

A

Allgemeine Richtwerte

Soweit die Einleitungsbefugnis nicht wasserrechtlich weitergehend eingeschränkt ist, lösen bei einer Einleitung von nicht häuslichem Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen Gehalte oder Eigenschaften bis zu den im folgendem aufgeführten Werten in der Regel noch keine Besorgnis aus.

Die Grenzwerte dieser Anlage wurden gemäß den Forderungen des DWA Regelwerkes DWA-M115-2 festgelegt. Sie dienen den Schutzziele:

- die Allgemeinheit vor Schäden, Gefahren und Belästigungen zu schützen,
- das in Abwasseranlagen tätige Personal vor Schäden, Gefahren und Gefährdungen zu schützen,
- die Abwasseranlagen in ihrem Bestand zu schützen und ihre optimale Funktionsfähigkeit nicht zu beeinträchtigen,
- die Einhaltung der wasserrechtlichen Vorgaben für die Abwassereinleitungen in Gewässer zu ermöglichen,
- Schwierigkeiten bei der Schlammbehandlung und –entsorgung bzw. –verwertung zu vermeiden

Bei der Bemessung der Grenzwerte 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 des o.a. Merkblattes erfüllt werden; ggf. werden weitergehende Maßnahmen gefordert. Die Grenzwerte gelten für die qualifizierte Stichprobe nach § 2 Nr. 3 AbwV.

Die nachfolgenden Grenzwerte für gefährliche Stoffe im Sinne von § 7a WHG gelten für die Einleitungen, für die keine Anforderungen nach dem Stand der Technik in den Anhängen zur Rahmen-Abwasser VwV enthalten sind. In allen anderen Fällen gelten die Anforderungen nach dem Stand der Technik in den Anhängen zur Rahmen-Abwasser VwV, soweit sie von der zuständigen Behörde in Einleitungsgenehmigungen/ Erlaubnissen umgesetzt sind. Soweit für gefährliche Stoffe aus bestimmten Branchen in Anhängen zur Rahmen-Abwasser VwV höhere Konzentrationen festgelegt sind oder sich aus einer Frachtbegrenzung ergeben, sollen diese auch für die Einleitung in die öffentliche Abwasseranlage zugestanden werden.

lfd. Nr.	Parameter	Dimen- sion	Grenz- wert	Messverfahren
1.	Physikalische Parameter			
1.1.	Temperatur	°C	35	DIN 38404-4 DEV C4
1.2	pH - Wert	-	6,5 bis 10	DIN 38404-5 DEV C5
1.3	Absetzbare Stoffe Soweit eine Schlammabscheidung wegen der ordnungsgemäßen Funktionsweise der öffentlichen Abwasseranlage erforderlich ist, kann eine Begrenzung im Bereich 1-10 ml/l nach 0,5 Stunden Absetzzeit, in besonderen Fällen auch darunter, erfolgen	-	-	DIN 38409-9 DEV H9
2.	Organische Stoffe und Stoffkenngößen			
2.1	Schwerflüchtige, lipophile Stoffe (u.a. verseifbare Öle und Fette) gesamt Der Richtwert gilt auch als eingehalten, wenn die Schutzziele des DWA- Merkblattes nicht gefährdet sind und der Indirekteinleiter nachweist, dass bei normgerecht dimensionierter, ordnungsgemäß betriebener und sachgerecht gewarteter Fettabscheideranlage der Konzentrationswert 300 mg/l nicht eingehalten werden kann. Ergänzende Hinweise sind dem ATV-DVWK-M 167 "Abscheider und Rückstausicherungsanlagen bei Grundstücksentwässerung – Einbau und Betrieb" zu entnehmen.	mg/l	300	DIN 38409-17 DEV H56

