

DWA-A 102 / BWK-A 3 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“

Theo G. Schmitt

TU Kaiserslautern, Prof. i.R., privat: Auf der Pirsch 17, 67663 Kaiserslautern

E-Mail: theo.schmitt@bauing.uni-kl.de

1 Aktueller Sachstand

Die Vorgaben im Wasserhaushaltsgesetz 2009 (WHG 2009) und im Arbeitsblatt DWA-A 100 (2006) haben die Weiterentwicklung des technischen Regelwerks zur Siedlungsentwässerung mit Konkretisierung der Regelungen zur Regenwasserbehandlung veranlasst. Auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung von BWK und DWA haben die Arbeitsgruppen DWA-AG ES-2.1 und BWK-AG 2.3 seit 2012 Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen (Niederschlagswasser- und Mischwasserabflüsse) erarbeitet. Im Oktober 2016 wurde dazu ein Gelbdruck vorgelegt, der in einem Teil A emissionsbezogene und in einem Teil B immissionsbezogene Regelungen enthält (DWA 2016).

Die Bedeutung und Komplexität der Thematik, aber auch fachlich unterschiedliche und konträre Bewertungen haben sich in der Resonanz auf den vorgelegten Gelbdruck „eindrucksvoll“ niedergeschlagen: 91 Stellungnehmende haben auf über 500 Seiten ihre abweichenden Auffassungen und Einsprüche dargelegt. Die beiden AGs waren fast 3 Jahre mit den inhaltlich bedeutsamen und z.T. auch substanziellen Stellungnahmen befasst. Im Ergebnis wurde eine grundlegende Neustrukturierung der Inhalte als Arbeits- und Merkblattreihe DWA-A/M 102 bzw. BWK-A/M3 wie folgt umgesetzt:

- Teil 1: „Allgemeines“ mit grundlegenden Erläuterungen zu den emissions- und immissionsbezogenen Regelungen in den Teilen 2 bis 5 als Arbeitsblatt.
- Teil 2: „Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen für Regenwetterabflüsse in Siedlungen“ als Arbeitsblatt.
- Teil 3: „Immissionsbezogene Bewertungen und Regelungen zur Einleitung von Regenwetterabflüssen in Oberflächengewässer“ als Arbeitsblatt.
- Teil 4: „Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers in Siedlungsgebieten“ als Merkblatt.
- Teil 5: „Hydromorphologischer und biologischer Nachweis im Rahmen des Immissionsnachweises“ als Merkblatt.

Zu den Teilen 1 bis 3 wurden die Textfassungen zusammen mit den Bewertungen der Stellungnahmen durch befassten AGs im Januar 2020 den Stellungnehmenden vorgelegt. Insgesamt 14 der 91 Stellungnehmenden haben mit fristgerechten Rückäußerungen ihre Einsprüche zumindest teilweise aufrechterhalten. Diese sind nunmehr Gegenstand von Einspruchsverhandlungen der zuständigen Gremien von BWK und DWA mit den Stellungnehmenden, voraussichtlich bis Sommer 2020.

Parallel dazu werden die Merkblätter DWA-M 102-4 zur Wasserhaushaltsbilanz seitens der DWA-AG ES-2.1 und DWA-M 102-5 zum hydromorphologischen und biologischen Nachweis von der BWK-AG 2.3 als Gelbdruck erarbeitet und der Fachwelt als Gelbdruck erneut zur Diskussion gestellt. *(Im Folgenden wird allein die Bezeichnung DWA-A 102 verwandt!)*

