Anhang A.1 Richtwerte für Einleitungen nicht häuslichen Abwassers in öffentliche Abwasseranlagen

Vorbemerkungen:

Werden die in der folgenden Tabelle genannten Richtwerte eingehalten, löst eine Einleitung von nicht häuslichem Abwasser in eine öffentliche Abwasseranlage in der Regel noch keine Besorgnis im Sinne von Abschnitt 3.3 aus.

Bei der Bemessung der Richtwerte wurde unterstellt, dass die Einleitung in die öffentliche Abwasseranlage insgesamt parameterbezogen etwa 10 % des Gesamtklärwerkszulaufes nicht überschreitet. Bei einer Überschreitung dieses Anteiles ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Schutzziele nach Abschnitt 1.1 erfüllt werden; ggf. sind weitergehende Maßnahmen zu fordern. Die Richtwerte gelten für die qualifizierte Stichprobe nach § 2 Nr. 3 AbwV. Hinweise zur Anpassung der Einleitungswerte an die jeweilige Situation im Einzelfall werden bei einigen Parametern in der Spalte „Bemerkung" gegeben. Die Richtwerte gelten jeweils nur in Verbindung mit diesen Bemerkungen. Dementsprechend sind die Bemerkungen bei der Umsetzung der Richtwerte in Grenzwerte der Abwassersatzung zu berücksichtigen.

Liegt für eine Einleitung eine wasserrechtliche Genehmigung/Erlaubnis vor, so gelten grundsätzlich die darin festgelegten Werte an Stelle der diesbezüglichen Richtwerte der nachstehenden Tabelle.

Parameter	Richtwert	Bemerkung
1) Allgemeine Parameter		
Temperatur	35 °C	
pH-Wert	6,5 – 10,0	Ein höherer Wert kann widerruflich zugelassen werden, wenn die Schutzziele nach Abschnitt 1.1 – insbesondere Arbeitssicherheit und Funktionsfähigkeit der öffentlichen Abwasseranlage – nicht gefährdet sind.
Absetzbare Stoffe	–	Soweit eine Schlammabscheidung wegen der ordnungsgemäßen Funktionsweise der öffentlichen Abwasseranlage erforderlich ist, kann eine Begrenzung im Bereich 1 ml/l bis 10 ml/l nach 0,5 Stunden Absetzzeit, in besonderen Fällen auch darunter, erfolgen.
2) Organische Stoffe und Stoffkenngrößen		
Schwerflüchtige, lipophile Stoffe (u. a. verseifbare Öle und Fette) gesamt	300 mg/l	Bei dem anzuwendenden Analysenverfahren DIN 38409-56 (DEV H56) ist nicht auszuschließen, dass sich gegenüber dem bisherigen Verfahren nach DIN 38409-H17 Mehrbefunde ergeben. Deshalb ist der Richtwert von 250 mg/l des Arbeitsblattes ATV-A 115 vom Oktober 1994 angehoben worden. Der Richtwert gilt auch als eingehalten, wenn die Schutzziele nach Abschnitt 1.1 nicht gefährdet sind und der Indirekteinleiter nachweist, dass bei normgerecht dimensionierter, ordnungsgemäß betriebener und sachgerecht gewarteter Fettabscheideranlage der Konzentrationswert von 300 mg/l nicht eingehalten werden kann. Ergänzende Hinweise sind der Merkblattreihe DWA-M 167 „Abscheider und Rückstausicherungsanlagen bei der Grundstücksentwässerung – Einbau, Betrieb, Wartung und Kontrolle zu entnehmen.

