

# SMEKUL - LfULG Veranstaltung Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung – wassersensible Siedlungsentwicklung am 24. September 2024 in Dresden - Pillnitz

## Einführung

## GRÜN und BLAU ins GRAU



# Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung

## Umbau zur Schwammstadt

### Einführung

- | Warum brauchen wir eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung?
- | SMEKUL-Publikation „Vom Umgang mit Regenwasser – Ressource und Gefahr“
- | LfULG-Publikationen „Bodenfunktionen in der wassersensiblen Stadtentwicklung“
- | Was ist eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung?  
Und was sind eigentlich Schwammstadtmaßnahmen?
- | Warum sind Konzepte und Machbarkeitsstudien wichtig?
- | Wieso frühzeitige Einbindung aller betroffenen Akteure?
- | Exkurse in die Praxis
- | Ausblick



Regenwasserrückhalt im Stadtquartier  
Dresden-Gorbitz Naturpark Hetzdorfer Straße  
© Foto: Steffi Förtsch/SMEKUL

**Schwammstadt**  
**GRÜN und BLAU ins GRAU**

**1** nachhaltige  
Lösung: Schwammstädte  
entwickeln! Entsiegelung und  
Begrünung ermöglichen eine großflächige  
Versickerung mit natürlicher Schmutzfiltration  
im Boden und Verbesserung des Stadtklimas.  
Regenschwemmen schaden weniger. Wasser  
hält sich länger in der Fläche. Es bildet sich  
mehr Grundwasser. **Mach mit, wo du kannst.**

**WASSER  
UND DU.**

Jetzt  
schützen.

[Wasser und du– Mehr wissen. Neu denken. Jetzt schützen. - Wasser - sachsen.de](https://www.wasser-sachsen.de)

# Warum brauchen wir eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung?

- Umgang mit Regenwasser ist für alle Verantwortlichen eine alltägliche, allerdings oft auch diffizile und kostenträchtige Aufgabe
- Gegenwärtige Klimaveränderungen stellen uns mit häufigeren Starkregen einerseits und Dürreperioden andererseits vor neue, große Herausforderungen
- Herausforderungen werden verstärkt durch Nachverdichtungen/Neuversiegelungen in vielen Städten und die Ausweisung neuer Baugebiete
- Dies kann die bisherigen Entwässerungssysteme an ihre Grenzen bringen
- Besonders die zunehmenden Dürren verdeutlichen, dass Regenwasser eine wertvolle Ressource ist
- Nicht oder kaum verunreinigtes Regenwasser sollte zurückgehalten und wieder dem Wasserkreislauf zugeführt werden, statt es aufwändig zu sammeln und abzuleiten
- Die Wasserbilanz eines bebauten Gebietes sollte der natürlichen Wasserbilanz des Gebietes vor der Bebauung weitestgehend entsprechen



Naturspielraum Weidigbach  
Kräutersiedlung Dresden-Gorbitz  
© Foto: Steffi Förtsch/SMEKUL



**Eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung gekoppelt mit urbaner grüner Infrastruktur ist ein wichtiger Teil der Anpassung an den menschengemachten Klimawandel**



**Schwammstadt**

# SMEKUL-Publikation „Vom Umgang mit Regenwasser“

## „Vom Umgang mit Regenwasser – Ressource und Gefahr Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungsgebieten“

Redaktionsschluss: Januar 2023

1. Auflage: Februar 2023

2. Auflage: März 2023 (unverändert)

**Zielgruppen:** Gemeinden, Zweckverbände, Wasser- und Baubehörden, Planer/-innen, Unternehmen, interessierte Bürger/-innen