2 Regelungsgegenstände in DWA-A 102, Teile 1 bis 3

Regelungsgegenstände in den Arbeitsblättern, DWA-A 102-1 bis 102-3 sind

- **Regenwetterabflüsse** in Siedlungsgebieten
Der mit DWA-A 102 neu eingeführte Begriff „Regenwetterabflüsse“ stellt das Pendant zum Trockenwetterabfluss dar und umfasst Niederschlagswasser und Mischwasser bzw. Regenwasserabflüsse im Trennverfahren und Mischwasserabflüsse einschließlich der Mischwasserüberläufe im Mischverfahren.
- **Regenwetterabflüsse in Siedlungsgebieten**
Mit der Begrenzung auf Siedlungsgebiete werden im Anwendungsbereich insbesondere Oberflächenabflüsse von Außerortsstraßen und Niederschlagswasser von Gleisanlagen außerhalb von Siedlungen von den Regelungen explizit ausgenommen.
Für Außerortsstraßen wird auf die Regelungen des FGSV verwiesen.
- **Regenwetterabflüsse zur Einleitung in Oberflächengewässer**
Mit der Eingrenzung auf „Einleitung in Oberflächengewässer“ hebt sich DWA-A 102 eindeutig vom Anwendungsbereich von DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ ab. Gleichzeitig wurde im Zuge der Überarbeitung des Gelbdrucks eine Abstimmung mit der parallel laufenden Neufassung des DWA-A 138 dahingehend vorgenommen, dass ein einheitliches Bewertungssystem zur stofflichen Belastung von Niederschlagswasser über die Kategorisierung nach Herkunftsflächen erstellt wurde.
- **Die Bewirtschaftung und Behandlung** von Regenwetterabflüssen
Mit dem Regelungsgegenstand „Bewirtschaftung von Regenwetterabflüssen“ werden in DWA-A 102 Konzepte und Maßnahmen zum zielgerichteten Umgang mit Niederschlag und mit den durch Niederschlag („Regen“) verursachten oder beeinflussten Abflüssen beschrieben. Die Regelungen beziehen sich auf hydraulisch-hydrologische und stoffliche Kenngrößen. Sie beinhalten somit auch die Behandlung von Regenwetterabflüssen mit Vorgaben, Maßnahmen und Anlagen zum gezielten Stoffrückhalt.

Auf emissionsbezogene Aspekte dieser Regelungsgegenstände wird nachfolgend noch weiter eingegangen.

Die immissionsbezogenen Regelungen in DWA-A 102-3 beinhalten u.a. die Formulierung gewässerspezifischer Zielsetzungen, auch in Bezug auf die Vorgaben und Inhalte der EU-Wasserrahmenrichtlinie und der Oberflächengewässerverordnung. Für den Nachweis der abgeleiteten Zielsetzungen erfolgt die Festlegung von Nachweisgrößen und die Beschreibung von Grundsätzen zur Nachweisführung. Als wichtiges Element ist die eingeführte Relevanzprüfung mit der Definition von Bagatellgrenzen für immissionsbezogene Nachweise zu nennen. Weitere Inhalte sind die Beschreibung von Kriterien zur Abgrenzung des Nachweisraums sowie von methodischen Ansätzen zur abgestuften Nachweisführung als vereinfachter hydrologischer und stofflicher Nachweis bzw. als detaillierter hydrologischer und stofflicher Nachweis. Bezüglich der Bewertungen zum hydromorphologischen und biologischen Gewässerzustand wird auf das noch zu erstellende Merkblatt DWA-M 102-5 verwiesen, in dem Methoden zum hydromorphologischen und biologischen Nachweis beschrieben werden (sollen).

3 Emissionsbezogene Regelungen in DWA-A 102-2

Arbeitsblatt DWA-A 102-2 enthält als Teil 2 der Arbeits- und Merkblattreihe DWA-A/M 102 emissionsbezogene Grundsätze und Vorgaben zum Umgang mit Regenwetterabflüssen (Niederschlagsabflüsse und Mischwasserüberläufe). Die emissionsbezogenen Regelungen für die Bewirtschaftung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer umfassen hydrologische und stoffliche Kenngrößen.

3.1 Methodischer Ansatz zur Bewertung des lokalen Wasserhaushalts

Referenzzustand für den lokalen Wasserhaushalt der Siedlungsgebiete ist der unbebaute Zustand, in dem – je nach Bodenbeschaffenheit und Bewuchs – die Verdunstung im Jahresverlauf die größte Komponente ausmacht und die Versickerung einen weiteren erheblichen Anteil des gefallenen Niederschlags aufnimmt (Bild 1). Im bebauten Zustand verschiebt sich die Wasserbilanz deutlich in Richtung oberflächiger Abflüsse.

