

**Beiblatt C1**  
**Einleitung von Niederschlagswasser**  
**in ein Oberflächengewässer**  
**(Stand: 21.11.2024)**

(1)	Erlaubnisnehmer	
(2)	zum Antrag gemäß § 10 WHG vom	
(3)	Projektbezeichnung	
(4)	Einleitstellenbezeichnung	

**Grundlegende Hinweise:**

- Die Anforderungen an die Einleitung von Niederschlagswasser aus Siedlungsgebieten in ein Oberflächengewässer orientieren sich an DWA-A 102-2 und dem Referenzparameter AFS63 (Korngröße 0,45 µm bis 63 µm). Als Emissionsanforderung ist ein flächenspez. Stoffaustrag  $b_{R,e,zul,AFS63}$  von 280 kg/(ha\*a) einzuhalten. Niederschlagswasser der Belastungskategorie I ist nicht behandlungsbedürftig und soll nach Möglichkeit nicht in die Kanalisation eingeleitet und nicht mit stärker belasteten Abflüssen vermischt werden.  
 - Am Ende des Beiblatts werden zeilenbezogen Hinweise zum Ausfüllen gegeben.

**Angaben zum Einzugsgebiet der Einleitstelle:**

(5)	Gesamtgröße des kanalisierten Einzugsgebiets $A_{E,k}$ [ha]:		
(6)	mittlerer Abflussbeiwert $\psi_m$ [-]		
(7)	Anzahl der Entwässerungsabschnitte:		(bei Bedarf diese Seite mehrfach ausdrucken und ausfüllen)
(8)	Nr.	Bezeichnung der Entwässerungsabschnitte	Flächengrößen der Entwässerungsabschnitte $A_{E,k,i}$ [ha] $\psi_m$ [-] $A_{b,a,i}$ [ha]
(9)			
(10)			
(11)			
(12)			
(13)			
(14)			
(15)			
(16)			
(17)			
(18)			
(19)			
(20)			
(21)			
(22)			
(23)	Summen	$A_{E,k}$ [ha] =	$A_{b,a}$ [ha] =



(24)	<b>Bezeichnung des Entwässerungsabschnitts</b>					
<b>Bilanzierung der Abflussbelastung entsprechend DWA-A 102-2</b>						
(25)	Flächenart	Flächen- gruppe	Belastungs- kategorie I 280 kg/(ha*a)	Belastungs- kategorie II 530 kg/(ha*a)	Belastungs- kategorie III 760 kg/(ha*a)	Abminderungs- wert (gemäß Tab. C.1)
			$A_{b,a,ii}$ [ha]	$A_{b,a,ii}$ [ha]	$A_{b,a,ii}$ [ha]	$f_D$
(26)						
(27)						
(28)						
(29)						
(30)						
(31)						
(32)						
(33)						
(34)						
(35)						
(36)						
(37)						
(38)						
(39)						
(40)						
(41)						

**Gesamtsummen**

(42)	Summe Flächen der jew. Belastungskategorie [ha]				
(43)	Flächenanteile [%]				100%
(44)	Stoffabtrag aus der jew. Belastungskategorie $B_{R,a,AFS63}$ [kg/a]				
(45)	flächenspezifischer jährlicher Stoffabtrag aus der Gesamtfläche des Entwässerungsabschnitts $b_{R,a,AFS63}$ [kg/(ha*a)]				



<b>(46) Prüfung der Behandlungsbedürftigkeit nach DWA-A 102-2 für den Entwässerungsabschnitt</b>	
(47) jährlicher Stoffabtrag aus dem Entwässerungsabschnitt $b_{R,a,AFS63} > 280 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ ?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
(48) erforderlicher Gesamtwirkungsgrad $\eta_{\text{ges,erf}} = 1 - b_{R,e,zul,AFS63}/b_{R,a,AFS63}$	

<b>(49) Vorgesehene Behandlungsmaßnahmen</b>	
(50) <input type="checkbox"/> Teilstrombehandlung auf $r_{\text{krit}} [l/(\text{s} \cdot \text{ha})]$ :	<input type="text"/> $\eta_{r\text{krit,erf}} =$ <input type="text"/>
(51) <input type="checkbox"/> Regenklärbecken/ Sedimentationsanlage ohne Dauerstau	
(52) <input type="checkbox"/> ohne Einbauten	<input type="checkbox"/> einer kommunalen Kläranlage
(53) <input type="checkbox"/> mit Einbauten	<input type="checkbox"/> einem Retentionsbodenfilter
(54) <input type="checkbox"/> einer sonstigen Anlage	
(55) <input type="checkbox"/> Regenklärbecken/ Sedimentationsanlage mit Dauerstau	
(56) <input type="checkbox"/> Retentionsbodenfilteranlage	
(57) <input type="checkbox"/> sonstige Anlage	<input type="text"/>
(58) <input type="checkbox"/> Vollstrombehandlung:	
(59) <input type="checkbox"/> Retentionsbodenfilteranlage	
(60) <input type="checkbox"/> Filtereinsätze	
(61) <input type="checkbox"/> sonstige Anlage	<input type="text"/>
(62) Niederschlagswasserbehandlungsvolumen bis zum Entlastungsniveau $V_{\text{NWB,gew}} [\text{m}^3]$ :	<input type="text"/>