- Die Veröffentlichung enthält neben fachlichen Informationen eine Zusammenstellung der rechtlichen Bestimmungen, der Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten in Sachsen und eine Übersicht der Anlaufstellen für Beratung-, Austausch und Fortbildung zur Thematik
- Außerdem werden in der Broschüre Beispiele einer guten fachlichen Praxis für eine wassersensible Entwicklung in sächsischen Städten und Gemeinden vorgestellt
- Download und kostenloser Bezug über Publikationsdatenbank des Freistaates Sachsen:  
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/41613> oder SMEKUL-Internetseite: [Regenwasserbewirtschaftung - Wasser - sachsen.de](https://www.sachsen.de/regenwasserbewirtschaftung)
- Kostenloser Bezug auch direkt möglich über **Zentralen Broschürenversand der Sächsischen Staatsregierung:**

Telefon: +49 351 2103671

E-Mail: [publikationen@sachsen.de](mailto:publikationen@sachsen.de)

GRÜN und BLAU ins GRAU  
**Schwammstadt**



Multifunktionale Regenwasserrückhalte- und Versickerungsanlage Regenbogenschule Taucha  
© Foto: Stadtverwaltung Taucha

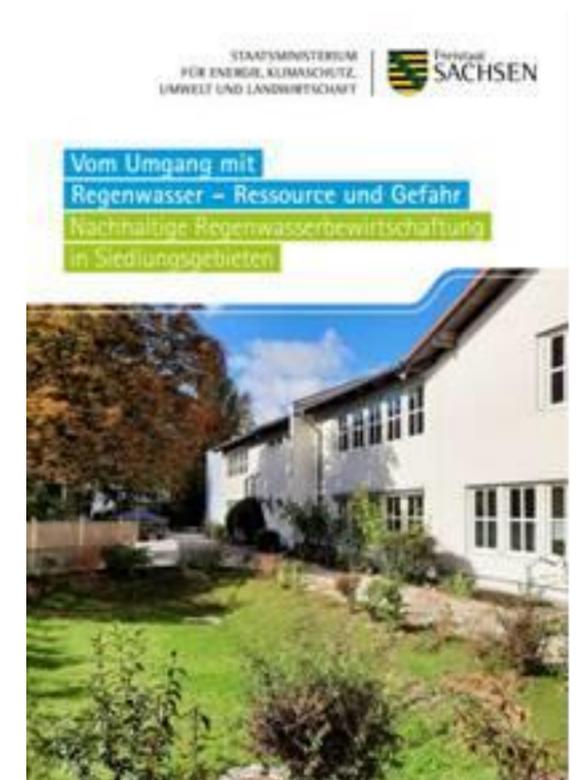
# SMEKUL-Publikation „Vom Umgang mit Regenwasser“

## „Vom Umgang mit Regenwasser – Ressource und Gefahr Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungsgebieten“

Redaktionsschluss: Januar 2023

### Inhalt:

- Grundsätze einer nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung
- Anlagen zur Regenwasserrückhaltung, Ableitung und Behandlung
- Wassersensible Stadtentwicklung – mehr als dezentrale Regenwasserbewirtschaftung
- Planungsprozesse wassersensibel und interdisziplinär gestalten
- Rechtliche Bestimmungen
- Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten
- Beratungs-, Fortbildungs- und Austauschmöglichkeiten
- Praxisbeispiele in sächsischen Städten und Gemeinden



Multifunktionale Regenwasserrückhalte- und Versickerungsanlage Regenbogenschule Taucha  
© Foto: Stadtverwaltung Taucha

# LfULG-Publikationen

## „Bodenfunktionen in der wassersensiblen Stadtentwicklung“

### I Studie (in drei Teilen):

- I Überblick über den Beitrag des Bodens zur Klimaanpassung in Städten und mögliche Maßnahmen zur Verbesserung des Stadtklimas
- I Quantifizierung der ökosystemaren Leistungen des Bodens anhand von Beispielen

- I Teil 1 „Bodenfunktionen in der Schwammstadt“:  
Download über Publikationsdatenbank des Freistaates Sachsen  
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/38911>

- I Teile 2 und 3 „Bodenfunktionen in der wassersensiblen Stadtentwicklung“ (Quantifizierung und Maßnahmenkatalog Boden/Wasser):  
Download über Landesfachseite Boden  
[Bodenfunktionen in der wassersensiblen Stadtentwicklung - Boden, Altlasten - sachsen.de](https://www.boden.sachsen.de)