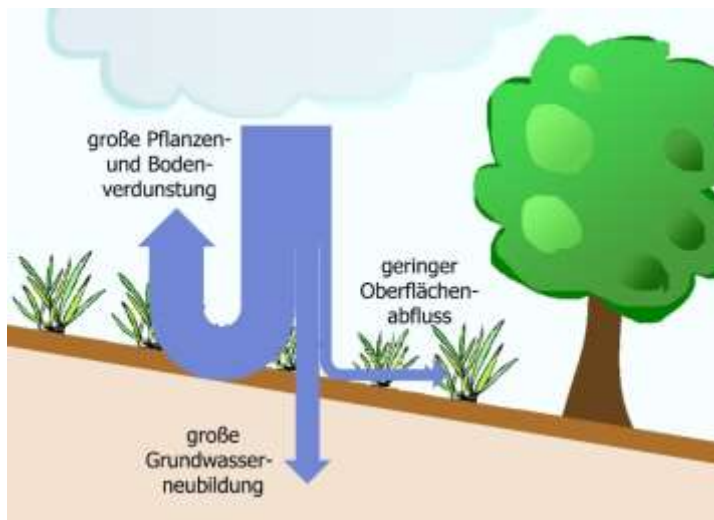


Bild 1: Wasserhaushalt bewachsener Flächen

Um dem entgegenzuwirken, wird als allgemeine Zielvorgabe für zukünftige Neuerschließungen bzw. für grundlegende städtebauliche Neuordnungen der möglichst weitgehende Erhalt bzw. die Annäherung an den Niederschlagswasserhaushalt des Referenzzustandes formuliert. Dazu sollen Verdunstung, Grundwasserneubildung („Versickerung“) und oberirdischer Abfluss als Wasserhaushaltsgrößen bebauter Gebiete quantifiziert und den Werten im nicht bebauten Zustand gegenübergestellt werden. Konkrete Zahlenwerte zur Einhaltung der Zielvorgabe als zulässige Abweichungen werden nicht vorgegeben. Die detaillierte Beschreibung der methodischen Ansätze zur Erstellung der vergleichenden Bilanzierung des Wasserhaushalts erfolgt im Merkblatt DWA-M 102-4.

3.2 Stoffbezogene Bewertungskriterien

Als Grundlage zur Bewertung der stofflichen Belastung von Niederschlagswasser und daraus resultierender Abflüsse werden die transportierten Feststoffe mit der Eingrenzung auf den Feinanteil $< 63 \mu\text{m}$ als Referenzparameter AFS63 vorgesehen. Die Bewertung der Verschmutzung von Niederschlagsabflüssen erfolgt durch Zuordnung unterschiedlicher Flächentypen und Flächennutzungen in drei Belastungskategorien:

- I: gering belastetes Niederschlagswasser,
- II: mäßig belastetes Niederschlagswasser,
- III: stark belastetes Niederschlagswasser.

Die Zuordnung wurde aufgrund der ergangenen Stellungnahmen und in Abstimmung mit der laufenden Neufassung von DWA-A 138 grundlegend überarbeitet.

Auf dieser Grundlage wird die der Behandlungsbedürftigkeit von Niederschlagsabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer entsprechend Tabelle 1 festgestellt. Danach wird für Niederschlagswasser der Kategorien II und III (mäßig und stark belastet) grundsätzlich eine geeignete technische Behandlung vor Einleitung in ein Oberflächengewässer erforderlich.

Tabelle 1: Behandlungsbedürftigkeit von Niederschlagsabflüssen bei Einleitung in Oberflächengewässer (DWA 2016)

Ziel- gewässer	gering belastetes Niederschlagswasser (Kategorie I)	mäßig belastetes Niederschlagswasser (Kategorie II)	stark belastetes Niederschlagswasser (Kategorie III)
Oberflächen- gewässer	Einleitung grundsätzlich ohne Behandlung möglich.	grundsätzlich geeignete technische Behandlung erforderlich	

3.3 Regelungen zur Mischwasserbehandlung

In Ergänzung zum Referenzparameter AFS63 für die Bewertung von Niederschlagsabflüssen wird in die Regelungen zur Mischwasserbehandlung der CSB als bisheriger „Leitparameter“ (ATV-A 128) mit einbezogen, um die stofflich andere Zusammensetzung des Mischwassers und die Wirkung von Mischwasserüberläufen auf die Gewässergüte sowie die Einflüsse des Mischwasserabflusses auf die Abwasserbehandlung angemessen zu berücksichtigen.