<b>Prüfung des Behandlungserfolgs nach DWA-A 102-2 für den Entwässerungsabschnitt</b>	
(63) Wirkungsgrad $\eta_{r\text{krit}}$ der Teilstrombehandlung bzgl. AFS63	<input type="text"/>
(64) Gesamtwirkungsgrad $\eta_{\text{ges}}$ der Behandlung bzgl. AFS63	<input type="text"/>
(65) flächenspezifischer jährlicher Stoffaustrag des Entwässerungsabschnitts <sup>1</sup> $b_{R,e,AFS63} = (1 - \eta_{\text{ges}}) * b_{R,a,AFS63} [\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})]$	<input type="text"/>
(66) Stoffaustrag des Entwässerungsabschnitts $B_{R,e,AFS63} = b_{R,e,AFS63} * A_{b,a,i} [\text{kg}/\text{a}]$	<input type="text"/>

<sup>1</sup> Sofern es im Einzugsgebiet lediglich einen Entwässerungsabschnitt mit Einleitung in den Vorfluter gibt, weiter mit Zeile 69.



<b>(67) Stoffaustrag aus dem Einzugsgebiet nach DWA-A 102-2</b>	
(68) Stoffaustrag aus allen Entwässerungsabschnitten $B_{R,e,AFS63} = \sum B_{R,e,AFS63,i} \text{ [kg/a]}$	
(69) flächenspezifischer jährlicher Stoffaustrag des Einzugsgebiets $b_{R,e,AFS63} = B_{R,e,AFS63} / A_{b,a} \leq 280 \text{ kg/(ha*a)}$ ?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein → nicht zulässig!

<b>Einleitmenge aus dem Einzugsgebiet und Bauwerkskenngrößen</b>	
<b>(70) Zulässiger Drosselabfluss gemäß Abs. 6.3.1 DWA-M 153:</b>	
(71) Typ des Vorflutgewässers:	
(72) $A_u \text{ [ha]}$	
(73) $Q_{Dr} = q_R * A_u \text{ [l/s]}$	
<b>(74) Maximal zulässige Einleitmenge gemäß Abs. 6.3.2 DWA-M 153:</b>	
(75) Einleitungswert $ew \text{ [-]}$	
(76) Mittelwasserabfluss an der Einleitstelle $MQ \text{ [l/s]}$	
(77) $Q_{Dr,max} \text{ [l/s]}$	
(78) <b>Einleitmenge <math>Q_{Dr,vorh} \text{ [l/s]}</math></b>	
(79) <b>Regenrückhaltevolumen bis Entlastungsniveau <math>V_{RRB,gew} \text{ [m}^3\text{]}</math></b>	
(80) <b>NW-Behandlungsvolumen bis Entlastungsniveau <math>V_{NWB,gew} \text{ [m}^3\text{]}</math></b>	

**Antragsunterlagen zum Beiblatt C1**

- Formular "Erfassungsbogen zur Entwässerungssituation eines Grundstücks" (Seiten 1 & 2)
- Erläuterungsbericht (Beschreibung von Art, Umfang und Zweck des Vorhabens, Angaben zur Abwasserentsorgung, die aus den Unterlagen nicht zu entnehmen sind und nicht bereits im allgemeinen Erläuterungsbericht aufgenommen wurden),
- Lageplan der Abwasseranlage
- Fließschema - Entwässerungsabschnitt(e) bis zur Einleitstelle einschl. Behandlungsanlage(n) und Rückhalteeinrichtung(en)
- abwassertechnische / hydraulische Berechnungen,
- Technische Zeichnungen der Abwasserbehandlungsanlage(n).
- Im Einzelfall können weitere Unterlagen erforderlich sein.

