



Infokarten für die Planung blau-grün-grauer Infrastrukturen

netWORKS 4 – Resilient networks:
Beiträge städtischer Versorgungssysteme
zur Klimagerechtigkeit



IMPRESSUM

PROJEKTPARTNER

Institut für
sozial-ökologische
Forschung



lifu
Deutsches Institut
für Urbanistik

KWB
Kompetenzzentrum
Wasser Berlin

Berliner
Wasserbetriebe
Ohne uns läuft nix.



STADT NORDERSTEDT
Die Oberbürgermeisterin

RAMBOLL STUDIO DREISEITL

FÖRDERUNG

GEFÖNDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Sozial-ökologische Forschung

AUTOR*INNEN

Martina Winker, Andreas Matzinger,
Jeremy Anterola, Fanny Frick-Trzebitzky,
Jonathan Pillen, Engelbert Schramm

HERAUSGEBER

Dies ist ein Produkt des Forschungsverbunds
netWORKS.

www.networks-group.de

ZITIERVORSCHLAG

Winker, Martina/ Andreas Matzinger /
Jeremy Anterola/ Fanny Frick-Trzebitzky/
Jonathan Pillen/ Engelbert Schramm (2022):
Infokarten für die Planung blau-grün-grauer
Infrastrukturen. Forschungsverbund
netWORKS. Frankfurt am Main

ZU BEZIEHEN ÜBER:

ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung
Hamburger Allee 45
60486 Frankfurt am Main

Tel.: +49 69 707 69 19-0

info@isoe.de

www.isoe.de



← Elektronische Version
zum Download



Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen
3.0 Deutschland (CC BY-SA 3.0 DE)

Frankfurt am Main, 2022

Kurzanleitung

ZWECK DES INFOKARTENSETS

Unterstützung der Planung im Bereich der

- Klimaanpassung
- urbanen Wasserkreisläufe
- Regenwasserbewirtschaftung

als Informationsmedium oder für die Einordnung und Auswahl von Maßnahmen an einem konkreten Standort.

EINSATZMÖGLICHKEITEN

- Zu Beginn der Objektvorplanung
- In partizipativen Planungsschritten mit Betroffenen/Bürger*innen
- Zur verwaltungsinternen Abstimmung und Sensibilisierung

MATERIAL

Im Set enthalten:

- 22 Infokarten (1 Karte je Baustein)
- 200 Chips mit 22 verschiedenen Baustein-Icons für die Platzierung auf den Plänen (je nach Baustein 6–20 Stück)
- 88 Chips mit 11 verschiedenen Icons der besonders empfindlichen Gruppen (jeweils 8 Stück)
- Anleitung

Zusätzlich empfohlen:

- Pläne des Quartiers/ Objektes
- Hintergrundkarten (z.B. Hitze, Starkregen, Wasserinfrastruktur, Bestandsgrün)
- Stifte, Schere, Kleber, buntes Papier, Post-it etc.
- Kamera

ANWENDUNG DER BASISVARIANTE

1. Gemeinsame Zielfestlegung bzw. Problemverständigung:

Wählen Sie in der Gruppe prioritäre Ziele oder das zu bearbeitende Problem aus.

2. Auswahl geeigneter Bausteine: Gehen Sie die Karten nacheinander durch und prüfen Sie deren Eignung.

3. Verortung der Bausteine: Platzieren Sie Baustein-Chips an möglichen Einsatzorten. Ein Baustein an verschiedenen Orten oder mehrere Bausteine an einem Ort sind möglich.

4. Überprüfung der Erstauswahl: Stellen Sie die ausgewählten (und nicht ausgewählten) Bausteine vor. Prüfen Sie gemeinsam, ob die priorisierten Ziele bzw. das benannte Problem abgedeckt sind.

ANWENDUNG ERWEITERUNG

- **Sortierung nach räumlichem Maßstab:** Dies erlaubt ein systematisches Vorgehen vom Gebäude bis zum Kanaleinzugsgebiet.
- **Sortierung nach Zielen:** Stellen Sie sicher, dass alle Bausteine mit Potenzial für die priorisierten Ziele diskutiert werden.
- **Besonders empfindliche Gruppen berücksichtigen:** Bedarfe besonders empfindlicher Personengruppen können mit vorliegenden Chips auf dem Gebietsplan verortet werden.
- **Spezifische Maßnahmen berücksichtigen:** Bereits in der Diskussion die allgemeinen Bausteine auf konkrete Maßnahmen (auf der Kartenvorderseite) unterbrechen.
- **Kopplungsmöglichkeiten:** Prüfen Sie gemeinsam, ob die Bausteine für sich genommen reichen oder es weitere Ergänzungen für eine gute Wirkung braucht.
- **Entwicklung weiterer Varianten:** Anhand aller grundsätzlich geeigneter Bausteine – einschließlich dieser, die in einer ersten Verortung im Plangebiet nicht verwendet wurden – können neue Einsatzmöglichkeiten („Spiel-“Varianten) entwickelt und ausprobiert werden.