Anhang A.1 *(fortgesetzt)*

Parameter	Richtwert	Bemerkung
Kohlenwasserstoffindex[1)]		Die Richtwerte für den ehemaligen Parameter Kohlenwasserstoffe nach DIN 38409-H18 wurden aus dem Arbeitsblatt ATV-A 115 vom Oktober 1994 für den neuen Parameter Kohlenwasserstoff-Index nach DIN EN ISO 9377-2 übernommen.
gesamt	100 mg/l	**Die Bestimmung der Kohlenwasserstoffe bzw. des Kohlenwasserstoff-Indexes mit den unterschiedlichen Konventionsverfahren führt in vielen Fällen zu voneinander abweichenden Ergebnissen. Eine generelle Aussage, ob das neue Verfahren zu systematisch abweichenden Befunden führt, kann nicht getroffen werden.**
Soweit im Einzelfall eine weitergehende Entfernung der Kohlenwasserstoffe erforderlich ist:	20 mg/l	Reicht bei hohen Kohlenwasserstofffrachten und Abwässern, die Kohlenwasserstoffe in schwer abscheidbarer Form enthalten, die Vorbehandlung mit Leichtstoffabscheidern nach DIN 1999 und DIN EN 858 nicht aus, um Störungen in der öffentlichen Abwasseranlage zu vermeiden, müssen wirksamere Vorbehandlungstechniken (z. B. Koaleszenzabscheider) eingesetzt werden. Die Maßgaben des Anhanges 49 zur Abwasserverordnung („Gilt-Regelung") sind zu beachten.
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)[1)]	1 mg/l	Ein höherer Wert kann widerruflich zugelassen werden, wenn aufgrund der Kenntnis der halogenorganischen Verbindungen: 1. keine Gefährdung des Bestandes und/oder des Betriebes der Abwasseranlagen, 2. keine Gefährdung des Personals der abwassertechnischen Anlagen, 3. keine Gefährdung des Gewässers und 4. keine Mehrkosten bei der Abwasserreinigung, der Abwasserabgabe und/oder der Klärschlammentsorgung zu erwarten sind. Sind durch diese Einleitung allein oder in Verbindung mit einer oder mehreren AOX-haltigen Einleitung(en) lediglich Mehrkosten gemäß Nr. 4 zu erwarten, kann ein höherer Wert gleichwohl zugelassen werden, wenn der jeweilige Indirekteinleiter sich aufgrund einer öffentlich-rechtlichen Regelung (Bescheid, Vertrag) zur Übernahme verpflichtet hat. Die Maßgaben der Anhänge zur Abwasserverordnung („Gilt-Regelung") sind analog anzuwenden.
Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)[1)]	0,5 mg/l	Der Richtwert gilt für die Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1,1,1-Trichlorethan, Dichlormethan und Trichlormethan, gerechnet als Chlor, insbesondere zum Schutz der in den abwassertechnischen Anlagen arbeitenden Menschen. In begründeten Fällen (siehe Anforderungen der Abwasserverordnung mit Anhängen) ist zu prüfen, ob im Abwasser weitere leichtflüchtige, chlorierte Kohlenwasserstoffe, wie z. B. Tetrachlormethan, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, 1,1,2-Trichlorethan, 1,1-Dichlorethen, cis- und trans-1,2-Dichlorethen, 1,2-Dichlorpropan, 1,3-Dichlorpropan, cis- und trans-1,3-Dichlorpropen, 1,1,2,2-Tetrachlorethan oder Hexachlorethan enthalten sind. Bei positivem Befund sind diese Stoffe in die Summenbildung einzubeziehen.

Parameter	Richtwert	Bemerkung
Phenolindex, wasserdampfflüchtig[1)]	100 mg/l	Der Richtwert gilt für halogenfreie phenolische Verbindungen. Ergeben substanzspezifische Analysen, dass halogenierte, insbesondere toxische und biologisch schwer abbaubare Phenole vorhanden sind, sind hierfür im Einzelfall gesonderte Grenzwerte festzulegen.
Farbstoffe		Nur in einer so niedrigen Konzentration, dass der Vorfluter nach Einleitung des Ablaufes einer mechanisch-biologischen Kläranlage visuell nicht gefärbt erscheint. Ein Richtwert wird nicht festgelegt. Gegebenenfalls sind Anforderungen in Einzelfallregelungen festzulegen.
Organische halogenfreie Lösemittel	10 g/l als TOC	Der Richtwert gilt für mit Wasser ganz oder teilweise mischbare und gemäß OECD 301 biologisch leicht abbaubare Lösemittel (entnehmbar aus Sicherheitsdatenblatt).
3) Metalle und Metalloide		
Antimon (Sb)[1)]	0,5 mg/l	Im Einzelfall sind auftretende Probleme des Indirekteinleiters mit der Einhaltung dieses Richtwertes im Einvernehmen mit dem Abwasserbeseitigungspflichtigen zu lösen. Eine denkbare Lösung besteht in einer Anpassung des Richtwertes auf der Grundlage einer gutachterlichen Bilanzierung im Sinne der 17. BImSchV, wenn der Klärschlamm der Verbrennung zugeführt wird.
Arsen (As)[1)]	0,5 mg/l	
Barium (Ba)[1)]		Auf die Nennung eines Richtwertes wird verzichtet, weil die für den Betrieb der öffentlichen Abwasseranlage relevanten Schutzziele nicht betroffen sind.
Blei (Pb)[1)]	1 mg/l	
Cadmium (Cd)[1)]	0,5 mg/l	Bei diesem Richtwert können auch bei Abwasseranteilen von weniger als 10 % vom Gesamtklärwerkszulauf (vgl. Vorbemerkungen) der Grenzwert der Klärschlammverordnung und/oder der Schwellenwert des Abwasserabgabengesetzes überschritten werden.
Chrom (Cr)[1)]	1 mg/l	
Chrom-VI (Cr)[1)]	0,2 mg/l	
Cobalt (Co)[1)]	2 mg/l	
Kupfer (Cu)[1)]	1 mg/l	
Mangan (Mn)	–	Auf die Nennung eines Richtwertes wird verzichtet. Dennoch wird Mn in diesem Merkblatt aufgeführt, da es in der 17. BImSchV begrenzt ist und ein Großteil des im Bundesgebiet anfallenden Klärschlammes verbrannt wird.
Nickel (Ni)[1)]	1 mg/l	
Quecksilber (Hg)[1)]	0,1 mg/l	