**Anzahl der Antragsunterlagen:**

bei Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis gemäß § 10 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser in ein Oberflächengewässer	Erlaubnisbehörde: Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA)	3-fach
---	---	--------



<b>Hinweise</b>	
<b>Angaben zum Einzugsgebiet der Einleitstelle</b>	
(6)	- Die in Zeile 6 einzutragende Rechengröße $\Psi_m$ ist der flächengewichtete Abflussbeiwert des kanalisierten Einzugsgebiets $A_{E,k}$ nach DWA-A 117. Ersatzweise kann hier auch der flächengewichtete Abminderungswert $f_D$ gemäß Tabelle C.1 aus DWA-A 102-2 angegeben werden.
(7)	- Als Entwässerungsabschnitt werden alle Flächen, die einer Niederschlagswasserbehandlungsanlage zugeordnet sind, sowie alle Flächen, die ohne Behandlung eingeleitet werden, bezeichnet. Flächen mit durchlässiger Befestigung, die bei Regenspenden bis 300 l/(s*ha) nachweislich dauerhaft keinen Abfluss liefern, gelten als abgekoppelt und müssen nicht angegeben werden (vgl. Abs. 4.2.5 DWA-A 102-2).
(8)	- $A_{b,a}$ ist die (nicht abgeminderte) Flächengröße der angeschlossenen befestigten Flächen.
(9) (22)	- In den Zeilen 9 bis 22 sind die Entwässerungsabschnitte einzutragen und in geeigneter Weise zu bezeichnen. Für jeden Entwässerungsabschnitt sind jeweils die Seiten 2 und 3 dieses Beiblatts (Zeilen 24 bis 65) auszufüllen.
(23)	- In Zeile 23 ist die Summe aller $A_{E,k,i}$ und die Summe aller $A_{b,a,i}$ einzutragen.
<b>Bilanzierung der Abflussbelastung entsprechend DWA-A 102-2</b>	
(25)	- In den Zeilen 26 bis 41 sind die einzelnen Flächenarten und Flächengruppen entsprechend Tabelle A.1 aus DWA-A 102-2 einzutragen und in der zugehörigen Belastungskategorie die jeweilige Flächengröße $A_{b,a,ii}$ anzugeben. - Bei Betriebs- und Sonderflächen der Kategorie II und III ist zu beachten, dass die Schadstoffbelastung solcher Flächen mit AFS63 ggfs. nicht hinreichend beschrieben wird; es können vielmehr weitere Schadstoffe enthalten sein, die mit einer geeigneten Behandlung zu reduzieren sind. Ggfs. kann es sinnvoll sein, solches Niederschlagswasser, insbes. der Kategorie III, einer kommunalen Kläranlage zuzuführen. Die Behandlung des Niederschlagswassers sollte vorab mit dem LUA abgestimmt werden. - Sollte die vorgegebene Zeilenanzahl nicht ausreichen, kann die Seite 2 des Beiblatts ggfs. mehrmals ausgedruckt werden. Bei großen Einzugsgebieten, wie z. B. großen Siedlungsflächen, kann der Anteil der jeweiligen Flächengruppen ggfs. überschlägig abgeschätzt werden. - Der Abminderungswert $f_D$ kann der Tabelle C.1 aus DWA-A 102-2 entnommen werden. Bei der Ermittlung von $Q_{R,krit}$ gemäß Gleichung [B.1] nach DWA-A 102-2 kann die angeschlossene, befestigte Fläche $A_{b,a}$ entsprechend um diesen Wert abgemindert werden: $Q_{R,krit} = r_{krit} * A_{b,a} * f_D \text{ [l/s]}$
(42)	- In Zeile 42 sind die Summen der Flächen aus der jeweiligen (Belastungs-)Kategorie anzugeben; diese Summen sind zu addieren und dann als Gesamtsumme in der letzten Spalte einzutragen.
(43)	- In Zeile 43 ist der Anteil der jeweiligen Flächen aus einer Belastungskategorie an der Gesamtfläche des Entwässerungsabschnittes anzugeben (Quotient der jeweiligen Summe durch die Gesamtsumme (aus Zeile 42))
(44)	- In Zeile 44 ist der Stoffabtrag aus der jeweiligen Belastungskategorie anzugeben; man erhält ihn durch Multiplikation der jeweiligen Flächensumme mit dem jeweiligen flächenspezifischen, jährlichen Stoffabtrag: $B_{R,a,AFS63,i} = A_{b,a,i} * b_{R,a,AFS63,i} \text{ [kg/a]}$ (vgl. Gleichung (3) aus DWA-A 102-2) Bei Gesamtsummen ist der Stoffabtrag aus dem gesamten Entwässerungsabschnitt anzugeben. Man erhält ihn durch Addition der Stoffabträge der jeweiligen Belastungskategorien.