Legende

INFRASTRUKTURTYPEN



Grün: *Infrastrukturen mit sichtbarem Grün.* Dies können z. B. Parks, Stadtbäume oder begrünte Fassaden sein.

Blau: *Infrastrukturen mit sichtbarem Blau in Form von Wasser.* Dies können z. B. Wasserflächen oder Wasserspiele sein.

Grau: *Technische Wasserinfrastrukturen.* Sie sind im Freiraum in der Regel nicht erkennbar, da sie unterhalb der Oberfläche oder innerhalb von Gebäuden verortet sind.

BAUSTEINE

Bausteine sind Elemente grüner, blauer und grauer Infrastrukturen, die an identifizierten Stellen diese Infrastrukturen vernetzen.

Sie ermöglichen damit die urbane Anpassung an den Klimawandel und seine Folgen.

MASSNAHMEN

Hier werden verschiedene Ausprägungen eines Bausteins bzw. technische Auslegungen und Varianten benannt.

PLANERISCHE ZIELE

Es wird immer das beste Potenzial einer Maßnahme des Bausteins betrachtet. Dieses Erreichen des benannten planerischen Ziels bei bestmöglicher Umsetzung ist abgebildet.

-  Grün *hohes Potenzial*
-  Gelb *Potenzial vorhanden*
-  Grau *neutrale Wirkung, kein Potenzial*
-  Rot *negative Wirkung, kein Potenzial*

Legende

EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Es werden alternative Wasserquellen aufgeführt, die heute (noch) nicht standardmäßig für eine Nutzung betrachtet werden. Gängige Wasserquellen wie z.B. Trinkwasser, Grund- oder Oberflächenwasser werden nur in Ausnahmefällen benannt.

Bei den grünen Bausteinen werden häufig Wasserressourcen genannt, für deren Einsatz dann jedoch zusätzlich eine Bewässerung benötigt wird.

RÄUMLICHER MASSSTAB

Räumlicher Maßstab, in dem der Baustein implementiert werden kann.

„BEISPIEL FÜR ...“-BAUSTEIN

Zur besseren Illustration werden ein bis zwei umgesetzte Maßnahmen des Bausteins mittels Fotobeispiel dokumentiert.

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

Detaillierte Erläuterungen zu *Bausteinen, Maßnahmen, planerischen Zielen* und *einsetzbaren Wasserressourcen* finden Sie in:

Winker, Martina / Fanny Frick-Trzebitzky / Andreas Matzinger / Engelbert Schramm / Immanuel Stieß (2019): Die Kopplungsmöglichkeiten von grüner, grauer und blauer Infrastruktur mittels raumbezogenen Bausteinen. Ergebnisse aus dem Arbeitspaket 2, netWORKS 4. netWORKS-Papers, 34. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik Difu
<https://networks-group.de/de/publikationen/networks-paper.html>

BAUSTEINE

- | | | | | | |
|----|--|--|----|---|---|
| 1 |  |  Dachbegrünung | 12 |  |  Zisternen |
| 2 |  |  Fassaden- / Wandbegrünung | 13 |  |  Toilettenspülung |
| 3 |  |  Innenraumbegrünung | 14 |  |  Kanalspülung |
| 4 |  |  Nicht-gebäudebezogene Bauwerksbegrünung | 15 |  |   Entsiegelung / Vermeidung von Versiegelung |
| 5 |  |  Grünflächen und grüne Freiräume | 16 |  |   Stauraum im Kanaleinzugsgebiet |
| 6 |  |  Versickerung mit Bodenpassage | 17 |  |   Wasserflächen |
| 7 |  |  Bewässerung | 18 |  |   Wasserspiele |
| 8 |  |  Versickerung unterirdisch | 19 |  |   Trinkbrunnen |
| 9 |  |  Gebäudeklimatisierung | 20 |  |    Kommerzielles Urban Farming |
| 10 |  |  Technische Reinigung von Niederschlagswasser | 21 |  |    Multifunktionale Rückhalteräume |
| 11 |  |  Technische Reinigung von Grauwasser | 22 |  |    Naturnahe Reinigungsverfahren |