2.2	<p>Kohlenwasserstoffindex¹⁾ gesamt</p> <p>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.</p> <p>Die Bestimmung der Kohlenwasserstoffe bzw. des Kohlenwasserstoff-Index 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.</p>	mg/l	100	DIN EN ISO 9377-2 DEV H53
	<p>Soweit im Einzelfall eine weitergehende Entfernung der Kohlenwasserstoffe erforderlich ist:</p> <p>Reicht bei hohen Kohlenwasserstofffrachten und Abwässern, die Kohlenwasserstoffe in schwer abcheidbarer Form enthalten, die Vorbehandlung mit Leichtstoffabscheidern nach DIN 1999 und DIN 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.</p>	mg/l	20	
2.3	<p>Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)¹⁾</p> <p>Ein höherer Wert kann widerruflich zugelassen werden, wenn auf Grund der Kenntnis der halogenorganischen Verbindungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> keine Gefährdung des Bestandes und/oder des Betriebes der Abwasseranlagen, keine Gefährdung des Personals der abwassertechnischen Anlagen, keine Gefährdung des Gewässers und keine Mehrkosten bei der Abwasserreinigung, der Abwasserabgabe und/oder der Klärschlamm Entsorgung <p>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 auf Grund einer öffentlich-rechtlichen Regelung (Bescheid, Vertrag) zur Übernahme verpflichtet hat. Die Maßgaben der Anhänge zur Abwasserverordnung („Gilt-Regelung“) sind analog anzuwenden.</p>	mg/l	1	DIN EN ISO 9562 DEV H14
2.4	<p>Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)¹⁾</p> <p>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.</p> <p>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-Dichlorpropan, 1,1,2,2-Tetrachlorethan oder Hexachlorethan enthalten sind. Bei positivem Befund sind diese Stoffe in die Summenbildung einzubeziehen.</p>	mg/l	0,5	DIN EN ISO 10301 DEV F4

2.5	Phenolindex, wasserdampfflüchtig ¹⁾ 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.	mg/l	100	DIN 38409 Teil 16-2 DEV H16-2
2.6	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. Ggf. sind Einzelfall Regelungen festzulegen.			
2.7	Organische halogenfreie Lösemittel Der Richtwert gilt für mit Wasser ganz oder teilweise mischbare und gemäß OECD 301 biologisch leicht abbaubare Lösemittel (entnehmbar aus Sicherheitsdatenblatt)	mg/l als TOC	10	Gaschromatographisch, z.B. analog DIN 38407 Teil 9-3. DEV F9 Sofern die Stoffe bekannt sind: Bestimmung als DOC DIN EN ISO 1484 DEV H3
3.	Metalle und Metalloide			
3.1	Antimon (Sb) ¹⁾ 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.	mg/l	0,5	DIN EN ISO 11969, DEV D18 DIN 38405-32, DEV D32 DIN EN ISO 11885, DEV E22
3.2	Arsen (As) ¹⁾	mg/l	0,5	DIN EN ISO 11696, DEV D18 DIN EN ISO 11885, DEV E22 DIN EN ISO 17294-2, DEV E29
3.3	Blei (Pb) ¹⁾	mg/l	1	DIN 38406-6, DEV E6 DIN 38406-16, DEV E16 DIN EN ISO 11885, DEV E22 DIN EN ISO 17294-2, DEV E29
3.4	Cadmium (Cd) ¹⁾ Bei diesem Richtwert können auch bei Abwasseranteilen von weniger als 10% vom Gesamtklärwerkszulauf der Grenzwert der Klärschlammverordnung und/oder der Schwellenwert des Abwasserabgabengesetzes überschritten werden	mg/l	0,5	DIN 38406-16, DEV E16 DIN EN ISO 5961, DEV E19 DIN EN ISO 11885, DEV E22 DIN EN ISO 17294-2, DEV E29
3.5	Chrom (Cr) ¹⁾	mg/l	1	DIN EN 1233, DEV E 10 DIN EN ISO 11885, DEV E22 DIN EN ISO 17294-2, DEV E29
3.6	Chrom-VI (Cr) ¹⁾	mg/l	0,2	DIN EN ISO 10304-3, DEV D22 DIN 38405-24, DEV D24 DIN EN ISO 11885, DEV E22