(45)	- In Zeile 45 ist der flächenspezifische jährlicher Stoffabtrag aus der Gesamtfläche des Entwässerungsabschnitts $b_{R,a,AFS63}$ in $[kg/(ha*a)]$ einzutragen. Dies ist der flächengewichtete Mittelwert aus den einzelnen Flächen des Entwässerungsabschnitts. Man erhält ihn folglich durch Division der entsprechenden Gesamtsummen aus Zeile 44 und 42. $b_{R,a,AFS63} = B_{R,a,AFS63} / A_{b,a} [kg/(ha*a)]$
<b>Prüfung der Behandlungsbedürftigkeit nach DWA-A 102-2 für den Entwässerungsabschnitt</b>	
(47)	- Abgleich des ermittelten flächenspez. Stoffabtrags $b_{R,a,AFS63}$ aus Zeile 45 mit dem zulässigen, flächenspez. Stoffaustrag $b_{R,e,zul,AFS63}$ von $280 kg/(ha*a)$
(48)	- Der erforderliche Gesamtwirkungsgrad $\eta_{ges,erf}$ aus Zeile 48 ist derjenige, der erforderlich ist, um den zulässigen, flächenspez. Stoffaustrag $b_{R,e,zul,AFS63}$ von $280 kg/(ha*a)$ zu erreichen. - Die Werte liegen zwischen 0 und 0,63. Ein Wirkungsgrad von 0,63 (63 %) ist erforderlich, wenn ausschließlich Niederschlagswasser der Kategorie III anfällt.
<b>Vorgesehene Behandlungsmaßnahmen</b>	
(49)	- Siehe auch Hinweise zu Zeile 25 bzgl. Betriebs- und Sonderflächen
(50)	- Bei Teilstrombehandlung auf $r_{krit}$ muss der an der Anlage vorbeigeleitete Teil des Jahresregenwasserabflussvolumens mit berücksichtigt werden. Das heißt, der Wirkungsgrad der Teilstrombehandlung muss entsprechend erhöht werden (vgl. Bild B.1 aus DWA-A 102-2). Der erforderliche Wirkungsgrad der Behandlungsanlage $\eta_{erf,rkrit}$ ergibt sich aus dem erforderlichen Gesamtwirkungsgrad $\eta_{ges,erf}$ (siehe Zeile 48) wie folgt: $\eta_{rkrit,erf} = \eta_{ges,erf} * V_{R,aM} / V_{R,krit}$
(52)	- Für Regenklärbecken/Sedimentationsanlagen ohne Dauerstau und ohne Einbauten mit einer Beckentiefe von (mind.) 2 m und Teilstrombehandlung auf (mind.) $r_{krit} = 15 l/(s*ha)$ kann der Gesamtwirkungsgrad der Behandlung $\eta_{ges}$ unter Zugrundelegung der maximal erreichbaren Oberflächenbeschickung Bild 4 aus DWA-A 102-2 entnommen werden.
(53)	- Regenklärbecken/Sedimentationsanlagen ohne Dauerstau und mit Einbauten besitzen gegenüber solchen ohne Einbauten bei gleicher Oberflächenbeschickung ein geringeres Beckenvolumen. Das nach Regenende zur weiteren Behandlung abgeleitete Volumen (Speicherwirkung) ist daher geringer. Daher kann der Gesamtwirkungsgrad der Behandlung <u>nicht</u> Bild 4 aus DWA-A 102-2 entnommen werden, sondern muss mittels Langzeitsimulation ermittelt werden. Alternativ kann ohne weiteren Nachweis auch lediglich der Sedimentationswirkungsgrad der Anlage unter Zugrundelegung der maximalen Oberflächenbeschickung nach Bild B.2 aus DWA-A 102-2 angegeben werden.
(55)	- Der Sedimentationswirkungsgrad von Regenklärbecken/ Sedimentationsanlagen mit Dauerstau kann unter Zugrundelegung der maximalen Oberflächenbeschickung anhand von Bild B.2 aus DWA-A 102-2 bestimmt werden.
(56)	- Hinweise zu Wirkungsgraden von Retentionsbodenfilteranlagen enthält Abs. 6.1.3.3 des DWA-A 102-2.
(58)	- Eine Vollstrombehandlung von Niederschlagswasser ist in der Siedlungsentwässerung unüblich.
(59)	- siehe Hinweis zu Zeile 56
(60)	- Hier sind Filter gemeint, die in Bodeneinläufe eingebaut werden können. Eine ausreichende Wirksamkeit zum Rückhalt von AFS63 ist i. d. R. nicht gegeben. Sie können jedoch zum Rückhalt von Grobstoffen mit ggfs. organischer Belastung beitragen.



