

Ökologie aktuell

Rückhalten, Nutzen,  
Verdunsten, Versickern und  
Behandeln von Regenwasser

Mall GmbH

Teil 1 von 3

# Ratgeber Regenwasser



Ratgeber für Kommunen  
und Planungsbüros

11. Auflage · 2026

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Mall GmbH:

Ratgeber Regenwasser

Ein Ratgeber für Kommunen und Planungsbüros

Autoren:

Prof. Dr.-Ing. Peter Baumann; Prof. Dr. Michael Burkhardt;

Dr.-Ing. Martina Dierschke; Prof. Dr.-Ing. Ulrich Dittmer;

Prof. Dr.-Ing. Christina Eisenbarth; Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Ertl;

Prof. Dr.-Ing. Helmut Grüning; Prof. Dr.-Ing. Malte Henrichs;

Dipl.-Ing. Martin Lienhard; Dr.-Ing. Christian Scheid;

Prof. Dr.-Ing. Frank Schneider; B. Eng. Wirtsch.-Ing. Ivana Širić

Projektleitung und Redaktion:

Dipl.-Ing. Klaus W. König, Freier Fachjournalist, Überlingen

Layout und Druck:

Elser Druck GmbH, Karlsbad

Herausgeber: Mall GmbH, Donaueschingen

11. Auflage – Donaueschingen: Mall GmbH, 2026

Titelbild: © pavlofox | stock.adobe.com

(Ökologie aktuell)

ISBN 978-3-9803502-2-8



## VORWORT

Das Regenwasserdilemma – mal zu viel, mal zu wenig Wasser – wird die große Herausforderung der Zukunft sein. Städte und Landschaften müssen Wasser, wenn viel da ist, für die Hitze- und Dürrevorsorge wie in einem Schwamm zurückhalten. Die natürliche Wasserbilanz – fast ohne Abfluss – zeigt die Richtung auf, wie Regenwasser zukünftig zu bewirtschaften ist.

Stadtentwicklung muss zusammen mit der Wasserwirtschaft darauf abzielen, nahezu abflusslose Städte und Landschaften zu planen. Die Definition in § 54 des Wasserhaushaltsgesetzes, dass Niederschlagswasser – das aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließt – Abwasser ist, muss geändert werden. Regenwasser ist eine wertvolle Ressource für die Stadt im Klimawandel. Die städtischen Entwässerungsbetriebe werden hoffentlich bald zu Ressourcen-Managementbetrieben umbenannt.

Vor zehn Jahren war der Begriff der Schwammstadt in Deutschland noch nicht eingeführt. Mit der Ahrtal-Katastrophe kam der Durchbruch in die breite Medienwelt. Heute wird Schwammstadt zum Ziel. Aber sind die Regelwerke auf diese Herausforderungen ausgerichtet? Wir haben veränderte Ziele durch die Klimaanpassung: Wir wollen Baumrigolen, Verdunstungsbeete und Bäume mit Leitungen zusammenbringen. In bestehenden Straßen finden wir keine leitungsfreien Korridore, um mit einem Abstand von 2,50 m zu bestehenden Leitungen Bäume zu pflanzen. Der Raum an der Oberfläche ist wie auch der Untergrund der Stadt knapp. Dafür benötigen wir neue Strategien der Multicodierung, die wir auch im Untergrund der Stadt entwickeln müssen.

Um die Komplexität noch zu erhöhen: Wir müssen Klimaanpassung und Klimaschutz zusammendenken. Wieviel Energie und Material verbrauchen wir bei unseren technischen Lösungen der Regenwasserbewirtschaftung? Bisher machen wir keine Bilanzen über die Stoffstrom- und Energiebilanz unserer Bauwerke, um den energetischen und ökologischen Fußabdruck zu erfassen. Aber Zirkularität kommt nicht von allein. Da ist noch Luft nach oben.

Wir müssen wohl radikaler werden! Der Klimawandel erfordert Beschleunigung und konkrete Projekte des Machens, damit wir in die Fläche kommen.

Visionen, Mut und Kreativität sind da eine gute Rezeptur.

DR. CARLO W. BECKER  
bgmr Landschaftsarchitekten



## EDITORIAL

Der Imagewandel des Regenwassers kann sich sehen lassen. In umweltpolitischen Diskussionen Anfang der 1990er Jahre noch polemisch als Spatzenschiss-Wasser titulierte, war kurze Zeit später seine Verwendung in Haus und Garten den meisten der westdeutschen Bundesländer mehrere Jahre lang einen Zuschuss wert – eine der Voraussetzungen, dass die Regenwassernutzung sich als allgemein anerkannte Technik etablieren konnte. Bremen stellt bis heute finanzielle Mittel bereit und hat seit 2019 auch die Grauwassernutzung ins Förderprogramm des Landes aufgenommen. Die Experten *Helmut Grüning* und *Ivana Širić* haben sich in dieser Broschüre besonderen Aspekten der Nutzung gewidmet.

Qualität ist Voraussetzung für gutes Image. Bei Regenwasser, das von stark verschmutzten Oberflächen abfließt und versickert oder in Oberflächengewässer eingeleitet werden soll, wird die Qualität durch eine so genannte Behandlung, je nach Anforderung und abhängig von den Inhaltsstoffen, verbessert. Sechs der Autoren/Autorinnen haben diesen Aspekt zum Inhalt ihrer Ausführungen gemacht: *Martina Dierschke*, *Ulrich Dittmer*, *Martin Lienhard* und *Frank Schneider* aus deutscher Sicht, *Thomas Ertl* mit Blick auf Österreich, *Michael Burkhardt* bezogen auf die Schweiz.

Quantität ist ein Dauerthema bei Regen. Ursache ist zunächst das Wetter – es bringt mal zu viel und mal zu wenig. *Christian Scheid* geht darauf ein, dass es für diese Wasserextreme angepasste Lösungen des Regenwassermanagements braucht. Den Ausgleich in Siedlungsgebieten herzustellen und gleichzeitig die Entwässerungssicherheit zu gewährleisten, ist eine große Herausforderung. Die Artikel von *Peter Baumann*, *Malte Henrichs* und *Christina Eisenbarth* machen deutlich, welche Bedarfe lokaler Wasserhaushalt, Stadtklima sowie Maßnahmen zum Sparen von Trinkwasser haben.

Ich danke allen, die zum Gelingen dieser 11. Auflage beigetragen haben – insbesondere dem Autor des Vorworts *Carlo Becker* und den oben genannten Autoren/Autorinnen, die ihr Fachwissen zur Verfügung gestellt haben.

Überlingen, im April 2026

DIPL.-ING. KLAUS W. KÖNIG  
[www.klauswkoenig.de](http://www.klauswkoenig.de)

# INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort .....	3
DR. CARLO W. BECKER	
Editorial.....	4
DIPL.-ING. KLAUS W. KÖNIG	
Inhaltsverzeichnis.....	5

## Teil 1

Angepasstes Regenwassermanagement zum besseren Umgang mit urbanen Wasserextremen .....	6
DR.-ING. CHRISTIAN SCHEID	
Die neue EU-Kommunalabwasserrichtlinie – Was bedeutet sie für den Umgang mit regenbedingten Abflüssen? .....	8
PROF. DR.-ING. ULRICH DITTMER	
Aktuelle Regelwerke für die Planung von Versickerungsanlagen .....	10
PROF. DR.-ING. FRANK SCHNEIDER	
Überprüfung der Eignung von Versickerungsanlagen in Österreich .....	12
UNIV. PROF. DIPL.-ING. DR. THOMAS ERTL	

## Teil 2

Versickerung braucht Vorbehandlung .....	14
DIPL.-ING. MARTIN LIENHARD	
Verschmutztes Niederschlagswasser In der Schwammstadt .....	16
PROF. DR. MICHAEL BURKHARDT	
Objektive Bewertung dezentraler Niederschlagswasserbehandlungsanlagen .....	18
DR.-ING. MARTINA DIERSCHKE	
Regenwassernutzung und Rückstausicherheit – Anforderungen, Entwicklungen und technische Lösungen .....	20
B. ENG. WIRTSCH.-ING. IVANA ŠIRIĆ	

## Teil 3

Planung und Betrieb von Quartierseen .....	22
PROF. DR.-ING. PETER BAUMANN	
Baumrigolen – Bemessung und Wirkung .....	24
PROF. DR.-ING. HELMUT GRÜNING	
Verdunstung als Zielgröße der Regenwasserbewirtschaftung und Stadtentwicklung .....	26
PROF. DR.-ING. MALTE HENRICHS	
Textile Gebäudefassadenelemente zur Regenwasseraufnahme und Verdunstungskühlung .....	28
PROF. DR.-ING. CHRISTINA EISENBARTH	

## Anhang

Technische Lösungen mit Mall-Produkten .....	30
Literatur .....	32
Die beteiligten Experten .....	34



„Die erfolgreiche Anwendung des „Schwammstadtkonzepts“ erfordert im Detail ein maßgeschneidertes Regenwassermanagement mit klaren Bewirtschaftungsstrategien für Regenwasserspeicher: Kurzzeitrückhalt zur Starkregenvorsorge, Langzeitspeicher zur Dürrevorsorge. Ein „Schwamm“ kann beides – jedoch nicht gleichzeitig.“

DR.-ING. CHRISTIAN SCHEID

## ANGEPASSTES REGENWASSERMANAGEMENT ZUM BESSEREN UMGANG MIT URBANEN WASSEREXTREMEN

Den zunehmenden Starkregenüberflutungen und Dürreperioden als negative Auswirkungen des Klimawandels müssen wir durch eine wasserbewusste Siedlungsentwicklung und ein angepasstes Regenwassermanagement begegnen. Die dafür erforderlichen Maßnahmen der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung (RWB) und Elemente blau-grüner Infrastruktur (BGI) bedürfen jedoch noch einer besseren Anpassung an solche Wasserextreme. Dies betrifft ihre bauliche Ausgestaltung, räumliche Anordnung und vor allem die Funktionsweise und Betriebsstrategie als Speicher- und Rückhalteräume.

Die für eine bessere Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels erforderliche wasserbewusste Stadtentwicklung [DWA 2021] geht seit einigen Jahren einher mit dem aus der Stadtplanung formulierten Leitbild der „Schwammstadt“. Damit wird häufig die vereinfachte Vorstellung ausgedrückt, dass der urbane Raum wie ein Schwamm bei einem Starkregenereignis das Wasser aufnimmt und speichert anstatt es abzuleiten, um es dann durch Verdunstung, Versickerung oder in Zeiten der Trockenheit zur Bewässerung von Pflanzen verzögert wieder abzugeben [u.a. Heitmüller 2022, UBA 2024]. Das Konzept wird somit gleichermaßen als wirksamer Lösungsansatz für Starkregen, Trockenheit und Hitze im urbanen Raum angesehen. Bei genauerer Analyse ist jedoch festzustellen, dass die genannten Vorsorgeziele sehr unterschiedliche Funktionsweisen des „Schwamms“ bzw. Bewirtschaftungsstrategien von Regenwasserspeichern erfordern: Die Starkregenvorsorge erfordert Systeme des Kurzzeitrückhalts, die rasch große Starkregenabflüsse unschädlich temporär aufnehmen und sich anschließend ebenso zügig wieder entleeren können für ein nächstes Regenereignis. Umgekehrt sind für die Trockenheits- und Hitzevorsorge Langzeitspeicher erforderlich, die auf eine möglichst lange Bevorratung des Regenwassers zur Nutzung auszulegen sind. Es ist zudem festzustellen, dass die etablierten Bemessungsansätze von Regenwasserbewirtschaftungsanlagen und Speicherelementen besser auf den Umgang mit urbanen Wasserextremen auszulegen sind.