Anhang A.1 *(fortgesetzt)*

Parameter	Richtwert	Bemerkung
Selen (Se)[1)]	–	Auf die Nennung eines Richtwertes wird verzichtet, weil die für den Betrieb der öffentlichen Abwasseranlage relevanten Schutzziele nicht betroffen sind.
Silber (Ag)[1)]	–	Von einem Richtwert wird abgesehen, da die wesentlichen Einleitungen durch Anhänge zur Abwasserverordnung geregelt sind und bei den zu erwartenden Bagatelleinleitungen keine Besorgnis im Sinne von Abschnitt 3.3 besteht.
Thallium (Tl)[1)]	–	Auf die Nennung von Richtwerten wird verzichtet. Dennoch werden Tl und V in diesem Merkblatt aufgeführt, da sie in der 17. BImSchV begrenzt sind und ein Großteil des im Bundesgebiet anfallenden Klärschlammes verbrannt wird.
Vanadium (V)[1)]	–	
Zinn (Sn)[1)]	5 mg/l	
Zink (Zn)[1)]	5 mg/l	
Aluminium (Al)	–	keine Begrenzung, soweit keine Schwierigkeiten bei der Abwasserableitung und -reinigung auftreten (siehe „Absetzbare Stoffe“)
Eisen (Fe)	–	keine Begrenzung, soweit keine Schwierigkeiten bei der Abwasserableitung und -reinigung auftreten (siehe „Absetzbare Stoffe“)
4) Weitere anorganische Stoffe		
Stickstoff aus Ammonium und Ammoniak (NH_4-N + NH_3-N)	100 mg/l	Kläranlagen ≤ 5000 EW
	200 mg/l	Kläranlagen > 5000 EW
Stickstoff aus Nitrit (NO_2-N)	10 mg/l	Der Wert kann bis 100 mg/l erhöht werden, sofern rechnerisch nachgewiesen wird, dass durch die Ableitung im Zulauf der kommunalen Kläranlage bei Trockenwetter 10 mg/l und beim Regenwetterabschlag aus dem Kanalnetz ins Gewässer 1 mg/l nicht überschritten werden.
Cyanid, leicht freisetzbar[1)]	1 mg/l	
Sulfat (SO_4^{2-})		Richtwert wegen möglicher Betonkorrosion (siehe DWA-M 168)
	600 mg/l	Abwasseranlagen ohne HS-Zement
	3000 mg/l	Abwasseranlagen in HS-Zement-Ausführung
		Unter Berücksichtigung der Vermischung im Kanalnetz (siehe Abschnitt 3.3) sind höhere Konzentrationen zulässig (Einzelfallregelung im Rahmen einer Ausnahmeregelung oder eines öffentlich-rechtlichen Vertrages, in welchen ggf. eine Kostenübernahme für Sanierung und Kontrolle geregelt sind).