Bodenfunktionen in der Schwammstadt ©

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE | Freistaat  
SACHSEN

**Bodenfunktionen in der  
wassersensiblen  
Stadtentwicklung,  
Teil Quantifizierung**



LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE | Freistaat  
SACHSEN

**Bodenfunktionen in der  
wassersensiblen Stadtent-  
wicklung, Teil Quantifizie-  
rung – Katalog: Maßnah-  
men Boden/Wasser**



# Was ist eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung? Und was sind eigentlich Schwammstadtmaßnahmen?

**Schwammstadt** = Maßnahmen einer nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung  
gekoppelt mit Stadtgrün  
= blau-grüne Infrastrukturen

- Flächenentsiegelung und Vermeidung von Versiegelung
- Mulden-/Flächenversickerung
- Mulden-Rigolen-Versickerung
- Rigolenversickerung
- Baumrigolen
- rasenbedeckte Zisternen (Mindestvolumen: 3 m<sup>3</sup> je 100 m<sup>2</sup> angeschlossener befestigter Fläche)
- inklusive Überläufe von dezentralen Regenwasseranlagen in Vorfluter (Gewässer/Kanalisation)
- Dachbegrünung
- Fassadenbegrünung
- Intensivierung der Flächenbegrünung und Baumpflanzungen mit Versorgung über gesammeltes Niederschlagswasser

**GRÜN** und **BLAU** ins **GRAU**

**10** Prozent der sächsischen Landesfläche sind versiegelt. Täglich kommen mehr als 3 ha dazu. Anfallendes Regenwasser wird von dort zu schnell abgeleitet. Andererseits können viele Kommunen den Umgang mit zu viel oder zu wenig Regenwasser kaum noch bewältigen. Für unsere Zukunft ist Handeln angesagt. **Damit unser Wasser Alltag bleibt.**

Neu denken. →



Retentionsmulden im Außenbereich der Häuser in der Kräutersiedlung Dresden-Gorbitz  
© Foto: Steffi Förtsch/SMEKUL

## Warum sind Konzepte und Machbarkeitsstudien wichtig?

- Das **Prinzip Schwammstadt** verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz für auf den ersten Blick gegensätzliche Klimafolgen, wie Starkregen und Hitzewellen mit andauernder Trockenheit
- Von vormals einem Fachkonzept des dezentralen Niederschlagsmanagements hat sich die Schwammstadt heute als ein **Dachkonzept für eine klimaresiliente Stadtentwicklung** etabliert



[Schwammstadt – Zukunftskonzept für klimaresiliente und lebenswerte Städte | Umweltbundesamt](#)

- Deshalb notwendig:**
  - Konzepte, Studien, Analysen als fachliche Grundlagen
  - Machbarkeitsstudien für zielrelevante Maßnahmen
  - Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung
- Nicht Handeln:** hohe Folgekosten (z.B. durch Überhitzung, Starkregen, Überflutung)



# Wieso frühzeitige Einbindung aller betroffenen Akteure?

- Klimaanpassung und Schwammstadt sind Querschnittsaufgaben
- Der Thematik sollte eine zentrale Bedeutung in den kommunalen Planungsprozessen eingeräumt werden
- Zur Umsetzung sind insbesondere ausreichend Raum und Flächen erforderlich
- Zusammenspiel unterschiedlicher Disziplinen wie Klimaanpassung, Stadtentwässerung, Stadtplanung und –entwicklung, Stadtökologie, Freiflächenplanung, Gefahrenabwehr etc.
- Blau-grüne Infrastrukturen reduzieren nicht nur den Hitzeinsel-Effekt sondern haben auch positive Effekte auf die Lebensqualität, die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen
- Ein wichtiger Bestandteil ist die Eigenvorsorge betroffener Bürger\*innen
- Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel, die im Eigeninteresse privater Haushalte liegen, können staatliches Handeln sinnvoll ergänzen