### RWB+ Anlagen und RWB-N Anlagen als Anpassung an Wasserextreme – Das Projekt AMAREX

Wie sich etablierte Elemente der Regenwasserbewirtschaftung und blau-grünen Infrastruktur besser auf das Management von Wasserextremen (Starkregenüberflutung und Dürre) anpassen lassen, wurde umfangreich im Forschungsvorhaben WaX-AMAREX [Scheid et al. 2026] untersucht. Die für die **Starkregenvorsorge** auf Kurzzeitrückhalt optimierten **RWB+ Anlagen** sind in der Regel auf seltenere Regenwiederkehrzeiten (bis 100 a) ausgelegt und weisen ein entsprechend erhöhtes Speichervolumen auf. Untersuchungen für ein Pilotgebiet in Berlin zeigen, dass sich bspw. mit einer Verdopplung des Speichervolumens bei Mulden sowie mit Intensiver Dachbegrünung ein 100-jährliches Starkregenereignis zurückhalten lässt. Überflutungssimulationen



#### Projektsteckbrief AMAREX

- „AMAREX – Anpassung des Managements von Regenwasser an Wasserextreme“ (02/2022 – 07/2025)
- Gefördert im Rahmen der Fördermaßnahme „Wasser-Extremereignisse“ (WaX) des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) (FKZ 02WEE1624)
- Projekt-Webseite: <https://amarex-projekt.de/de>

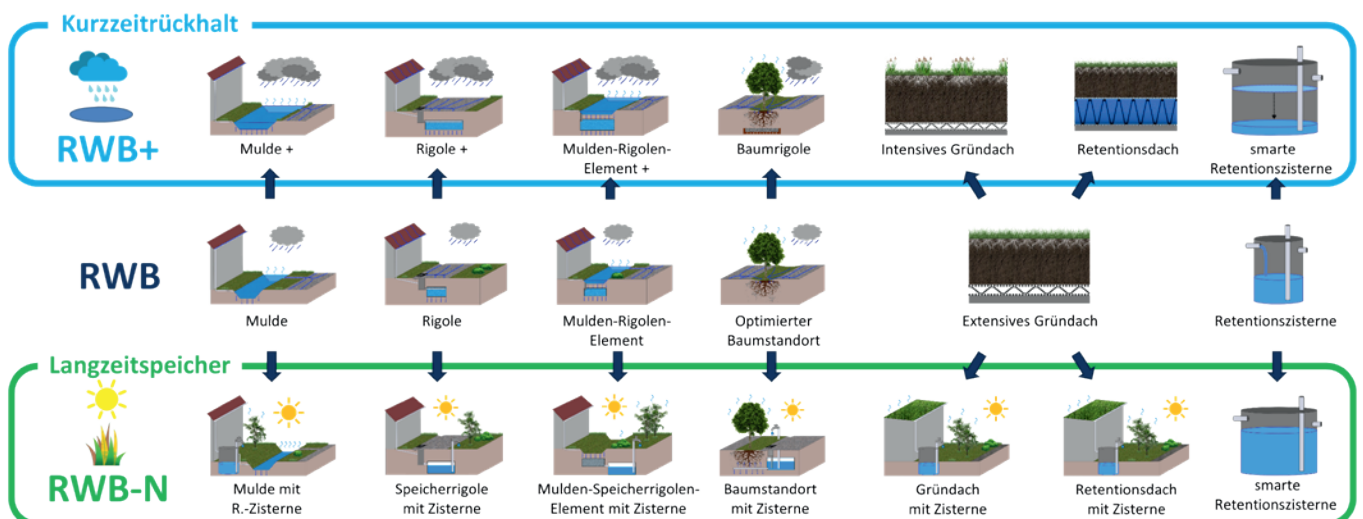
zeigen jedoch, dass sich nennenswerte Minderungseffekte durch RWB+ Anlagen (zur Bewirtschaftung von Dachflächen) nur durch vergleichsweise hohe Umsetzungsgrade (ab 25 %) und räumliche Konzentration im Bereich von Überflutungsschwerpunkten erzielen lassen. Im Quervergleich der RWB+ Anlagen sind vor allem intensive Dachbegrünung und Retentionsdächer („blue roofs“) leistungsfähig [Neumann et al. 2024].

Bei den an die Anforderungen der **Dürrevorsorge** angepassten **RWB-N Anlagen** werden etablierte RWB-Maßnahmen funktional mit vor- oder nachgeschalteten Zisternenspeichern kombiniert, die eine Wassernutzung in Dürrephasen für Bewässerung, Gewässerstützung und Trinkwassereinsparung in Spitzenverbrauchszeiten sicherstellen. Das Zisternenvolumen solcher RWB-N Anlagen hängt in hohem Maße von verschiedenen Einflussfaktoren ab, etwa dem Bewirtschaftungsziel, dem Größenverhältnis zwischen Auffangfläche des Regenwassers und der zu bewässernden Vegetationsfläche und natürlich dem (saisonal schwankenden) Bewässerungsbedarf der Vegetation. Eine einfache Bemessung ist daher aufgrund der komplexen Wirkungszusammenhänge nicht möglich und bedarf einer Modellsimulation. In AMAREX wurde dazu ein Erfassungs-Speicherungs-Bereitstellungsmodell (ESB-Modell) entwickelt [Rott et al. 2022] und auf vier verschiedene Pilotgebiete und Anwendungsfälle in Köln angewendet. Aus den umfangreichen Simulationen mit dem ESB-Tool konnten zudem grobe Zusammenhänge zwischen Niederschlagsgeschehen und Auffangflächen einerseits und Bewässerungs- und anderer Nutzungsarten andererseits abgeleitet und in einen Nutzvolumenrechner (RWB-N Tool) überführt werden. Dieser ist als frei verfügbare Anwendung über die Projekt-Webseite zugänglich.

REFERENZEN  
siehe Anhang Literatur  
Seiten 32 – 33

Mit Ausnahme einer „smarten“ Retentionszisterne, bei der das zusätzliche Retentionsvolumen entnahmeabhängig gesteuert und bewirtschaftet werden kann, lassen sich die beiden Konzepte RWB+ und RWB-N nicht baulich kombinieren. Für die konkrete Umsetzung von Regenwassermanagementkonzepten bzw. der „Schwammstadt-idee“ bedarf es somit einer klaren Festlegung, für welche Teilbereiche RWB+ oder RWB-N Anlagen vorzusehen sind bzw. wo welche Zielsetzung (Starkregenvorsorge, Dürrevorsorge) räumlich zu präferieren ist und welche Umsetzungsrandbedingungen gerade im Siedlungsbestand zu beachten sind.

**AUF WASSEREXTREME ANGEPASSTE REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNGSANLAGEN RWB+ UND RWB-N**



Grafik: Bildnachweis: AMAREX / RPTU Kaiserslautern-Landau © 2025, Lizenz BY-NC-SA 4.0



„Mit den gültigen Regeln zum Umgang mit Regenwetterabflüssen ist Deutschland für die Umsetzung der EU-Kommunalabwasserrichtlinie gut gerüstet.“

PROF. DR.-ING. ULRICH DITTMER

## DIE NEUE EU-KOMMUNALABWASSERRICHTLINIE – WAS BEDEUTET SIE FÜR DEN UMGANG MIT REGENBEDINGTEN ABFLÜSSEN?

Im Dezember 2024 wurde die Neufassung der EU-Kommunalabwasserrichtlinie (EU-KARL) vom Europaparlament verabschiedet. Erstmals finden sich dort auf europäischer Ebene Vorgaben zum Umgang mit niederschlagsbedingten Abflüssen in Siedlungen.

Artikel 5 der EU-KARL fordert die Erstellung „Integrierter Pläne für die kommunale Abwasserbewirtschaftung“ (IPKA) für alle Siedlungsgebiete mit mehr als 100.000 Einwohnerwerten (EW) und für kleinere Gebiete, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Regen- oder Mischwassereinleitungen stellen ein Risiko für Mensch und Umwelt dar oder
- stehen der Erfüllung der Anforderungen anderer Richtlinien wie z.B. der Trinkwasser-, Badegewässer- oder Umweltqualitätsnormen-Richtlinie im Weg oder
- mehr als 2% der jährlich mit dem Schmutzwasser anfallenden Fracht typischer Abwasserinhaltsstoffe (CSB, BSB5, AFS) gelangen über Mischwasserüberläufe in die Umwelt.

In Deutschland als eutrophierungsgefährdetem Gebiet gilt das letztgenannte Kriterium zusätzlich für die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor. Bis Juni 2028 müssen die Mitgliedstaaten Listen der betroffenen Siedlungsgebiete erstellen. Die Listen werden im 6-Jahres-Rhythmus überprüft und aktualisiert.

Wesentliche Inhalte der IPKA sind

- eine Analyse der Ausgangssituation jedes Kanalisationsgebietes einschließlich der Abschätzung der Emissionen und der von ihnen ausgehenden Gefährdung für Mensch und Umwelt sowie
- Maßnahmen zum Erreichen des oben beschriebenen „2%-Ziels“ bei Mischsystemen und Maßnahmen zur Verringerung des Risikos durch Regenwassereinleitungen.

Die Pläne sind bis Ende 2033 (Siedlungsgebiete > 100.000 EW) bzw. bis Ende 2039 (< 100.000 EW) erstmals zu erstellen und werden ebenfalls im 6-Jahresrhythmus überprüft und aktualisiert (EU, 2024).