(61)	- Sonstige Anlagen die im Vollstrom betrieben werden, sind die im Abs. 6.1.2 b) DWA-A 102-2 genannten Anlagen mit Zulassung nach DIBt - für den Anwendungsbereich Niederschlagswasser von Verkehrsflächen mit dem Ziel der Einleitung in Boden und Grundwasser. Diese Anlagen dürfen keinen Notüberlauf und keinen Bypass besitzen. Die in den Anlagen enthaltenen Filter bewirken bei Regenwasserdurchfluss einen hydraulischen Widerstand; im Hinblick auf die Entsorgungssicherheit und zur Vermeidung einer möglichen Gefahr ist dies bei der Planung der Abwasseranlage zusätzlich zu den Anwendungsbestimmungen der jeweiligen Zulassung zu berücksichtigen.
<b>Prüfung des Behandlungserfolgs nach DWA-A 102-2 für den Entwässerungsabschnitt</b>	
(63)	- Bei Teilstrombehandlung ist hier der Wirkungsgrad der Behandlung auf $r_{krit}$ anzugeben. Mit diesem Wirkungsgrad ist der Gesamtwirkungsgrad $\eta_{ges}$ gemäß der nachfolgenden Formel und Bild B.1 aus DWA-A 102-2 zu bestimmen: $\eta_{ges} = \eta_{rkrit} * V_{R,krit} / V_{R,aM}$ ; dieser Wirkungsgrad ist in Zeile 63 einzutragen. - Bei Vollstrombehandlung entspricht der Wirkungsgrad dem Gesamtwirkungsgrad $\eta_{ges}$ und ist direkt in Zeile 63 einzutragen. Bei RKBoD ohne Einbauten mit einer Beckentiefe von 2 m und Teilstrombehandlung auf mind. $r_{krit} = 15 \text{ l/(s*ha)}$ kann der Gesamtwirkungsgrad $\eta_{ges}$ Bild 4 aus DWA-A 102-2 entnommen werden.
(64)	- Der Gesamtwirkungsgrad der Behandlung ist im Erläuterungsbericht zu belegen.
(65)	- Der flächenspez. Stoffaustrag aus dem Entwässerungsabschnitt $b_{R,e,AFS63}$ berechnet sich mit Hilfe von $b_{R,a,AFS63}$ (vgl. Zeile 45) und dem Gesamtwirkungsgrad (vgl. Zeile 63) wie folgt: $b_{R,e,AFS63} = (1 - \eta_{ges}/100) * b_{R,a,AFS63} \text{ [kg/(ha*a)]}$
<b>Stoffaustrag aus dem Einzugsgebiet nach DWA-A 102-2</b>	
(68)	- Hier ist die Summe der Stoffausträge aus allen Entwässerungsabschnitten $B_{R,e,AFS63}$ anzugeben (Man erhält sie aus der Summe der jeweiligen Angaben in Zeile 65) $B_{R,e,AFS63} = \sum B_{R,e,AFS63,i} \text{ [kg/a]}$
(69)	- Der flächenspez. Stoffaustrag aus dem Einzugsgebiet $b_{R,e,AFS63}$ berechnet sich mit Hilfe von $B_{R,e,AFS63}$ (vgl. Zeile 67) und $A_{b,a}$ (vgl. Zeile 23) wie folgt: $b_{R,e,AFS63} = B_{R,e,AFS63} / A_{b,a} \text{ [kg/(ha*a)]}$
<b>Einleitmenge aus dem Einzugsgebiet und Bauwerkskenngrößen</b>	
(71)	- Die Angabe zum Typ des Vorflutgewässers ist beim LUA zu erfragen.
(72)	- Die undurchlässige Fläche $A_u$ kann berechnet werden mit dem Abflussbeiwert gemäß Zeile 6 und $A_{E,k}$ aus Zeile 23.
(75) (77)	- Die Angaben in den Zeilen 75 bis 77 sind grundsätzlich, auch bei Flüssen, mit dem LUA abzustimmen.
(78)	- $Q_{Dr,vorh}$ entspricht dem vorhandenen oder vorgesehenen Drosselabfluss. Sofern aus besonderen Gründen keine Drosselung vorgesehen sein sollte, sind diese im Erläuterungsbericht darzulegen und in Zeile 78 ist anstelle eines Wertes "ungedrosselt" anzugeben.
(79) (80)	In den Zeilen 79 und 80 ist jeweils das realisierte Volumen anzugeben. Dieses wird auch für statistische Zwecke benötigt.