© Abb. 5 SMEKUL-Broschüre „Vom Umgang mit Regenwasser –Ressource und Gefahr“



- **Frühzeitige Einbindung aller betroffenen Akteure, da aufgrund begrenzter Flächenverfügbarkeit Schwammstadt-Maßnahmen oft auf multifunktionalen Flächen realisiert werden müssen**

- **Frühzeitig auch die Wünsche, Bedenken und Kooperationsbereitschaft der betroffenen Bürger aktiv einbinden (z. B. durch Informationsveranstaltungen und Stadtteilworkshops)**



# Exkurs Schwammstadtmaßnahmen in Antwerpen



Regengärten



© Fotos: Steffi Förtsch/SMEKUL

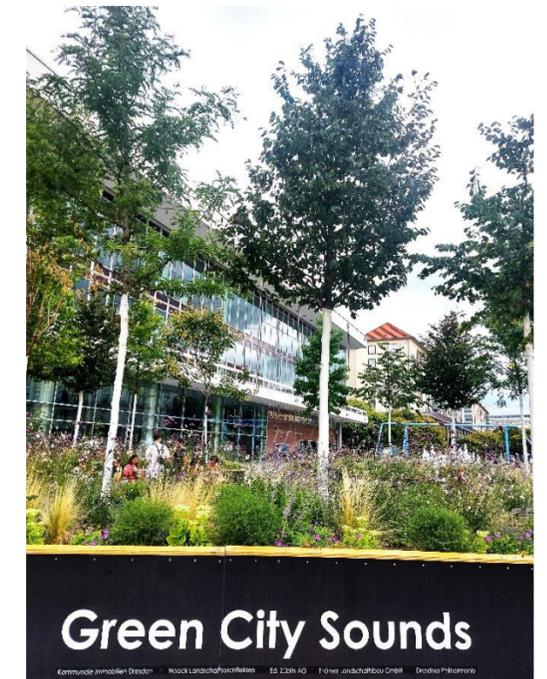
# Exkurs Dresden

## Temporäre Begrünung im Stadtzentrum

### Versuch „Lebendige Seestraße – Stadtraum anders gestalten“

#### Fußgängerzone von Juli bis Oktober 2024

- Ziel: grüner, fußgänger- und fahrradfreundlicher
- Temporäre Begrünung mit Bäumen und Bepflanzung sollen Aufenthalt im überhitzten Stadtzentrum angenehmer machen
- Flanieren und Entschleunigen
- Platz nehmen und entspannen
- Ort der Begegnung
- Aufenthaltsqualität erhöhen
- Bürgerbefragung zur Gestaltung (bis 18. Oktober 2024)



© Fotos: Steffi Förtsch/SMEKUL

[Umfrage Lebendige Seestraße | Beteiligungsportal Landeshauptstadt Dresden \(sachsen.de\)](https://www.sachsen.de)

# Exkurs

## Kühlende Maßnahmen in heißen Zeiten in Wien

### COOLing-Fibel Wien

COOLing-Fibel Wien: **kompakt und verständlich**

<https://www.digital.wienbibliothek.at/wbrup/download/pdf/4908644?originalFilename=true>

## Zeichenerklärung

### ERRICHTUNGSKOSTEN

- keine Kosten
- günstig (< 10.000 €)
- moderate Kosten
- hohe Kosten
- sehr hoch (> 100.000 €)

Es handelt sich jeweils um Gesamtkosten pro Stück bei Bäumen, Hochstammstrauch, Pergola, Brunnenanlage, Wasserspiel etc. 100 m<sup>2</sup> bei Bodenbelag, Staudenbeet, Wiesenfläche ohne/mit Kleinsträuchern etc.