### Konsequenzen für Deutschland

In welchem Verhältnis stehen die Vorgaben der EU-KARL gegenüber den bisherigen Anforderungen an den Umgang mit Regen- und Mischwasserabflüssen in Deutschland? Die Forderung einschlägige EU-Richtlinien zur Qualität von Gewässern als Ökosystemen und Wasserressourcen zu berücksichtigen, stellt keine grundsätzliche Neuerung dar. Auf das jeweils betroffene Gewässer bezogene Anforderungen werden bereits heute bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt. So enthält zum Beispiel das Merkblatt DWA-M 102 / BWK-M 3 – Teil 3 (DWA, 2021) immissionsbezogene Bewertungen und Regelungen für den Umgang mit Regenwetterabflüssen. Die Details

**BSB5:** Biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen

**BWK:** Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e. V.

**CSB:** Chemischer Sauerstoffbedarf

**DWA:** Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

**Emissionsbezogen:** Gewässerbelastung bezogen auf die Herkunftsfläche (z. B. Stoffeintrag)

**Immissionsbezogen:** Belastungsfaktoren bezogen auf das Gewässer (z. B. resultierende Stoffkonzentration)

**Mischwassereinleitung bzw.**

**Mischsystem:** Abfluss aus Schmutz- und Niederschlagswasser

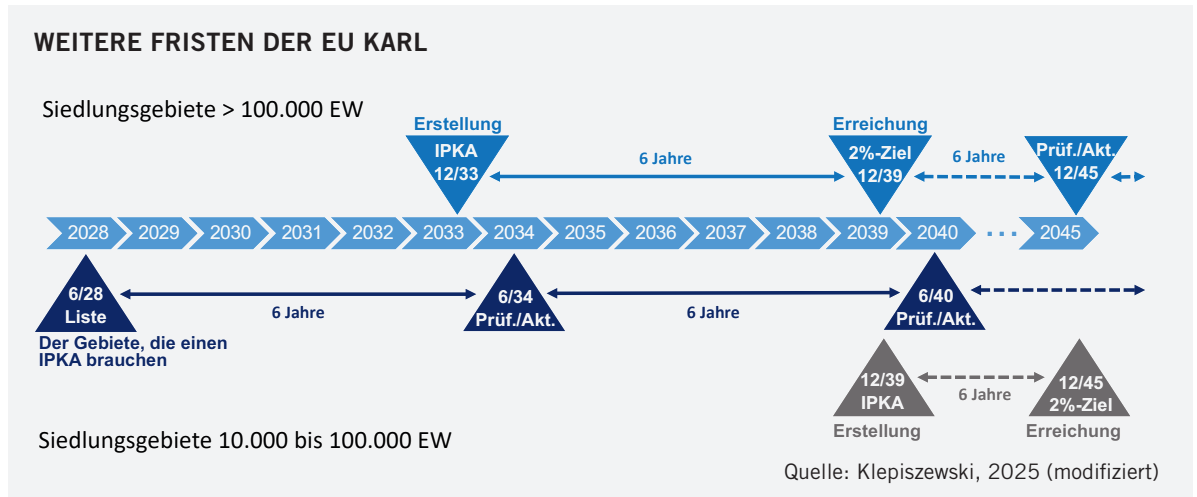
**Mischwasserabfluss:** Abfluss aus Schmutz- und Niederschlagswasser

**Mischwasserüberlauf:** Überlauf eines vollen Mischwasser-Speicherbauwerks

**AFS63:** Abfiltrierbare Stoffe, Partikel < 63 µm (0,063 mm)

**Sand:** Wird über die Korngröße definiert, die zwischen 0,063 und 2,0 mm liegt.

**Kies:** Ist festgelegt mit der Korngröße von 2,0 bis 63,0 mm.



einer darüber hinaus gehenden Risikobewertung sind auf europäischer Ebene noch nicht festgelegt. Hier ist jedoch nicht mit einer allgemeinen Verschärfung zu rechnen.

Eine Neuerung ist dagegen das 2%-Ziel zu Begrenzung des Stoffaustrags durch Mischwasserüberläufe. Hier handelt es sich um eine Emissionsregelung, also um eine Vorgabe, die unabhängig vom betroffenen Gewässer einzuhalten ist. Die Zielsetzung ist nicht unmittelbar vergleichbar mit den Anforderungen der einschlägigen technischen Regel in Deutschland, des Arbeitsblattes DWA-A 102-2. Diese beziehen sich auf den Feinanteil der Feststoffe (AFS63) und auf CSB. Sie berücksichtigen einerseits neben dem Schmutzwasseranteil im Mischwasserüberlauf die Verschmutzung des Regenabflusses. Andererseits wird auch die positive Wirkung der Mitbehandlung verschmutzter Regenabflüsse in der Kläranlage reduzierend angesetzt. Vergleichsrechnungen deuten darauf hin, dass Entwässerungssysteme, die entsprechend den Anforderungen des Arbeitsblattes DWA-A 102-2 [DWA, 2020] bemessen sind, in den meisten Fällen das 2%-Ziel der EU-KARL erreichen [Klepizewski, 2025]. Eine allgemeingültige Regel lässt sich daraus jedoch nicht ableiten. Die aus dem Schmutzwasser stammende Stofffracht muss daher zukünftig zusätzlich berechnet werden.

Mit den IPKA führt die EU-KARL ein Planungsinstrument auf der Ebene ganzer Siedlungsgebiete ein. Dieser Ansatz ist in Deutschland – je nach Bundesland – in Form von Generellen Entwässerungsplänen (GEP) oder Abwasserbeseitigungskonzepten (ABK) bereits weitgehend etabliert. Auch der in der EU-KARL geforderte Vorrang Blau-Grüner Infrastruktur vor konventionellen Ableitungssystemen entspricht der Planungspraxis in Deutschland. Die für Planung und Nachweis verwendeten Schmutzfrachtmodelle entsprechen grundsätzlich den in der EU-KARL beschriebenen Anforderungen. Obwohl sie bisher primär für andere Zielgrößen eingesetzt werden, sind sie für den Nachweis des 2%-Ziels geeignet. Detailliertere Bestimmungen zur Methodik der Nachweisrechnungen und zu den Inhalten der IPKA werden derzeit von der EU-Kommission erarbeitet.

Mischwasserüberlauf



Einleitung in ein Gewässer

Fotos: © Wolfgang Lieb

**Fazit**

Die neue EU-KARL steht hinsichtlich Zielsetzung und Methodik grundsätzlich im Einklang mit den in Deutschland geltenden technischen Regelungen zum Umgang mit Regenwetterabflüssen. Mit der Begrenzung der Schmutzwasserfracht in Mischwasserüberläufen wird ein zusätzliches Kriterium für die Bewertung von Emissionen eingeführt, das ergänzend zu den bisherigen Anforderungen zu berücksichtigen ist. Ob und in welchem Umfang Anpassungen des Regelwerkes erforderlich sind, hängt von den noch ausstehenden rechtlichen Regelungen auf europäischer und nationaler Ebene ab.

**REFERENZEN**

siehe Anhang Literatur  
Seiten 32 – 33



„Mit der Regelwerksreihe DWA-A 138-1 und DWA-M 138-2 liegt eine praxisnahe Planungshilfe für Versickerungsanlagen vor, die alle Phasen des Planungsprozesses unterstützt und Hinweise für den Betrieb der Versickerungsanlagen gibt. Weitere Regelwerke der DWA und der FLL unterstützen zukünftig die Planung von Maßnahmen zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung.“

PROF. DR.-ING. FRANK SCHNEIDER

## AKTUELLE REGELWERKE FÜR DIE PLANUNG VON VERSICKERUNGSANLAGEN

Versickerungsanlagen sind wesentliche Komponenten der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung und des Schwammstadtkonzeptes. Sie werden als Entwässerungsverfahren zur Bewirtschaftung und zum Rückhalt von Oberflächenabflüssen, zur Verbesserung des kleinräumigen Wasserhaushaltes und als flexible Bausteine beim urbanen Überflutungsschutz verstanden. Vor dem Hintergrund steigender Anforderungen an den Gewässerschutz und spürbar zunehmender Auswirkungen der Klimakatastrophe gewinnen Versickerungsanlagen und deren angepasste, verlässliche Planung und Bemessung an Bedeutung beim Umbau unserer Städte mit der Zielsetzung Klimaresilienz [DWA 2025a].

Die Kriterien zur Bemessung von Versickerungsanlagen wurden in Deutschland in den 1980er Jahren erstellt. Sie sind im Arbeitsblatt DWA-A 138 [DWA 2005] dokumentiert. Der Stand der Technik zur Planung von Versickerungsanlagen wurde von der DWA in einer aktualisierten Regelwerksreihe veröffentlicht. Seit Dezember 2024 liegt das Arbeitsblatt DWA-A 138-1 mit dem Titel „Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1 Planung, Bau, Betrieb“ vor. Im Oktober 2025 wurde der zweite Teil der Reihe als Merkblatt DWA-M 138-2 „Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 2 Erläuterungen und Beispiele“ als Gelbdruck veröffentlicht.

Die Anpassung des Arbeitsblattes DWA-A 138-1 an aktuelle Erkenntnisse aus Forschung und Praxis erfolgte u.a. durch einen inhaltlichen Abgleich mit aktuellen nationalen und internationalen Regelwerken [vgl. z. B. Schneider et al. 2017, Teil 1+2]. Ziel der Überarbeitung war, praxisrelevante Aspekte zu konkretisieren, zu aktualisieren und ggf. zu ergänzen. Nachfolgend genannte Planungs- und Bemessungsgrundlagen stellen wesentliche Änderungen im DWA-A 138-1 dar:

Ein Katalog zur Potenzialabschätzung für die entwässerungstechnische Versickerung wurde um neue Kriterien ergänzt und als Checkliste für Planende zur Verfügung gestellt. Anhand von ortsspezifischen Gegebenheiten (Grundwasser und Boden, Bebauung, Topographie etc.) kann in einer frühen Planungsphase damit überprüft werden, ob Versickerung von Niederschlagswasser möglich ist und ob besondere Randbedingungen vorliegen, die ggf. mit der Fachbehörde abzustimmen sind (Altlasten, geringer Grundwasserflurabstand, Hangbebauung etc.).

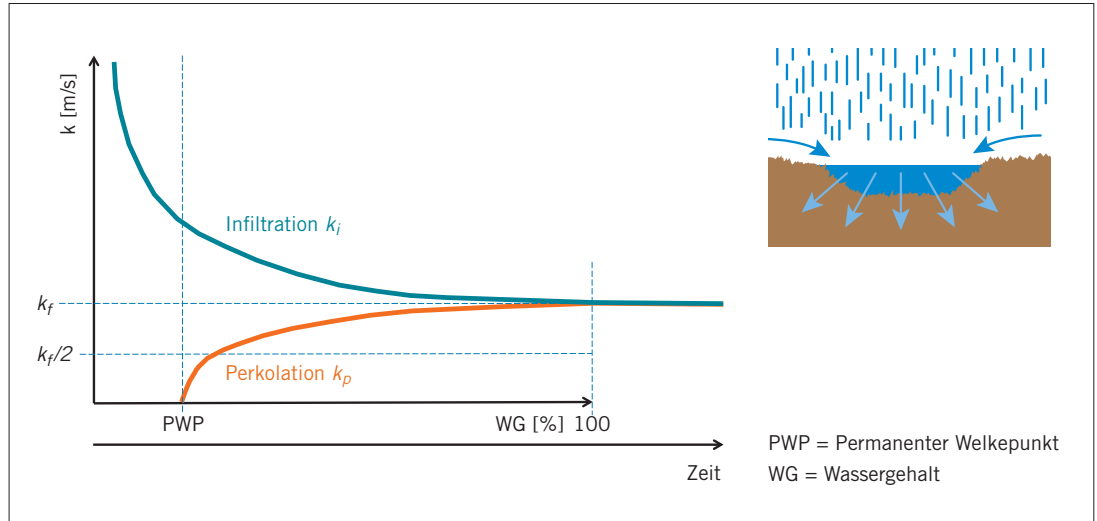
**IM NEUEN ARBEITSBLATT DWA-A 138-1** ist der Grundwasser- und Bodenschutz das zentrale, maßgebliche Planungskriterium. Für Flächenkategorien gemäß DWA-A 102 werden für Anlagen mit Versickerung durch eine bewachsene Bodenzone und für unterirdische Versickerungsanlagen emissionsbezogene Anforderungen zur Auswahl einer geeigneten Behandlung der Niederschlagsabflüsse definiert. Der erforderliche Mindestabstand zum Grundwasser wurde neu bewertet, so dass eine Unterschreitung des bisherigen Mindestabstandes zum mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) von einem Meter in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde nun möglich ist. Auch bei Standorten mit oberflächennahen, undurchlässigen Bodenschichten ist eine Versickerung möglich, wenn ein Anschluss an tieferliegende Bodenschichten unter Beachtung des Grundwasserschutzes wirtschaftlich möglich ist.