3.7	Cobalt (Co) ¹⁾	mg/l	2	DIN 38403-16, DEV E16 DIN 38406-24, DEV E24 DIN EN ISO 11885, DEV E22 DIN EN ISO 17294-2, DEV E29
3.8	Kupfer (Cu) ¹⁾	mg/l	1	DIN 38406-7, DEV E7 DIN 38406-16, DEV E16 DIN EN ISO 11885, DEV E22 DIN EN ISO 17294-2, DEV E29
3.9	Nickel (Ni) ¹⁾	mg/l	1	DIN 38406-11, DEV E11 DIN 38406-16, DEV E16 DIN EN ISO 11885, DEV E22 DIN EN ISO 17294-2, DEV E29
3.10	Quecksilber (Hg) ¹⁾	mg/l	0,1	DIN EN 1483, DEV E12 DIN EN 12338, DEV E31
3.11	Zinn (Sn) ¹⁾	mg/l	5	Entspr. DIND EN ISO 11969, DEV D18 Entspr. DIN EN ISO 5961, DEV E19 A.3, DEV E22 DIN EN ISO 11885, DEV E29 DIN EN ISO 17294-2
3.12	Zink (Zn) ¹⁾	mg/l	5	DIN 38406-8, DEV E8-1 DIN 38406-16, DEV E16 DIN EN ISO 11885, DEV E22 DIN EN ISO 17294-2, DEV E 29
4.	Weitere anorganische Stoffe			
4.1	Stickstoff aus Ammonium und Ammoniak (NH ₄ -N + NH ₃ -N)	mg/l	100 Kläranlage ≤ 5000 EW	DIN 38406-5, DEV E5 DIN EN ISO 11732, DEV E23
		mg/l	200 Kläranlage > 5000 EW	
4.2	Stickstoff aus Nitrit (NO ₂ -N) 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.	mg/l	10	DIN EN 26777, DEV D10 DIN EN ISO 10304-2, DEV D20 DIN EN ISO 13395, DEV D28
4.3	Cyanid, leicht freisetzbar ¹⁾	mg/l	1	DIN 38405-13 A.2.2 DEV D13-2
4.4	Sulfat (SO ₄ ²⁻) Richtwert wegen möglicher Betonkorrosion (siehe ATV-M 168)			DIN EN ISO 10304-2, DEV D20 DIN 38405-5, DEV D5
	Abwasseranlagen ohne HS-Zement	mg/l	600	
	Abwasseranlagen in HS-Zement-Ausführung	mg/l	3000	
	Unter Berücksichtigung der Vermischung im Kanalnetz sind höhere Konzentrationen zulässig [Einzelfallregelung im Rahmen einer Ausnahmeregelung oder eines öffentlich-rechtlichen Ver-			

	trages, in welchem ggf. eine Kostenübernahme für Sanierung und Kontrolle geregelt ist].			
4.5	Sulfid (S ₂) ¹⁾ , leicht freisetzbar 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.	mg/l	2	DIN 38405-27 DEV D27
4.6	Fluorid (F ⁻), gelöst	mg/l	50	DIN 38405-4, DEV D4 Entspr. DIN EN ISO 10304-2, DEV D20
4.7	Phosphor (P), gesamt In Einzelfällen können höhere Werte zugelassen werden, sofern der Betrieb der Abwasseranlage dies erlaubt. Enthält das Abwasser nicht-fällbare Phosphorverbindungen, z.B. Phosphonate oder Hypophosphite, so können, wenn die Schutzziele gefährdet sind, auch strengere Werte gefordert werden.	mg/l	50	DIN EN ISO 6878, DEV D11 DIN EN ISO 11885, DEV E22
5.	Chemische und biochemische Wirkungskenngrößen			
5.1	Spontane Sauerstoffzehrung	mg/l	100	DIN V 38408-24 DEV G24
5.2	Aerobe biologische Abbaubarkeit 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 auf Grund 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. Werden durch die Einleitung Schutzziele 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 die biologische Abbaubarkeit nicht hinreichend ist, sollte für die biologische Abbaubarkeit dieses Abwassers ein Richtwert von 75 % DOC- Abbau innerhalb von 24 Stunden festgelegt werden.	-	-	DIN EN ISO 9888 DEV L25
5.3	Nitrifikationshemmung Eine Überwachung von Indirekteinleitern mit dem genormten Test auf Nitrifikationshemmung ist durchzuführen, wenn es einschlägige betriebliche Probleme auf der kommunalen Kläranlage gibt. 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 genannten Anforderungen einhalten.	Bei häufiger, signifikanter Hemmung der Nitrifikation: ≤ 20 % Nitrifikationshemmung Im Verdünnungsverhältnis max. Indirektein-		DIN EN ISO 9509 DEV L38

	Es ist dabei der nitrifizierende Belebtschlamm 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 Belebtschlamm einer anderen kommunalen Kläranlage mit vergleichbarer Indirekteinleiterstruktur zu verwenden.	leiterabfluss zu Kläranlagen - Trockenwetterzufluss		
6.	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) Nicht absetzbar, homogenisiert	mg/l	800	DIN 38409 DEV H41
¹⁾ Parameter mit Anforderungen in den Anhängen zur Abwasserverordnung an das Abwasser vor Vermischung oder für den Ort des Anfalls				