### ERHALTUNGSaufWAND

- kein Aufwand
- wenig Aufwand (< 200 €)
- moderater Aufwand
- hoher Aufwand
- sehr hoch (> 2.500 €)

Hier wurde der gesamte Stunden- und Materialaufwand (inkl. Wasser und Strom) abgeschätzt, der für die Wartung und Erhaltung pro Jahr bei einem Objekt, einer Fläche, einem Gehölz etc. in Geldwert anfällt.

### WASSERVERBRAUCH

- kein Wasserverbrauch
- gering (< 10.000 Liter)
- moderater Verbrauch
- hoher Verbrauch
- sehr hoch (> 150.000 Liter)

Menge an Trinkwasser, die pro Jahr oder Betriebsperiode (z. B. von April bis September) für Bewässerung, Betrieb, Reinigung etc. anfällt. Dieser kann jedoch abhängig von Standort und Nutzer\*innenverhalten stark variieren!

### COOLINGEFFEKT

- kein Effekt
- geringer Effekt
- moderater Effekt
- hoher Effekt
- sehr hoher Effekt

Hier wurde der kühlende Effekt der Maßnahme beurteilt, der in der unmittelbaren Umgebung (während der Betriebszeiten) wahrgenommen werden kann (subjektive und mikroklimatische Ebene).

### SPIELWERT

- kein Spielwert
- geringer Spielwert
- moderater Spielwert
- hoher Spielwert
- sehr hoher Spielwert

Diese Einschätzung ist subjektiv und beruht auf Beobachtungen des Spielverhaltens von und Erfahrungen mit Kindern.



Zukunftsweisende Projekte mit langfristigen und nachhaltigen Maßnahmen.



Maßnahmen & Projekte, die Vielfalt bei Pflanzen und Tieren fördern.



**GUT BEPFLANZT IST HALB GEWONNEN**  
Wien 02., Bruno-Marek-Allee

Für die Zukunft ist die Pflanzung neuer Bäume eine zentrale Aufgabe. Rund 5000 Stück sind es derzeit pro Jahr. Durch die schon spürbaren Klimaveränderungen und die im urbanen Raum schwierigen Wachstumsbedingungen ist besonders auf die Auswahl der passenden Baumart und die gute Vorbereitung des Pflanzstandortes zu achten.

Um später einen möglichst durchgehenden Schatten für Wege in der sommerlichen Hitze gewährleisten zu können, sind enge Pflanzabstände und großkronige Baumarten sinnvoll, die einen Kronenschluss erreichen können. Breitkronige Bäume erreichen eine bessere Schattenwirkung als Säulenformen. Bei der Platzierung sind die Himmelsrichtungen zu

Wien 07., Jenny-Steiner-Weg

beachten, damit der Schatten gut genutzt werden kann.<sup>15</sup> Ausreichender Wurzelraum kann durch Verwendung eines Schwammstadt-Substrates zur Verfügung gestellt werden, Regenwasser kann so den Bäumen direkt zugute kommen. Eine fachgerechte Anwuchs- und Entwicklungspflege ist zu gewährleisten (vgl. Kapitel: Was braucht's?).

**Errichtung**   
**Erhaltung**   
**Wasserverbrauch**

**Coolingeffekt**   
**Spielwert**

Cooling-Fibel. In dieser Publikation erfahren Sie gebündelt auf etwa 80 Seiten, wie wir mittels gezielter Begrünung das Mikroklima positiv beeinflussen können; wo wir kühlende und schattenspendende Zufluchtsorte geschaffen haben; wie wir uns den Cooling-Effekt von Wasser zunutze machen und wie wir die verschiedensten Maßnahmen synergetisch einsetzen.

## COOLing-Fibel

Kühlende Maßnahmen für heiße Zeiten in Wien



Stadt  
Wien



**MEHR BLATTMASSE**  
Wien 02., Obere Augartenstraße

Durch die Pflanzung von Sträuchern in Grünflächen entstehen größere Blattmassen und damit Kühlungseffekte. Sie wurzeln oft tiefer als Stauden und können Bodenwasser aus tieferen Schichten verdunsten. Darüber hinaus erhöht sich die Biodiversität.