Für die Bemessung von Versickerungsanlagen und die Bilanzierung von Auswirkungen auf den Wasserkreislauf ist eine verlässliche, möglichst realistische und praxistaugliche Erfassung der Versickerungsrate von zentraler Bedeutung. Der bisherige Ansatz der Perkolations (mit  $k_f/2$ ) wird durch die Infiltration zur Berechnung der Versickerungsleistung als maßgeblichen Prozess ersetzt (vgl. Abbildung); die Bemessungsgleichungen wurden entsprechend angepasst.

### REFERENZEN

siehe Anhang Literatur  
Seiten 32 – 33

Grafik: Auszug aus dem Vortrag von Prof. Dr.-Ing. Frank Schneider am 27.06.2017 bei den 16. DWA-Regenwassertagen in Bad Kissingen



#### Weitere nennenswerte Neuerungen im neuen Arbeitsblatt DWA-A 138-1 sind

- die Erweiterung und Anpassung von Gleichungen für das Einfache Bemessungsverfahren für unterschiedliche Versickerungsanlagen (z. B. Berücksichtigung der Überregung oberirdischer Versickerungsanlagen),
- die Ergänzung eines vereinfachten Überflutungsnachweises für Versickerungsanlagen gemäß DIN 1986-100 [Grau et al 2011, Teil 1],
- die Neubewertung durchlässiger Flächenbefestigungen, die als Anlagen zur Flächenversickerung eingeordnet werden, wenn Niederschlagsabflüsse angrenzender Flächen zufließen und eine DIBt-Zulassung vorliegt und
- die Aktualisierung und Ergänzung der Abflussbeiwerte auf Grundlage von Forschungsergebnissen [vgl. z. B. Illgen 2009] und die Abstimmung der Abflussbeiwerte mit denen gemäß DIN 1986-100.

Alle vorgenannten Punkte des Arbeitsblattes DWA-A 138-1 berücksichtigen Erfahrungen aus der Planungspraxis, unterstützen den Planungsprozess und erhöhen die Planungssicherheit.

**IM MERKBLATT DWA-M 138-2** werden ergänzend u. a. Anwendungs- und Bemessungsbeispiele auf Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A 138-1 zusammengestellt und weitergehende Erläuterungen und Einordnungen zu Inhalten des Arbeitsblattes gegeben [DWA 2025b].

#### Für die Planung von Maßnahmen zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung sind neben der oben genannten Regelwerksreihe weitere Regelwerke verfügbar bzw. in Vorbereitung:

- Für die vergleichende Überprüfung mit dem Ziel der weitgehenden Annäherung an die natürliche, regionale Wasserbilanz, kann das vereinfachte Bilanzierungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 102-4 [DWA 2022] genutzt werden.
- Für die Planung, den Betrieb und den Unterhalt von dezentralen Anlagen zur Niederschlagswasserbewirtschaftung in bzw. als öffentliche, multifunktionale Fläche in Städten und Gemeinden ist der Gelbdruck des Merkblattes DWA-M 194 verfügbar. [DWA 2025a].
- Empfehlungen für Planung, Bau, Instandhaltung und Durchführung von Leistungen für das Regenwassermanagement im Landschaftsbau erscheinen demnächst in einem FLL-Regelwerk [FLL 2025 a,b]. Hier werden u.a. wichtige vegetationstechnische Aspekte der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung adressiert.

**Perkolation:** Wassertransport im Boden in Abhängigkeit des Wassergehaltes und der Bindungskräfte im Boden.

**Infiltration:** Übergang des Niederschlagswassers von der Oberfläche in den Boden, der insbesondere vom Wassergehalt des Bodens abhängig ist. Im gesättigten Zustand entspricht die Perkolation der Infiltrationsrate – der Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens / der  $k_f$ -Wert ist erreicht.

**Permanenter Welkepunkt (PWP):** unterer Grenzwert für pflanzenverfügbares Wasser im Boden; bei Erreichen oder Unterschreiten des Welkepunktes welken Pflanzen dauerhaft.



Foto: © ÖWAV/Titzer

„Versickerungsanlagen werden für das urbane Regenwassermanagement immer wichtiger. Gleichzeitig muss ein hoher Grundwasserschutz gewährleistet werden.“

UNIV. PROF. DIPL.-ING. DR. THOMAS ERTL

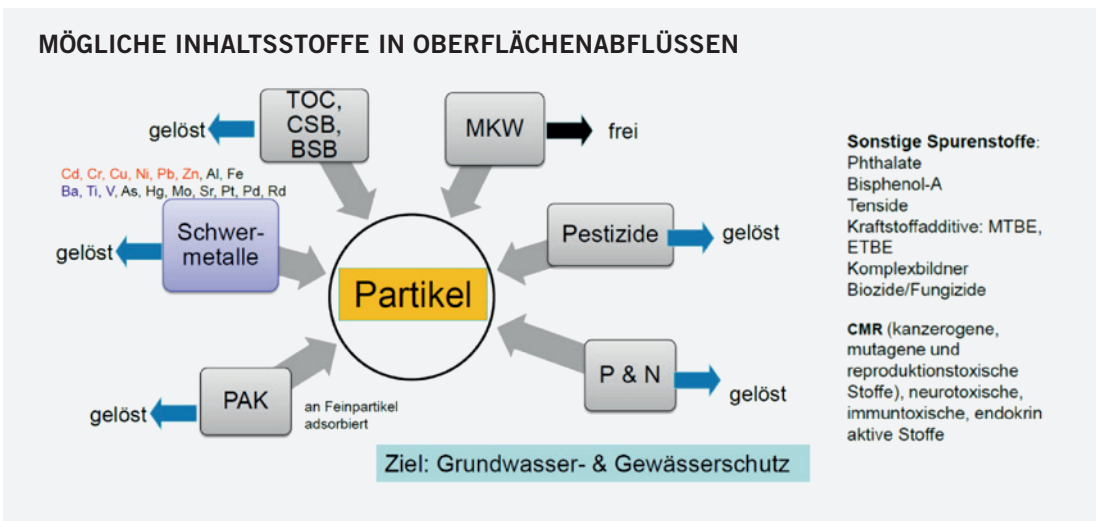
## ÜBERPRÜFUNG DER EIGNUNG VON VERSICKERUNGSANLAGEN IN ÖSTERREICH

Erläuterungen zur QZV Chemie GW sind im Internet zu finden unter: [https://www.oesterreich/wasserrecht\\_national/planung/QZVChemieGW.html](https://www.oesterreich/wasserrecht_national/planung/QZVChemieGW.html)

Im Rahmen der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie wurde in Österreich die Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser (idgF 2019) in Kraft gesetzt. Demnach sind für Versickerungsanlagen in Österreich das ÖWAV-Regelblatt 45 (2025, 2. Auflage) und die ÖNORMEN B 2506 Teile 1 bis 3 (2016, 2012, 2018) heranzuziehen.

Für die Umsetzung eines modernen urbanen Regenwassermanagements wird die Versickerung von Oberflächenabfluss immer wichtiger, insbesondere im Zuge der Sanierung von Kanälen, bei denen die hydraulische Kapazität auf 50 und mehr Jahre festgelegt wird. Dazu kommen potenziell stärkere Niederschlagsereignisse durch den fortschreitenden Klimawandel. Außerdem steigen die rechtlichen Anforderungen an die Überflutungshäufigkeit.

Daher müssen Maßnahmen zur Abflussverminderung in die Kanalisation umgesetzt werden. Durch Abkopplung von befestigten Flächen, wie z. B. Dächer und Straßen, und Versickerung von deren Abflüssen gelangen die Schmutzfrachten, die bisher in Richtung Oberflächengewässer abgeleitet wurden, nun in Richtung Grundwasser.

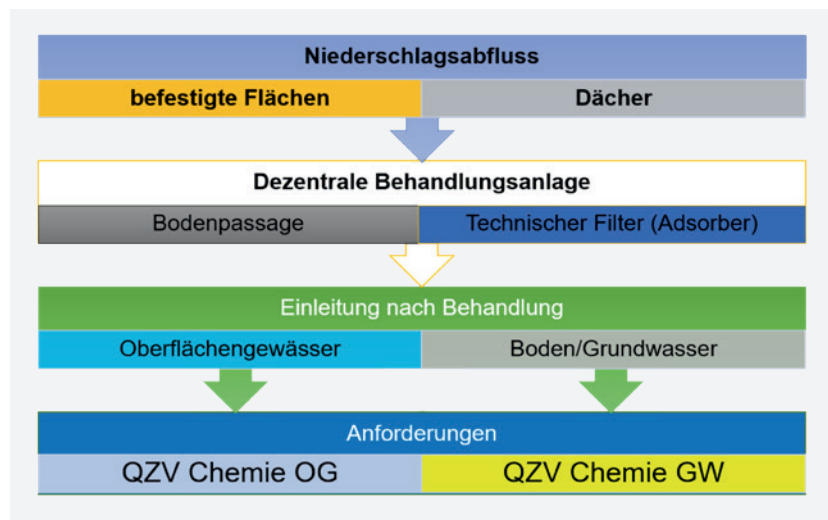


Grafik: M. Fürhacker, 2015

Die möglichen Inhaltstoffe im Oberflächenabfluss reichen von Nährstoffen über Schwermetalle bis zu organischen Spurenstoffen, die durch atmosphärische Deposition, Siedlungstätigkeiten und Verkehrsbelastung entstehen. Insbesondere Partikel sind zu beachten, da sie einerseits Träger von Schmutzstoffen sind und andererseits zur Kolmation von Versickerungsanlagen führen können.