Da zukünftig die Betrachtung bestehender Entwässerungssysteme im Vordergrund steht, kommt für Untersuchungen und Planungen zur Mischwasserbehandlung der Anwendung von Schmutzfrachtmodellen besondere Bedeutung zu. Die Ermittlung des erforderlichen Gesamtspeichervolumens als „vereinfachtes Bemessungsverfahren“ und Tabellenkalkulation soll zukünftig lediglich der Definition des Referenzzustandes „fiktives Zentralbeckensystem“ zur Ermittlung der modellspezifischen zulässigen Gesamtfracht des niederschlagsbedingten Stoffaustrages dienen. Bei der Anwendung von Schmutzfrachtmodellen als ‘state of the art’ sollen mit Blick auf das Zusammenwirken von Mischkanalisation und Kläranlage neben AFS63 und CSB fallspezifisch weitere abwassertechnische Stoffparameter in die Simulation einbezogen werden. Dies gilt insbesondere für die Erstellung von Stoffbilanzen zur integralen Bewertung des Schmutzstoffeintrages aus Kanalnetz und Kläranlage in die Gewässer.

3.4 Behandlungsanlagen

Gezielter Stoffrückhalt in Regenwasserabflüssen kann grundsätzlich über dezentrale oder zentrale Behandlungsanlagen erzielt werden.

Für die Behandlung von Mischwasserabflüssen kommen – neben der Behandlung in der Kläranlage – eigenständige zentrale Anlagen infrage. Nach ihren Wirkmechanismen werden die Anlagen unterschieden in

- Sedimentationsanlagen
- Filteranlagen
- kombinierte Systeme (Sedimentation, Filtration, Adsorption, Ionentausch)

Mit Blick auf den Referenzparameter AFS63 und den gezielten Rückhalt von Feststoffen liegt der Fokus auf den Prozessen Sedimentation und Filtration.

Für weitergehende Ausführungen zu Behandlungsanlagen wird auf die Arbeits- und Merkblätter DWA-A 166, DWA-M 176 und DWA-A 178 verwiesen. Zu dezentralen Anlagen wird derzeit ein eigenes Merkblatt DWA-M 179 erarbeitet.

Die Regelblätter ATV-A 128 und DWA-M 177 zur Mischwasserbehandlung sollen nach Veröffentlichung des DWA-A 102 als Weißdruck – wie auch die Merkblätter BWK-M 3 und BWK-M 7 – zurückgezogen werden. Das Merkblatt DWA-M 153 enthält Vorgaben zur Einleitung von Niederschlagsabflüssen in Oberflächengewässer und ins Grundwasser. Die versickerungsbezogenen Regelungen werden im Zuge der aktuell laufenden Überarbeitung vollständig in das Arbeitsblatt DWA-A 138 übernommen. Danach wird auch DWA-M 153 zurückgezogen.

4 Referenzen

- ATV (1992): Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungen in Mischwasserkanälen, DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt A 128, April 1992
- ATV-DVWK (2001): Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungen in Mischwasserkanälen - Erläuterungen und Beispiele", ATV-DVWK-Regelwerk, Merkblatt M 177, Juni 2001
- DWA (2005a): Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt A 138, April 2005.
- DWA (2006): Leitlinien der Integralen Entwässerungsplanung, DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt A 100, Dezember 2006
- DWA (2007): „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser", DWA-Regelwerk, Merkblatt M 153, Hennef, Mai 2007
- DWA (2013a): Bauwerke der zentralen Regenwasserbehandlung und –rückhaltung – konstruktive Gestaltung und Ausrüstung. Arbeitsblatt DWA-A 166, DWA-Regelwerk, November 2013
- DWA (2013b): Hinweise zur konstruktiven Gestaltung und Ausrüstung von Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung und –rückhaltung. Merkblatt DWA-M 176, DWA-Regelwerk, , Ausgabe November 2013
- DWA (2016): Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer. DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt A 102, Gelbdruck, Oktober 2016
- DWA (2019): Retentionsbodenfilteranlagen. DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 178, Juni 2019
- WHG (2009): Wasserhaushaltsgesetz (WHG) – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts. Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts, Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 51 vom 06. August 2009