**Errichtung**   
**Erhaltung**   
**Wasserverbrauch**   
**Coolingeffekt**   
**Spielwert**

**BUNTE VIELFALT MIT STAUDEN UND GRÄSERN**  
Wien 16., Adele-Jelinek-Park

Bunte Stauden- und Gräserpflanzungen wie im Adele-Jelinek-Park, erfreuen nicht nur das Auge, sie helfen auch die Bodenoberfläche zu kühlen. Mulchschichten z. B. aus Kies beschatten den Boden und halten das Wasser für die Pflanzen verfügbar. Durch die Verwendung von angepassten Pflanzen und einer Vielfalt an Arten wird die Biodiversität gefördert. Die Wiener Stadtgärten bespielen die vielen Beete in der Stadt unter anderem mit acht sorgfältig zusammengestellten Gräser- und Staudenmischungen.<sup>16</sup> Eine automatische Bewässerung gewährleistet das gute Anwachsen der Pflanzen, damit der Bestand längerfristig dicht wird und eine gute Kühlungsleistung erbringt.

**Errichtung**   
**Erhaltung**   
**Wasserverbrauch**   
**Coolingeffekt**   
**Spielwert**

## I **Handlungskonzept Regenwasser (HKReWa) des Freistaates Sachsen vom 4. Juli 2024 in Kraft**

(Erlass der Landesdirektion Sachsen vom 4. Juli 2024)

- Handlungsleitfaden für niederschlagsbedingte Einleitungen aus Siedlungsgebieten (Umsetzung DWA-A 102-2)
- Zielgruppen: zuständige Behörden und Ingenieurbüros als Dienstleister der Aufgabenträger
- <https://www.wasser.sachsen.de/abwasser-grundlagen.html#a-10602>

## I LfULG – Seminar „Urbane Böden und Klimawandel“ am **13. November 2024** in Reinhardtsgrimma

## I SMEKUL/LfULG - Praxis-Workshops für die uWB „Umgang mit niederschlagsbedingten Siedlungsabflüssen im Freistaat Sachsen – Überrechnung von Kläranlagen zur weitergehenden P-Elimination“ **auch in 2025** geplant

## I SMEKUL/LfULG - Veranstaltung „Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung – wassersensible Siedlungsentwicklung“ **auch in 2025** geplant

## I **Informationsblatt „Fachliche und verfahrenstechnische Anforderungen an die Planung von Versickerungen von Niederschlagswasser bei der Aufstellung und Festsetzung von Bebauungsplänen“**

(derzeit Abstimmung des Entwurfs mit SMR; danach Veröffentlichung im Internet unter \*\*\*)

➡ Das Informationsblatt richtet sich **vorrangig an öffentliche Planungsträger** (z. B. Städte, Gemeinden). Zusätzlich richtet es sich an die durch die Planungsträger beteiligten Planungsbüros sowie als Argumentationshilfe an die Bauaufsichts- und betroffenen Vollzugsbehörden (z. B. zuständige Wasserbehörden)

## I Informationen des Freistaates Sachsens zur Thematik online unter:

\*\*\* [Regenwasserbewirtschaftung - Wasser - sachsen.de](https://www.wasser.sachsen.de)

## Schwammstadt

**GRÜN** und **BLAU** ins GRAU



**Auch die in Überarbeitung befindliche EU-Richtlinie Kommunalabwasser (KARL) sieht vor, dass die Kommunen in den zukünftig erforderlichen integrierten Plänen für die kommunale Abwasserbewirtschaftung „grüne“ und „blaue“ Entwicklungen präferieren**  
(RL-Entwurf: Artikel 5 Abs. 5 in Verbindung mit Anhang V Nr. 2 a sowie Nr. 4 a und c)

# GRÜN und BLAU ins GRAU

## Schwammstadt

Jetzt handeln und gemeinsam eine lebenswerte klimaangepasste Umwelt gestalten



© Foto: Steffi Förtsch/SMEKUL



ohne **Blau**  
kein **Grün**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!