Für die Behandlung von Niederschlagsabfluss ist dessen Herkunft entscheidend, da der Verschmutzungsgrad befestigter Flächen unterschiedlich ist. Dann sind verschiedene Maßnahmen der Behandlung möglich, von der Bodenpassage bis zum technischen Filter. Wenn ins Grundwasser versickert wird, ist die Qualitätszielverordnung (QZV) Chemie Grundwasser (GW) maßgebend, die sinngemäß eine Bodenpassage vorschreibt. Das erfordert belebten Boden oder Material, das einen dem belebten Boden gleichwertigen Rückhalt bzw. Abbau von im Sickerwasser enthaltenen Schadstoffen aufweist. In den Erläuterungen zur QZV Chemie GW (2019) wird folgendes festgelegt: „Ob ein dem belebten Boden gleichzuhaltender Rückhalt bzw. Abbau von im Sickerwasser enthaltenen Schadstoffen mit technisch hergestellten Materialien sichergestellt werden kann, ist unter Heranziehung geeigneter Methoden, wie etwa in der ÖNORM B 2506-3 beschrieben, zu beurteilen.“

**BEHANDLUNG VON NIEDERSCHLAGSABFLUSS**



Grafik: Th. Ertl, 2020

Die vielen Möglichkeiten von Versickerungsanlagen (grüne Infrastruktur) können nach verschiedenen Gesichtspunkten gruppiert werden. Ein international abgestimmter Vorschlag dazu ist von Langergraber et al. (2021) veröffentlicht worden. Im ÖWAV RB 45 (2025) wurden sie aufgrund der Filterschicht folgendermaßen kategorisiert und beschrieben: Systeme mit mineralischem Filter, Systeme mit Rasen (Oberboden  $\geq 10$  cm), Systeme mit Bodenfilter laut ÖNORM B 2506-2 (Oberboden  $\geq 30$  cm) und Systeme mit technischem Filter (Prüfung nach ÖNORM B 2506-3).

**Neuerscheinung Regelblatt zur Versickerung**

Im ÖWAV RB 45 werden die unterschiedlichen Abflussflächen in fünf Kategorien eingeteilt. Ab Kategorie 3 und höher sind generell Behandlungsanlagen mit der Eignung als „Bodenpassage“ im Sinne der QZV Chemie GW zu verwenden. Bei Verwendung von Elementen grüner Infrastruktur, die weder einem „Natürlichen Bodenfilter nach ÖNORM B 2506-2“ entsprechen noch nach ÖNORM B 2506-3 geprüft werden können, kann die „Eignung zum Rückhalt der anfallenden Schadstoffe“ mit einem gesonderten Verfahren nachgewiesen werden. Diese gesonderte Beweisführung ist jedoch am besten mit den jeweiligen Sachverständigen bzw. Behörden abzustimmen.

REFERENZEN  
siehe Anhang Literatur  
Seiten 32 – 33

## AUTOHAUS GROSS, ESSLINGEN PROJEKTBERICHT REGENWASSERRÜCKHALTUNG



© Autohaus G. Gross GmbH

### Projektdaten

Bauherr: Autohaus G. Gross GmbH, Esslingen-Zell  
Planung: Architekturbüro Thomas Kielmeyer, Esslingen  
Tiefbau: Eduard Slama Bauunternehmung, Esslingen  
Fertigst.: April 2021

Im Zuge eines größeren Umbaus hat das Autohaus Gross in Esslingen am Neckar, etwa zehn Kilometer südöstlich von Stuttgart, seinen Werkstattbereich vergrößert und eine Portalwaschanlage eingebaut. Durch die damit auch vergrößerte Dachfläche musste eine Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers vorgesehen werden.

Da der nahegelegene Bach, in den das Regenwasser abgeleitet werden sollte, sehr hoch liegt, stand innerhalb des Behälters kein Absturz zur Verfügung, um das nötige Rückhaltevolumen abzubilden. Deshalb wurde eine Nebenschlussdrossel ViaFlow eingebaut, die überschüssiges Wasser aufnimmt und zeitversetzt ableitet. Um einen Rückstau vom Bach auszuschließen, wurde ein zusätzlicher Kontrollschacht mit Doppelrückstauverschluss nach dem Auslauf vorgesehen. Für die Autowäsche wurde außerdem eine Kreislaufwasserbehandlungsanlage als Kompaktanlage eingebaut, die alle Funktionsbereiche in einem Bauwerk integriert. Sie arbeitet mechanisch-biologisch ohne Zusatz von Chemikalien. Das auf den Dachflächen anfallende Regenwasser wird zur Klarspülung in der Waschanlage verwendet. Vor der Rückhaltung wird immer erst der Regenspeicher vollständig gefüllt.

### Anlagenkomponenten

- Mall-Filterschacht FS 45 mit Pumpenkit
- Mall-Regenspeicher 2 B 22000 als Zweibehälter-Anlage mit je 11.000 Litern
- Mall-Nebenschlussdrossel ViaFlow 300
- Kontrollschacht mit Doppelrückstauverschluss
- Mall-Kreislaufwasserbehandlungsanlage NeutraClear C1400 als Kompaktanlage



Grafik: Mall | Nebenschlussdrossel ViaFlow

## EINFAMILIENHAUS, IRNDORF PROJEKTBERICHT REGENWASSERBEHANDLUNG UND -VERSICKERUNG



### Projektdaten

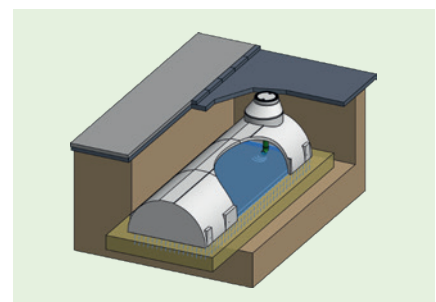
Einbau: MoGa Moritz Garten- und Landschaftsbau, Emmingen-Liptingen  
Fertigst.: März 2023

Im Rahmen des Umbaus ihres Hauses in Irndorf im baden-württembergischen Landkreis Tuttlingen erhielt die Eigentümerfamilie von der Gemeinde die Auflage, das komplette auf dem Grundstück anfallende Niederschlagswasser direkt vor Ort zu versickern.

Um die vorhandene Gartenfläche weiter nutzen zu können, entschied sich die Familie für den unterirdischen Einbau einer Zisterne aus Stahlbeton mit einem Nennvolumen von 9,1 m<sup>3</sup>. Das Wasser aus der Zisterne wird für die Gartenbewässerung genutzt. Überschüssiges Regenwasser fließt von der Zisterne zur Behandlung in einen Substratfilter und von dort in einen unterirdischen Sickertunnel, um dort zu versickern.

### Anlagenkomponenten

- Mall-Regenspeicher Family mit Spaltsiebfilter F PF 9100
- Mall-Substratfilter ViaPlus 500
- Mall-Sickertunnel CaviLine Typ 25-1-2, bestehend aus zwei Tunnelendelementen, eines davon mit Einstieg (11,80 m<sup>3</sup>)



Grafik: Mall | Sickertunnel CaviLine

## GRUNDSCHULE HOHENSTANGE, TAMM PROJEKTBERICHT REGENWASSERNUTZUNG UND -VERSICKERUNG

Die Grundschule Hohenstange in Tamm, einer Kleinstadt im baden-württembergischen Landkreis Ludwigsburg, wird nach dem Abriss des alten Schulgebäudes vollständig neu gebaut und soll im Frühjahr 2026 bezugsfertig sein. Um das auf den Dachflächen anfallende Regenwasser später zur Bewässerung der Grünanlagen nutzen zu können, benötigte der Bauherr unterirdisches Rückhaltevolumen, außerdem Baumrigolen für die Versorgung der auf dem Schulgelände geplanten Bäume.

Bereits 2024 wurden zur Speicherung des Regenwassers zwei Zisternen mit insgesamt 19,6 m<sup>3</sup> Nutzvolumen und ein Regenrückhaltebecken aus Stahlbetonfertigteilen eingebaut. Das Wasser wird in den Zisternen gespeichert, der Überlauf geht dann ins Rückhaltebecken und von dort in den Kanal. Für die Bewässerung der sechs vor dem Schulgebäude platzierten Baumrigolen wird das Regenwasser vom Schulhof genutzt. Dies wird mit Hilfe von drei Einläufen an jeweils ein Rigolenpaar geführt. Als Notentwässerung sind die Baumrigolen wiederum an die bestehende Zisterne angeschlossen.

### Anlagenkomponenten

- Mall-Regenrückhaltebecken mit 46 m<sup>3</sup> Rückhaltevolumen
- Mall-Regenspeicher Family 2F als Zweibehälteranlage mit 19,6 m<sup>3</sup> Nutzvolumen
- 6 x Mall-Baumrigole ViaTree



Grafik: Mall | Baumrigole ViaTree



© Kerstin Lemke, Grundschule Hohenstange

### Projektdateien

Bauherr: Stadtverwaltung Tamm  
Planung: HHL Architekten GbR, Ludwigsburg  
Bauunternehmer: Bietigheimer Garten-gestaltung GmbH, Tamm  
Fertigst.: Februar 2026

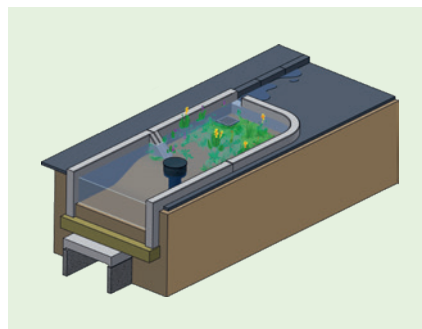
## MENDELSSOHNSTRASSE, MEERBUSCH PROJEKTBERICHT REGENWASSERBEHANDLUNG UND -VERSICKERUNG

Zur Anpassung an Klimaveränderungen plante die zwischen Krefeld und Düsseldorf liegende Stadt Meerbusch einen veränderten Umgang mit dem auf der Mendelssohnstraße (im Stadtteil Strümp) anfallenden Regenwasser. Das bislang direkt in den RW-Kanal eingeleitete Niederschlagswasser sollte direkt vor Ort versickert werden, um die Kanäle bei Starkregenereignissen zu entlasten und die Grundwasservorräte aufzufüllen.

Zur Versickerung des anfallenden Regenwassers von den Fahrbahnen wurden zunächst vier von 19 geplanten Tiefbeet-Bodenfiltern mit darunterliegenden Sickerboxen aus Porenbeton verbaut. Die Anlagen dienen nicht nur zur Entlastung des Kanalnetzes, zur Reinigung der Verkehrsflächen und zum Auffüllen der Grundwasservorräte, sondern versorgen auch die umliegenden Bäume mit Wasser und tragen durch Verdunstung zur Kühlung bei. Darüber hinaus helfen sie auch bei der Verkehrsberuhigung im Wohngebiet und werten durch ihre Bepflanzung das Straßenbild auf.

### Anlagenkomponenten

- 4 Anlagen mit Mall-Tiefbeet-Bodenfiltern Innodrain
- 4 Anlagen mit Mall-Sickerkammern CaviBox



Grafik: Mall | Versickerungsanlage Innodrain



### Projektdateien

Bauherr: Stadt Meerbusch  
Planung: Stadt Meerbusch/Mall GmbH  
Bauunternehmer: Ramackers Tief- und Straßenbau GmbH, Tönisvorst  
Fertigst.: März 2023

## ALLGEMEIN

DIN 1986-100:2016-12, Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit EN 752 und DIN EN 12056. Beuth Verlag; Berlin, Dezember 2016.

