auf Vorschlag der Prüfungskommission, innerhalb welcher Frist die Prüfung wiederholt werden kann, welche Teile der Ausbildung zu wiederholen und welche Leistungsnachweise zu erbringen sind. Die Wiederholungsfrist soll mindestens drei Monate betragen und ein Jahr nicht überschreiten. Die bei der Wiederholung erreichten Rangpunkte und Noten ersetzen die bisherigen. Der Vorbereitungsdienst wird bis

zum Ablauf der Wiederholungsfrist verlängert. Die Wiederholungsprüfung soll zusammen mit den Anwärterinnen und Anwärtern der nächsten Laufbahnprüfung abgelegt werden.

**Kapitel 4**

**Sonstige Vorschriften**

§ 41

**Zeitlicher Geltungsbereich**

Diese Verordnung gilt für Anwärterinnen und Anwärter und Beamtinnen und Beamte im Sinne des § 24, die nach dem Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung ihre Ausbildung beginnen.

§ 42

**Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 30. September 2001 in Kraft.

Berlin, den 24. September 2001

Der Bundesminister des Innern  
Schily

Herausgeber: Bundesministerium der Justiz – Verlag: Bundesanzeiger Verlagsges.mbH. – Druck: Bundesdruckerei GmbH, Zweigniederlassung Bonn.

Bundesgesetzblatt Teil I enthält Gesetze sowie Verordnungen und sonstige Bekanntmachungen von wesentlicher Bedeutung, soweit sie nicht im Bundesgesetzblatt Teil II zu veröffentlichen sind.

Bundesgesetzblatt Teil II enthält

- a) völkerrechtliche Übereinkünfte und die zu ihrer Inkraftsetzung oder Durchsetzung erlassenen Rechtsvorschriften sowie damit zusammenhängende Bekanntmachungen,  
b) Zolltarifvorschriften.

Laufender Bezug nur im Verlagsabonnement. Postanschrift für Abonnementsbestellungen sowie Bestellungen bereits erschienener Ausgaben:

Bundesanzeiger Verlagsges.mbH., Postfach 13 20, 53003 Bonn

Telefon: (02 28) 3 82 08-0, Telefax: (02 28) 3 82 08-36

Internet: www.bundesgesetzblatt.de bzw. www.bgbl.de

Bezugspreis für Teil I und Teil II halbjährlich je 88,00 DM. Einzelstücke je angefangene 16 Seiten 2,80 DM zuzüglich Versandkosten. Dieser Preis gilt auch für Bundesgesetzblätter, die vor dem 1. Januar 2001 ausgegeben worden sind. Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Konto der Bundesanzeiger Verlagsges.mbH. (Kto.Nr. 399-509) bei der Postbank Köln (BLZ 370 100 50) oder gegen Vorausrechnung.

Preis dieser Ausgabe: 18,80 DM (16,80 DM zuzüglich 2,00 DM Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 19,90 DM.

Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 7%.

ISSN 0341-1095

Bundesanzeiger Verlagsges.mbH. · Postfach 13 20 · 53003 Bonn

Postvertriebsstück · Deutsche Post AG · G 5702 · Entgelt bezahlt

## Hinweis auf Verkündungen im Bundesanzeiger

Gemäß § 1 Abs. 2 des Gesetzes über die Verkündung von Rechtsverordnungen in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 114-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 25. August 1998 (BGBl. I S. 2432), wird auf folgende im Bundesanzeiger verkündete Rechtsverordnungen nachrichtlich hingewiesen:

Datum und Bezeichnung der Verordnung	Seite	Bundesanzeiger (Nr. vom)		Tag des Inkrafttretens
27. 7. 2001 Zweiundzwanzigste Verordnung des Luftfahrt-Bundesamts zur Änderung der Hundertsiebenundvierzigsten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung von Flugverfahren für An- und Abflüge nach Instrumentenflugregeln zum und vom Flughafen Köln/Bonn) 96-1-2-147	17 721	(152	16. 8. 2001)	6. 9. 2001
6. 8. 2001 Zweihundertundvierte Durchführungsverordnung des Luftfahrt-Bundesamts zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung von Flugverfahren für An- und Abflüge nach Instrumentenflugregeln zum und vom Flughafen Zürich) 96-1-2-204	17 861	(153	17. 8. 2001)	1. 9. 2001
7. 8. 2001 Dritte Verordnung des Luftfahrt-Bundesamts zur Änderung der Fünften Durchführungsverordnung zur Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (Anwendungsbestimmungen zu den JAR-OPS 1 – Gewerbsmäßige Beförderung von Personen und Sachen in Flugzeugen) 96-1-14-5	18 173	(155	21. 8. 2001)	22. 8. 2001
3. 8. 2001 Vierzigste Verordnung des Luftfahrt-Bundesamts zur Änderung der Hunderteinundsiebzigsten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung von Meldepunkten, Streckenführungen und Reiseflughöhen für Flüge nach Instrumentenflugregeln im unteren kontrollierten Luftraum) 96-1-2-171	18 421	(157	23. 8. 2001)	6. 9. 2001
8. 8. 2001 Achtunddreißigste Verordnung des Luftfahrt-Bundesamts zur Änderung der Hundertzweiundsiebzigsten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung von Meldepunkten, Streckenführungen und Reiseflughöhen für Flüge nach Instrumentenflugregeln im oberen kontrollierten Luftraum) 96-1-2-172	18 422	(157	23. 8. 2001)	6. 9. 2001
20. 8. 2001 Dritte Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Befahrungsabgaben auf dem Nord-Ostsee-Kanal 9519-8	18 945	(162	30. 8. 2001)	1. 9. 2001
28. 8. 2001 Erste Verordnung des Luftfahrt-Bundesamts zur Änderung der Zweihundertundvierten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung von Flugverfahren für An- und Abflüge nach Instrumentenflugregeln zum und vom Flughafen Zürich) 96-1-2-204	19 001	(163	31. 8. 2001)	1. 9. 2001