PLANERISCHE ZIELE



Stadtklima



Aufenthaltsqualität



Gewässerschutz



Überflutungsvorsorge



Natürlicher Wasserhaushalt



Wasserversorgung



Biodiversität



Gesundheitsförderlichkeit



Umweltbildung



Nahrungsmittelproduktion & nachwachsende Rohstoffe



Urbanes Gärtnern



Grundwasserschutz

BESONDERS EMPFINDLICHE GRUPPEN



Ältere Menschen



Kleinkinder und Säuglinge



Schwangere



Menschen mit Vor- und Grunderkrankungen



Menschen mit Beeinträchtigung



Menschen, die im Freien tätig sind



Menschen ohne Wohnsitz



Alleinlebende Menschen



Menschen mit Migrationshintergrund



Menschen, die staatliche Sozialleistungen erhalten



Geflüchtete, die in Gemeinschaftsunterkünften leben

BAUSTEIN 1

Dachbegrünung



MASSNAHMEN

Extensive Dachbegrünung

Intensive Dachbegrünung

Retentionsdach

Biodiversitätsdach

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Gebäude

BEISPIELE FÜR DACHBEGRÜNUNG



Intensive Dachbegrünung einer Tiefgarage, Rummelbruger Bucht, Berlin (Quelle: Andreas [FranzXaver] Süß)



Extensive Dachbegrünung, Dach der WeiberWirtschaft eG, Berlin (Quelle: Andreas [FranzXaver] Süß)

BAUSTEIN 2

Fassaden-/ Wandbegrünung



MASSNAHMEN

Biobasierte Fassadenkühlung

Fassadenbegrünung (erdgebunden)

Fassadenbegrünung (systemgebunden)

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Gebäude

BEISPIEL FÜR FASSADEN- / WANDBEGRÜNUNG



Physikgebäude Adlershof, Berlin (Quelle: Andreas [FranzXaver] Süß)

BAUSTEIN 3

Innenraumbegrünung



MASSNAHMEN

Pflanzenwände

Planzeninseln / Raumteiler

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Gebäude

BEISPIEL FÜR INNENRAUMBEGRÜNUNG



Kulturkaufhaus Dussmann, Berlin (Quelle: B. Reichmann)

BAUSTEIN 4

Nicht-gebäudebezogene Bauwerksbegrünung



MASSNAHMEN

Gleisbettbegrünung

Begrünung von Schallschutzwänden

Grüne Wände und Räume

Grüne Kunstwerke

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Grundstück, Quartier, Stadt

BEISPIEL FÜR NICHT-GEBÄUDEBEZOGENE BAUWERKSBEGRÜNUNG



Scharnhäuser Park, Ostfildern (Quelle: Ramboll Studio Dreiseitl)

BAUSTEIN 5

Grünflächen und grüne Freiräume



MASSNAHMEN

Gärten / begrünte Höfe

Mikrogärtnern

Straßenbäume

Sportflächen

Parks / Stadtwald

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Grundstück, Quartier, Stadt

BEISPIELE FÜR GRÜNFLÄCHEN UND GRÜNE FREIRÄUME



Stadtwald, Frankfurt am Main
(Quelle: Popie~commonswiki,
<https://commons.wikimedia.org/wiki>)



Grünfläche, Hafen Offenbach (Quelle: Ralf Heidenreich / Ramboll Studio Dreiseitl)

BAUSTEIN 6

Versickerung mit Bodenpassage



MASSNAHMEN

Mulden

Flächenversickerung

Mulden-Rigolen-System

Mulden-Rigolen-Tiefbeet

Baumrigolen

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Grundstück, Quartier

BEISPIEL FÜR VERSICKERUNG MIT BODENPASSAGE



Rummelsburger Bucht, Berlin (Quelle: Andreas [FranzXaver] Süß)

BAUSTEIN 7

Bewässerung



MASSNAHMEN

Oberflächenbewässerung

Beregnung

Unterflurbewässerung

Mikro-/ Tröpfchenbewässerung

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Alle räumlichen Skalen möglich