DIN EN 16941-1 Vor-Ort Anlagen für Nicht-Trinkwasser – Teil 1: Anlagen für die Verwendung von Regenwasser; Deutsche Fassung EN 16941-1:2024. Beuth-Verlag; Berlin, Mai 2024.

DIN 1989-100 Regenwassernutzungsanlagen — Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 16941-1.

DWA: Entwicklung von Prüfverfahren für Anlagen zur dezentralen Niederschlagswasserbehandlung im Trennverfahren. Abschlussbericht der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück (erhältlich bei DWA); Hennef, 2010.

DWA-Regelwerk: Arbeits- und Merkblattreihe DWA-A/M 102. Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer. DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.; Hennef.

DWA-Themen T1/2016: Diffuse Stoffeinträge in Gewässer aus Siedlungs- und Verkehrsflächen. S. 24. DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.; Hennef, 2016.

DWA (Hrsg.): DWA-A 138-1 – Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef; Oktober

## Referenzen zum Beitrag von Prof. Dr.-Ing. Ulrich Dittmer

DWA, 2020: Arbeitsblatt DWA-A 102-2/BWK-A 3-2. Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertung und Regelungen. DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.; Hennef.

DWA, 2021: Merkblatt DWA-A 102-3/BWK-A 3-3. Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Immissionsbezogene Bewertung und Regelungen. DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.; Hennef.

EU, 2024: Richtlinie (EU) 2024/3019 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2024 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Neufassung).

Klepiszewski, Kai, 2025: Die neue europäische Kommunalabwasserrichtlinie - Anforderungen und Überlegungen zur Umsetzung; Vortrag auf dem 10. DWA-Expertenforum Regenüberlaufbecken, Stuttgart, 19. Februar 2025. Veranstalter: DWA-Landesverband Baden-Württemberg.

## Referenzen zum Beitrag von Prof. Dr.-Ing. Peter Baumann

[1] König, Klaus W. (2025): Blau-Grüne Infrastruktur für die klimaresiliente Stadt. [www.bundesbaublatt.de](http://www.bundesbaublatt.de). Ausgabe 7-8 2025, S. 9-12

[2] Monea, C. (2025): Quartierseen: Betrieb und Unterhaltung. Vortrag auf dem Seminar des DWA-LV Baden-Württemberg: „Im Fokus: Blau-grüne Infrastruktur in Baden-Württemberg“ in Schwäbisch Gmünd am 17. 07.2025

[3] Land Baden-Württemberg (2025): Strategie zum Urbanen Wasserressourcenmanagement in Baden-Württemberg

[4] Nazarenko, Y. (2025). Best-practice-Beispiele zur Umsetzung des Prinzips der Sponge-City in Baden-Württemberg. Abschlussarbeit an der HFT Stuttgart, SG Bachelor Bauingenieurwesen

[5] Stadt Heilbronn. (2025). Wassermanagement Neckarbogen. Zugriff am 09.12.2025 von <https://www.heilbronn.de/umwelt-mobiltaet/abwasserbe-seitigung/wassermanagement-neckarbogen.html>

[6] Stadt Heidelberg. (2024). Bahnstadt: Wasserbecken werden gebaut (20.11.2024). Zugriff am 09.12.2025 von [https://www.heidelberg.de/Bahnstadt/20\\_11\\_2024+wasserbecken+werden+gebaut.html](https://www.heidelberg.de/Bahnstadt/20_11_2024+wasserbecken+werden+gebaut.html)

[7] Waterfront Toronto (o. J.). Sherbourne Common – Key Facts (Fact Sheet). Zugriff am 09.12.2025 von <https://www.waterfronttoronto.ca/sites/default/files/documents/sherbourne-common---key-facts--9-24-1.pdf>

## Referenzen zum Beitrag von Dr.-Ing. Martina Dierschke

DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) (2025): Anlagen zur Behandlung mineralölhaltiger Niederschlagsabflüsse für die Versickerung. In: <https://www.dibt.de/de/bauprodukte/informationsportal-bauprodukte-und-bauarten/produktgruppen/bauprodukte-detail/bauprodukt/anlagen-zur-behandlung-mineraloelhaltiger-niederschlagsabfluesse-fuer-die-versickerung>.

Dierschke, M.; Hähnlein, C. (2024); Entwicklung eines Laborprüfverfahrens zum Rückhalt von partikulären Stoffen in dezentralen Niederschlagswasserbehandlungsanlagen bei Einleitung in Oberflächengewässer. Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. Forschungskennzahl 3720 22 302 0. UBA-Text 133/2024. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/entwicklung-eines-laborpruefverfahrens-rueckhalt>

Dierschke, M.; Welker, A. (2024): Hinweise zur Auslegung von dezentralen Niederschlagswasserbehandlungsanlagen zur Einleitung in Oberflächengewässer. Fachzeitschrift „fbr-wasserspiegel“; 3/24, 6-11

DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 (2020): Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen – Dezember 2020

DWA-A 138-1 (2024): Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb – Oktober 2024.

DWA-M 179-1 (Entwurf 2024): Dezentrale Anlagen zur Niederschlagswasserbehandlung – Teil 1: Allgemeines sowie Einleitung ins Oberflächengewässer – Dezember 2024

## Referenzen zum Beitrag von Prof. Dr.-Ing. Frank Schneider

DWA (Hrsg.): DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 – Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef; Dezember 2020.

DWA (Hrsg.): DWA-A 138 – Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef; April 2005.

DWA (Hrsg.): Entwurf DWA-M 102-4 /BWK-M 3-4 – Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef; März 2022.

DWA (Hrsg.): DWA-A 138-1 – Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef; Oktober 2024.

DWA (Hrsg.): Entwurf DWA-M 194 – Planung, Betrieb und Unterhalt von multifunktionalen Flächen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef; Gelbdruck, April 2025a.

DWA (Hrsg.): Entwurf DWA-M 138-2 – Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 2: Erläuterungen und Beispiele. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef; Gelbdruck, Oktober 2025b.

FLL (Hrsg.): Begrünbare Versickerungsmulden – Empfehlungen für Planung, Bau und Instandhaltung von Versickerungsanlagen im Garten- und Landschaftsbau. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) (Hrsg.), unveröffentlicht, Bonn, neuer Gelbdruck für das 1. Quartal 2026 geplant; November 2025a.

FLL (Hrsg.): Baumstandorte und Regenwasserbewirtschaftung. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) (Hrsg.), unveröffentlicht, Bonn, Gelbdruck in Vorbereitung; November 2025b

Illgen, M.: Das Versickerungsverhalten durchlässig befestigter Siedlungsflächen und seine urbanhydrologische Quantifizierung. Dissertation, Technische Universität Kaiserslautern; Januar 2009.

Schneider, F.; Helmreich, B.; Gehlhar, T.: Bemessungsansätze für Versickerungsanlagen im internationalen Vergleich, Teil 1: Bemessungsansätze in unterschiedlichen Ländern. KA Korrespondenz Abwasser, Abfall; 2017 (64), Nr. 1, 22-32.

Schneider, F.; Helmreich, B.; Gehlhar, T.: Bemessungsansätze für Versickerungsanlagen im internationalen Vergleich, Teil 2: Diskussion. KA Korrespondenz Abwasser, Abfall; 2017 (66), Nr. 3, 202-209.

## Referenzen zum Beitrag von Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Thomas Ertl

Langergraber, G.; Castellar, JAC.; Pucher, B.; Baganz, GFM.; Milosevic, D.; Andreucci, MB.; Kearney, K.; Pineda-Martos, R.; Atanasova, N. (2021): A Framework for Addressing Circularity Challenges in Cities with Nature-Based Solutions. WATER-SUI. 2021; 13(17), 2355. <https://doi.org/10.3390/w13172355>

ÖWAV RB 45 (2025, 2. Auflage) Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund. Regelblatt 45 des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes.

ÖNORM B 2506 – 1 (2016) Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen – Anwendung, hydraulische Bemessung, Bau und Betrieb. ÖNORM B 2506-1: 2013 08 01.

ÖNORM B 2506 – 2 (2012) Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen – Teil 2: Qualitative Anforderungen an das zu versickernde Regenwasser sowie Anforderungen an Bemessung, Bau und Betrieb von Reinigungsanlagen. ÖNORM B 2506-2: 2012 11 15.

ÖNORM B 2506 – 3 (2018) Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen – Teil 3: Filtermaterialien – Anforderungen und Prüfmethode. ÖNORM B 2506-3: 2018 07 15.

QZV Chemie Grundwasser (2019): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den guten chemischen Zustand des Grundwassers (Qualitätszielverordnung Chemie Grundwasser – QZV Chemie GW). StF: BGBl. II Nr. 98/2010 [CELEX-Nr: 31991L0692, 32006L0118].

#### Referenzen zum Beitrag von Prof. Dr. Michael Burkhardt

AWEL/TBA (2025): Einsatz von Baumsubstraten in der Strassenentwässerung. Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft sowie Tiefbauamt, Zürich.

Burkhardt, M.; Kulli, B.; Saluz, A. (2022): Schwammstadt im Strassenraum – Herausforderungen und Lösungen für blau-grüne Massnahmen. *Aqua und Gas*, 10, 16-39

Burkhardt, M.; Patrick, M. (2024): Schadstoffrückhalt von Substraten – Untersuchung von Substraten für Baumrigolen und Sickerbeläge aus Zürich und Basel-Stadt. *Aqua und Gas*, 10, 30-38.

Burkhardt, M.; Englert, A.; Patrick, M. (2025): Sickerwasserqualität von Kunststoffrasenplätzen – Belastungen und neue Massnahmen. *Aqua und Gas*, 7/8, 80-89.

Chen, X.; He, T.; Yang, X.; Gan, Y.; Qing, X.; Wang, J.; Huang, Y. (2023): Analysis, environmental occurrence, fate and potential toxicity of tire wear compounds 6PPD and 6PPD-quinone. *J. Hazard Mater.*, 452:131245

Clara, M.; Ertl, T.; Giselbrecht, G.; Gruber, G.; Hofer, T.; Humer, F.; Kretschmer, F.; Kolla, L.; Scheffknecht, C.; Weiß, S.; Windhofer, G. (2014): Spurestoffemissionen aus Siedlungsgebieten und von Verkehrsflächen. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien, Österreich.

Lange, J.; Olsson, O.; Jackisch, N.; Weber, T.; Hensen, B.; Zieger, F.; Schuetz, T.; Kümmerer, K. (2017): Urbane Regenwasserversickerung als Eintragspfad für biozide Wirkstoffe in das Grundwasser? *Korrespondenz Wasserwirtschaft*, 10(4):198-202.

VSA (2019): Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter – Basismodul. Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute, Glattbrugg, Schweiz.