Parameter	Richtwert	Bemerkung
Sulfid (S^{2-})[1], leicht freisetzbar	2 mg/l	Einleitungskonzentrationen bis 2 mg/l verursachen erfahrungsgemäß keine Probleme, sofern das Abwasser in der öffentlichen Kanalisation ausreichend mit Sauerstoff versorgt, pH-neutral bis alkalisch und nicht wärmer als 20 °C ist. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, können Arbeitssicherheits-, Geruchs- und Korrosionsprobleme durch Schwefelwasserstoffemissionen auftreten. Diese werden aber häufig nicht durch sulfidhaltige Einleitungen, sondern durch Sulfatreduktion und/oder Zersetzung schwefelhaltiger organischer Verbindungen im Kanal verursacht.
Fluorid (F^-), gelöst	50 mg/l	
Phosphor, gesamt	50 mg/l	In Einzelfällen können höhere Werte zugelassen werden, sofern der Betrieb der Abwasseranlagen dies erlaubt. Enthält das Abwasser nicht-fällbare Phosphorverbindungen, z. B. Phosphonate oder Hypophosphite, so können, wenn die Schutzziele nach Abschnitt 1.1 gefährdet sind, auch strengere Werte gefordert werden.
5) Chemische und biochemische Wirkungskenngrößen		
Spontane Sauerstoffzehrung	100 mg/l	
Aerobe biologische Abbaubarkeit	–	Auf die Angabe eines Richtwertes wird verzichtet. Eine Überwachung von Indirekteinleitern mit dem genormten Test auf aerobe biologische Abbaubarkeit ist durchzuführen, wenn es einschlägige betriebliche Probleme auf der kommunalen Kläranlage gibt bzw. diese aufgrund der Zusammensetzung des produktionsgebundenen Abwassers zu erwarten sind oder die Indirekteinleitung aufgrund ihrer Fracht signifikanten Einfluss auf den Anlagenbetrieb hat. Die Untersuchung zur aeroben biologischen Abbaubarkeit ist mit dem belebten Schlamm aus der jeweils betroffenen Kläranlage durchzuführen, da dieser an das zu untersuchende Abwasser adaptiert ist. Werden durch die Einleitung die Schutzziele nach 1.1 gefährdet (insbesondere Überschreitung des wasserrechtlichen Überwachungswertes für CSB/TOC im Ablauf der kommunalen Kläranlage), so können Anforderungen für nicht abbaubaren CSB/TOC als Konzentrations- bzw. Frachtwerte für die Indirekteinleitung gestellt werden. Sofern in Einzelfällen der biologische Abbau nicht hinreichend ist, sollte für die biologische Abbaubarkeit dieses Abwassers ein Richtwert von 75 % DOC-Abbau innerhalb von 24 Stunden festgelegt werden.

Anhang A.1 *(fortgesetzt)*

Parameter	Richtwert	Bemerkung
Nitrifikationshemmung	Bei häufiger, signifikanter Hemmung der Nitrifikation:	Eine Überwachung von Indirekteinleitern mit dem genormten Test auf Nitrifikationshemmung ist nur durchzuführen, wenn es einschlägige betriebliche Probleme auf der kommunalen Kläranlage gibt.
	≤ 20 % Nitrifikationshemmung	Wird im Einzelfall die Stoffwechselleistung der Nitrifikanten im belebten Schlamm signifikant beeinträchtigt und führt dies zu einer Überschreitung der Anforderungen bei den Stickstoffparametern N_{ges} und NH_4-N, sollten Indirekteinleiter mit nitrifikationshemmendem Abwasser die genannte Anforderung einhalten.
	im Verdünnungsverhältnis max. Indirekteinleiterabfluss zu Kläranlagentrockenwetterzufluss	Es ist dabei der nitrifizierende belebte Schlamm derjenigen Kläranlage zu verwenden, an die der Indirekteinleiter angeschlossen ist. Sofern dies nicht möglich ist, z. B. bei bereits bestehender Schädigung der Nitrifikanten, ist der nitrifizierende belebte Schlamm einer anderen kommunalen Kläranlage mit vergleichbarer Indirekteinleiterstruktur zu verwenden.

ANMERKUNG

1) Parameter mit Anforderungen in den Anhängen zur Abwasserverordnung an das Abwasser vor Vermischung oder für den Ort des Anfalles.