VSA (2023): Leistungsprüfung für Adsorbentmaterialien und dezentrale technische Anlagen zur Behandlung von Niederschlagswasser. 2. Aufl., Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute, Glattbrugg, Schweiz.

VSA (o.J.): <https://vsa.ch/fachbereiche-cc/siedlungsentwaerterung/regenwetter/adsorber/>

Wicke, D.; Matzinger, A.; Sonnenberg, H.; Caradot, H.; Schubert, R.-L.; Rouault, P.; Heinzmann, B.; Dünnbier, U.; von Seggern, D. (2017): Spurenstoffe im Regenwasserabfluss Berlins. *KA Korrespondenz Abwasser, Abfall*, 5:394-404.

#### Referenzen zum Beitrag von Prof. Dr.-Ing. Helmut Grüning

DWA (2024a) Arbeitsblatt DWA-A 138-1: Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb. Herausgeber: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef, Oktober 2024

Grüning H. und Siering N. (2025) Dezentrale Niederschlagswasserspeicher als Rückhalte- und Bewässerungssystem. In: *WasserWirtschaft* 115 (2025) Heft 10, Seite 25-29, DOI dieses Beitrags: <http://doi.org/10.1007/s35147-025-2573-3>, ISSN 0043 0978

Kluge B., Pallasch M., Geisler D. und Hübner, S. (2022): Straßenbäume und dezentrale Versickerung als Beitrag wassersensibler Stadtentwicklung – Teil 1. *KA: Korrespondenz Abwasser, Abfall*, 69 (5), S. 358–377.

Pallasch M., Geisler D. und Kluge, B. (2022): Straßenbäume und dezentrale Versickerung als Beitrag wassersensibler Stadtentwicklung – Teil 2. *KA: Korrespondenz Abwasser, Abfall*, 69 (9), S. 747–759.

Richter M., Heinemann K., Meiser N. and Dickhaut W. (2024) Trees in Sponge Cities—A Systematic Review of Trees as a Component of Blue-Green Infrastructure, Vegetation Engineering Principles, and Stormwater Management. *Water* 2024, 16, 655. <https://doi.org/10.3390/w16050655>

Siering N. and Grüning H. (2023) Stormwater Tree Pits for Decentralized Retention of Heavy Rainfall. *Water* 2023, 15, 2987. <https://doi.org/10.3390/w15162987>, <https://www.mdpi.com/2073-4441/15/16/2987>

Weitelcke K. (2025) Was braucht eigentlich ein Baum? IWARU, Institut für Infrastruktur · Wasser · Ressourcen · Umwelt (Hrsg.): Dürre und Flut in Stadt und Raum. Tagungsband der 8. Wassertage Münster 2025, 18. bis 19. Februar 2025 in Münster, S. 135 bis 142, ISBN: 978-3-947263-41-7

#### Referenzen zum Beitrag von Dr.-Ing. Christian Scheid

DWA (2021): DWA-Positionen: Wasserbewusste Entwicklung unserer Städte. Hennef: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA).

Heitmüller, U. (2022): „Missing Link: Das Konzept der Schwammstadt“. Webseite heise online: <https://www.heise.de/hintergrund/Missing-Link-Das-Konzept-der-Schwammstadt-7328446.html> (Stand 06.11.2022, zuletzt aufgerufen am 11.12.2025).

Neumann, J.; Scheid, C.; Dittmer, U. (2024): Potential of Decentral Nature-Based Solutions for Mitigation of Pluvial Floods in Urban Areas—A Simulation Study Based on 1D/2D Coupled Modeling. *Water* 2024, 16, 811. <https://doi.org/10.3390/w16060811>

Rott, E.; Jaworski, T.; Minke, R. (2022): Von der gesamtstädtischen Erfassung und Bilanzierung alternativer urbaner Wasserressourcen über die Verarbeitung der Daten in einem Erfassungs-, Speicherungs- und Bereitstellungsmodell bis zur Planung von Betriebswasserspeichern auf Quartiersebene. *Posterbeitrag und Tagungsbandbeitrag, Aqua Urbanica 2022, Glattfelden, Schweiz*, 14.–15.11.2022, 160–164.

Scheid, C.; Gunkel, M.; Matzinger, A.; Minke, R.; Schwab, L.; Trötzsch, J. und Dittmer, U. (2026): „AMAREX: Die Anpassung des urbanen Regenwassermanagements an Wasserextreme“. *Korrespondenz Wasserwirtschaft* 01/2026.

UBA (2024): „Schwammstadt – Zukunftskonzept für klimaresiliente und lebenswerte Städte“. Webseite des Umweltbundesamtes (UBA): <https://www.umweltbundesamt.de/schwammstadt> (Stand 03.07.2024, zuletzt aufgerufen am 11.12.2025)

#### Referenzen zum Beitrag von Dipl.-Ing. Martin Lienhard

Prüfgrundsätze des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBT) für Filterschachtanlagen, laufend aktualisierte Ausgaben.

Hinweisblatt H 101 „Kombination der Regenwassernutzung mit der Regenwasserversickerung“ des fbr-Bundesverbandes für Betriebs- und Regenwasser e. V., Darmstadt 2016.

#### Referenzen zum Beitrag von Prof. Dr.-Ing. Malte Henrichs

Fletcher TD.; Shuster W.; Hunt WF. et al.: SUDS, LID, BMPs, WSUD and more – The evolution and application of terminology surrounding urban drainage. *Urban Water Journal* 2015; 12: 525–542. doi:10.1080/1573062X.2014.916314.

DWA. DWA-Positionen: Wasserbewusste Entwicklung unserer Städte. Hennef: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA); 2021.

DWA-A/M 102/BWK-A/M 3. DWA-Regelwerk: Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwasserabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Merkblattreihe Teil 1-4. Hennef: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA); 2020.

Back Y.; Bach PM.; Jasper-Tönnies A. et al.: Latente vs. sensible Wärme: Warum dezentrale Entwässerungssysteme mehr als nur versickern können und wie man sie optimiert. In: Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV), Hrsg. Tagungsband Aqua Urbanica 2021 – Schwammstadt – Versickerung 2.0? Innsbruck, Österreich: Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV); 2021: 138–142.

Costello LR.; Matheny NP.; Clark JR. et al.: A Guide to Estimating Irrigation Water Needs of Landscape Plantings in California. The Landscape Coefficient Method and WUCOLS III. Sacramento, California, USA: University of California Cooperative Extension California Department of Water Resources; 2000.

FLL. Bewässerungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Installation und Instandhaltung von Bewässerungsanlagen in Vegetationsflächen. 2. Aufl., Bonn: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL); 2015.

Hörnschemeyer, B.;12

Henrichs, M. und Uhl, M.: Verdunstung als Zielgröße der Regenwasserbewirtschaftung und Stadtentwicklung. In: *Wassertage Münster* 2023.

#### Referenzen zum Beitrag von B. Eng. Wirtsch.-Ing. Ivana Širić

DIN EN 16941-1. Vor-Ort Anlagen für Nicht-Trinkwasser – Teil 1: Anlagen für die Verwendung von Regenwasser; Deutsche Fassung EN 16941-1:2024. DIN Media; Berlin, Mai 2024.

DIN 1989-100. Regenwassernutzungsanlagen – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 16941-1. DIN Media; Berlin, Juli 2022.

DIN EN 13564-1. Rückstauverschlüsse für Gebäude – Teil 1: Anforderungen; Deutsche Fassung EN 13564-1:2002. DIN Media; Berlin, Oktober 2002.

König, K. W.: Rückstau im Zisternenüberlauf. *Technische Sicherheit*; 13 (2023), Nr. 11-12, 27-32.

Steuer, D.: Rückstauschutz – in Zeiten des Klimawandels wichtiger denn je. In: *Ratgeber Überflutungs- und Rückstauschutz*, Mall GmbH, Donaueschingen, 2023.

### **Baumann, Peter, Prof. Dr.-Ing.**

Hochschule für Technik Stuttgart  
Fakultät Bauingenieurwesen, Bauphysik und Wirtschaft  
Schellingstr. 24  
D-70174 Stuttgart  
peter.baumann@hft-stuttgart.de

Peter Baumann ist Professor für Siedlungswasserwirtschaft. In der Lehre vertritt er neben dem „Urbanen Wasserressourcenmanagement“ und der „Abwasserwirtschaft“ für angehende Bauingenieure zusätzlich im Masterstudiengang „Umweltschutz“ auch den Gewässerschutz, die Klimagerechte Stadt und das QSHE-Management. Er ist stellvertretender Vorsitzender des DWA-Landesverbandes Baden-Württemberg, in zwei Fachausschüssen (KA 13 „Automatisierung von Kläranlagen“ und BIZ-5 „Meisterweiterbildung“) und mehreren Arbeitsgruppen der DWA auf dem Gebiet der Abwasserreinigung tätig. Zusätzlich übt er eine freiberufliche Beratungstätigkeit aus, vorwiegend im Technischen Controlling von Planungsleistungen und bei Funktionsstörungen von Kläranlagen.

### **Burkhardt, Michael, Prof. Dr.**

OST – Ostschweizer Fachhochschule  
Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik (UMTEC)  
Oberseestrasse 10  
CH-8640 Rapperswil, Schweiz  
Tel. +41 58 257 4870  
michael.burkhardt@ost.ch

Michael Burkhardt ist Leiter des Instituts für Umwelt- und Verfahrenstechnik (UMTEC), in zahlreichen Fachgruppen und Kommissionen tätig, und beschäftigt sich seit vielen Jahren mit Stoffemissionen und dem diffusen Eintrag in urbane Gewässer. Sein Hauptinteresse gilt der Entwicklung dezentraler Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität des abfließenden Niederschlagswassers.

### **Dierschke, Martina, Dr.-Ing.**

Ingenieurbüro für Siedlungswasserwirtschaft  
Friedrichstraße 44  
D-67655 Kaiserslautern  
info@ib-dierschke.de

Martina Dierschke ist bei der Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH in Kaiserslautern tätig, bei der sie Projekte der Abwassertechnik, Regenentwässerung und für den Hochwasserschutz plant. Weiterhin berät sie freiberuflich für Objekte der Regenwasserbewirtschaftung in ihrem eigenen Ingenieurbüro in Kaiserslautern. Die Arbeits- und Forschungsschwerpunkte während ihrer Tätigkeit an der Frankfurt University of Applied Sciences und der Uni Kaiserslautern waren Herkunft, Verbleib und Bestimmung von Stoffen in (Regen-)abflüssen sowie die Entwicklung von Prüfverfahren zur Beurteilung von Regenwasserbehandlungsanlagen.

### **Ertl, Thomas, Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr.**

Universität für Bodenkultur Wien  
Institut für Siedlungswasserbau, Industrierwasserwirtschaft und Gewässerschutz  
Muthgasse 18  
A-1190 Wien, Österreich  
Tel. +43 1 47654 81110  
thomas.ertl@boku.ac.at

Thomas Ertl ist Leiter des Instituts für Siedlungswasserbau, Industrierwasserwirtschaft und Gewässerschutz an der Universität für Bodenkultur Wien. Er beschäftigt sich mit dem Infrastrukturmanagement von Entwässerungssystemen. Sein Hauptinteresse liegt in innovativen Methoden des Kanalmanagements und Lösungen für das urbane Regenwassermanagement. Er ist Vorsitzender der Fachgruppe Abwassertechnik und Gewässerschutz beim Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) und stv. Vorsitzender des Komitees 120 Abwassertechnik beim Austrian Standards Institut.

### **Grüning, Helmut, Prof. Dr.-Ing.**

FH Münster University of Applied Sciences  
Technologie-Campus Steinfurt, Fachbereich EGU  
Institut für Infrastruktur · Wasser · Ressourcen · Umwelt (IWARU)  
Stegerwaldstraße 39  
D-48565 Steinfurt  
Tel. +49 2551 9-62163  
gruening@fh-muenster.de

Helmut Grüning ist Dekan des Fachbereichs Energie · Gebäude · Umwelt und Vorstandsmitglied des Instituts für Infrastruktur · Wasser · Ressourcen · Umwelt der FH Münster. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der wasserbewussten Stadtentwicklung und des Gewässerschutzes u. a. durch Anlagen zur technischen Regenwasserfiltration. Er ist Mitglied des DWA-Hauptausschusses „Siedlungsentwässerung und urbanes Regenwassermanagement“, Obmann des DWA-Fachausschusses SR-2 „Systembezogene Planung“, Sprecher der Arbeitsgruppe SR-2.2 „Hydraulische Berechnungen von Leitungen und Kanälen“ und Mitglied in weiteren Arbeitsgruppen der DWA sowie im FLL-DWA-FGSV-Regelwerksausschuss „Baumstandorte und Regenwasserbewirtschaftung“.

### **Henrichs, Malte, Prof. Dr.-Ing.**

FH Münster  
IWARU – Institut für Infrastruktur · Wasser · Ressourcen · Umwelt  
Corrensstraße 25  
D-48149 Münster  
henrichs@fh-muenster.de

Malte Henrichs ist Bauingenieur und Professor für Wasserwirtschaft und Stadtentwässerung an der FH Münster. Sein Team und er forschen schwerpunktmäßig in den Themenfeldern blau-grüne Infrastruktur, Regenwasserbewirtschaftung und Simulationstechnik. Die Arbeitsgruppe hat die Software Wasserhaushalt-Expert der DWA entwickelt. Malte Henrichs ist Mitglied der DWA-Arbeitsgruppe „Abfluss- und Schmutzfrachtsimulation“ und der DWA-Koordinierungsgruppe „Wasserwirtschaftliche Strategien zum Klimawandel“.

### **Širić, Ivana, B. Eng. Wirtsch.-Ing.**

Mall GmbH  
Hüfinger Str. 39-45  
D-78166 Donaueschingen  
Tel. +49 771 8005 110  
ivana.siric@mall.info

Ivana Širić arbeitet seit 2014 bei der Mall GmbH in Donaueschingen, wo sie die das Produktmanagement der Pumpen- und Anlagentechnik leitet. Neben Entwicklungstätigkeiten für andere Produktbereiche verantwortet sie u. a. das komplette Product-Lifecycle-Management der Sparte Pumpen- und Anlagentechnik. Sie ist B. Eng. Wirtsch.-Ing., ihr Studium absolvierte sie an der Hochschule Konstanz.

### **Lienhard, Martin, Dipl.-Ing.**

Mall GmbH  
Hüfinger Str. 39-45  
D-78166 Donaueschingen  
Tel. +49 771 8005 162  
martin.lienhard@mall.info

Martin Lienhard arbeitet seit 1998 bei der Mall GmbH in Donaueschingen, wo er als Prokurist die Technische Abteilung leitet. Neben Querschnittsaufgaben im konstruktiven Bereich des Stahlbetonfertigteilherstellers verantwortet er u. a. das Produktmanagement der Sparte Regenwasserbewirtschaftung. Er ist Diplom-Bauingenieur. Sein Studium absolvierte er an den Technischen Universitäten Stuttgart und Braunschweig. Aktuell ist er als Referent bei diversen Fachtagungen präsent und gehört zahlreichen Fachgremien an, z. B. dem DIBt-Sachverständigenausschuss Filterschächte, dem DIN-Arbeitsausschuss Wasserrecycling sowie der VDI-Kommission Luftreinigung und der DWA-Arbeitsgruppe „Umgang mit stark belastetem Niederschlagswasser“.

### **Scheid, Christian, Dr.-Ing.**

Rheinland-Pfälzische Technische Universität  
Kaiserslautern-Landau (RPTU)  
Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft  
Paul-Ehrlich-Straße 14, Gebäude 14  
D-67663 Kaiserslautern  
Tel. +49 631 205 3826  
christian.scheid@rptu.de

Christian Scheid ist seit 2008 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft der RPTU in Kaiserslautern und leitet dort den Arbeitsbereich Siedlungsentwässerung. Persönliche Arbeits- und Forschungsschwerpunkte sind die kommunale Überflutungsvorsorge und das urbane Regenwassermanagement. Er ist als Mitglied von DWA und BWK zudem seit 2012 in der Gremienarbeit aktiv (DWA-/BWK-AG HW-4.2 „Starkregen und Überflutungsvorsorge“ sowie DWA-AG HW-4.7 „Resilienz im Hochwasser- und Starkregenrisikomanagement“).

### **Eisenbarth, Christina, Prof. Dr.-Ing.**

TU Darmstadt  
ITRA – Institute for Technology and Resilience in Architecture  
Ei-Lissitzki-Straße 1  
D-64287 Darmstadt  
Tel. +49 615 116 22 801  
eisenbarth@itra.tu-darmstadt.de

Christina Eisenbarth ist seit 2025 Professorin für Entwerfen und Technologie resilienter Architektur an der Technischen Universität Darmstadt, wo sie das ITRA – Institute for Technology and Resilience in Architecture leitet. Zuvor forschte und lehrte sie von 2017 bis 2025 am ILEK – Institut für Leichtbau, Entwerfen und Konstruieren der Universität Stuttgart. In diesem Zeitraum war sie zudem zwei Jahre als Gastforscherin an der School of Architecture, Design and Planning der University of Sydney tätig.

Im Rahmen ihrer Promotion mit dem Titel „Grundlagen zur funktionalen Gestaltung hydroaktiver Hüllen“, die sie 2024 abschloss, entwickelte sie das international patentierte Fassadensystem HydroSKIN. Für diese Arbeit wurde Christina Eisenbarth 2025 mit dem Deutschen Studienpreis der Körber-Stiftung (25.000 Euro) in der Sektion Natur- und Technikwissenschaften ausgezeichnet.

Seit 2023 leitet sie eine aus ihrer national und international vielfach prämierten Forschung hervorgegangene Transfer- und Gründerunternehmung, die eine Brücke zwischen wissenschaftlicher Forschung und baupraktischer Anwendung in der Architektur spannt.

Darüber hinaus engagiert sie sich in verschiedenen nationalen und internationalen Gremien, unter anderem am Sydney Environment Institute, im Wirtschaftsrat „Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit“ der Stadt Stuttgart sowie als Innovation Radar Expert der Europäischen Kommission.

### **Dittmer, Ulrich, Prof. Dr.-Ing.**

Rheinland-Pfälzische Technische Universität  
Kaiserslautern-Landau (RPTU)  
Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft  
Paul-Ehrlich-Straße 14, Gebäude 14  
D-67663 Kaiserslautern  
Tel. +49 631 205 2946  
ulrich.dittmer@rptu.de

Ulrich Dittmer ist Professor für Siedlungswasserwirtschaft an der RPTU Kaiserslautern. Ein wesentlicher Schwerpunkt seiner Arbeit in Forschung und Lehre ist der Umgang mit Regenwasser in Siedlungen. Wesentliche Aspekte sind dabei die Starkregenvorsorge, die Konzeption Blau-Grüner Infrastruktur, die Verschmutzung und Behandlung von Regen- und Mischwasserabflüssen sowie die Nutzung von Regenwasser. Er ist Sprecher der DWA-Arbeitsgruppe SR-2.1 „Systembezogene Anforderungen und Grundsätze“ und stellvertretender Sprecher der Arbeitsgruppe SR-1.7 „Messungen und Messdaten in Entwässerungssystemen“.

### **Schneider, Frank, Prof. Dr.-Ing.**

Berliner Hochschule für Technik  
Fachbereich III – Bauingenieur- und Geoinformationswesen  
Luxemburger Str. 10  
D-13353 Berlin  
Tel. +49 30 4504 5490  
frank.schneider@bht-berlin.de

Frank Schneider ist Professor für Siedlungswasserwirtschaft und städtischen Tiefbau. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Stadtentwässerung, die naturnahe Regenwasserbewirtschaftung, das Water Sensitive Urban Design und die Modellierung von städtischen Entwässerungssystemen. Er ist Mitglied der DWA und stellvertretender Sprecher der DWA-Arbeitsgruppe SR-3.1 „Versickerung von Niederschlagswasser“.

Diese Broschüre ist ein Ratgeber für Kommunen und Planungsbüros. Sie erscheint 2026 in der 11. Auflage, traditionell im zweijährigen Turnus zur Weltleitmesse für Umwelttechnologien IFAT in München. Zwölf Themen der Regenwasserbewirtschaftung werden von ausgewählten Gast-Autoren/-Autorinnen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz auf je einer Doppelseite erörtert. Gegenüber der vorigen Auflage sind vier der zwölf Personen neu im Autorenteam, die übrigen acht haben ihre Beiträge aktualisiert. Im Anhang werden alle mit ihrer Kurzvita, Adresse und Literaturempfehlung vorgestellt.

Die Bedeutung des Regenwassers hat sich enorm gesteigert – als Element einer Stadthydrologie, die zunehmend den natürlichen Wasserkreislauf, die lokale Wasserbilanz und das Stadtklima in den Fokus nimmt. Die Maßnahmen Rückhalten, Nutzen, Verdunsten, Versickern und Behandeln bilden die so genannte Regenwasserbewirtschaftung ab. Bei der ersten Auflage dieser Broschüre im Jahr 2005 standen lediglich Nutzen und Versickern im Mittelpunkt. Mittlerweile sind alle Aspekte in der öffentlichen Diskussion angekommen, spielen in der Siedlungswasserwirtschaft eine Rolle und bestimmen daher auch die zwölf Themen dieser Publikation.

Im Vordergrund steht die Behandlung von Oberflächenabflüssen in Siedlungsgebieten, die das Ziel hat, Einträge von Problemstoffen in das Grundwasser und die Oberflächengewässer zu vermeiden. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie empfehlenswerte Verfahren und Prüfmethode, die den Stand der Technik in Deutschland, Österreich und in der Schweiz auszugsweise abbilden, sind verfügbar und werden beschrieben.

**mall**  
umweltsysteme  
[www.mall.info](http://www.mall.info)