BEISPIEL FÜR BEWÄSSERUNG



Rasensprenger (Quelle: A. Christen, UBC Geography, www.flickr.com/photos/140969380@N07/33362501875/in/photostream, CC BY 2.0)

BAUSTEIN 8

Versickerung unterirdisch



MASSNAHMEN

Rigolen

Rohrrigolen

Sickerschächte

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Grundstück, Quartier

BEISPIEL FÜR VERSICKERUNG UNTERIRDISCH



Atos-Gebäude Adlershof, Berlin (Quelle: Andreas [FranzXaver] Süß)

BAUSTEIN 9

Gebäudeklimatisierung



MASSNAHMEN

Kühlung von Glasflächen

Wasserbasierte Klima- / Kühlanlagen

Technische Fassadenkühlung

Abwasserwärme

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

Grauwasser

Schmutzwasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Gebäude, Grundstück

BEISPIELE FÜR GEBÄUDEKLIMATISIERUNG



v.l.: Gewerbehof Prisma, Nürnberg; Umweltbundesamt, Dessau (Quellen: Ramboll Studio Dreiseitl; ISOE)

BAUSTEIN 10

Technische Reinigung von Niederschlagswasser



MASSNAHMEN

Reinigung am Straßenabfluss
Regenklärbecken
Schrägläranlagen

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Grundstück, Quartier, Kanaleinzugsgebiet

BEISPIELE FÜR TECHNISCHE REINIGUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER



Reinigung am Straßenabfluss, Clayallee, Berlin
(Quelle: KompetenzZentrum Wasser Berlin)



Regenklärbecken, Badeweg, Berlin (Quelle: Berliner Wasserbetriebe)

BAUSTEIN 11

Technische Reinigung von Grauwasser



MASSNAHMEN

Membranbioreaktoren

Festbett- / Wirbelbettanlage

Ozon- / UV-Anlagen

Umkehrosmose

Ultrafiltration

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Betriebswasser aus Grauwasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Gebäude, Grundstück, Quartier

BEISPIEL FÜR TECHNISCHE REINIGUNG VON GRAUWASSER



Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH, Eschborn (Quelle: Katharina Löw, GIZ)

BAUSTEIN 12

Zisternen



MASSNAHMEN

Zisternen

Regentonnen (verschlossen)

Vorlagebehälter

PLANERISCHE ZIELE

1 STADTKLIMA



2 AUFENTHALTS-
QUALITÄT



3 GEWÄSSER-
SCHUTZ



4 ÜBERFLUTUNGS-
VORSORGE



5 NATÜRLICHER
WASSERHAUSHALT



6 WASSER-
VERSORGUNG



7 BIODIVERSITÄT



8 GESUNDHEITS-
FÖRDERLICHKEIT



9 UMWELTBILDUNG



10 PRODUKTION
NAHRUNGSMITTEL &
NACHWACHSENDE
ROHSTOFFE



11 URBANES
GÄRTNERN



12 GRUNDWASSER-
SCHUTZ



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Grauwasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Gebäude, Grundstück, Quartier

BEISPIELE FÜR ZISTERNEN



Gießen (Quelle: Finger-Beton Unternehmensgruppe)



Olympiastadion, Berlin (Quelle: Andreas [FranzXaver] Süß)

BAUSTEIN 13

Toilettenspülung



MASSNAHMEN

Konventionelle Toilette

Vakuumtoilette

Trenntoilette

Urinale

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Gebäude

BEISPIEL FÜR TOILETTENSPÜLUNG



Ökohaus, Frankfurt am Main (Quelle: ISOE)

BAUSTEIN 14

Kanalspülung



MASSNAHMEN

Schwallspülung in der Kanalisation

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Quartier, Kanaleinzugsgebiet

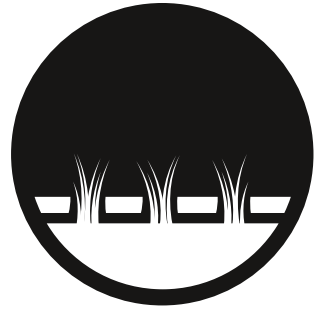
BEISPIEL FÜR KANALSPÜLUNG



Holstenglacis, Hamburg (Quelle: HAMBURG WASSER/Jörg Böhling)

BAUSTEIN 15

Entsiegelung / Vermeidung von Versiegelung



MASSNAHMEN

Teilversiegelte Oberflächen
Komplette Entsiegelung

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

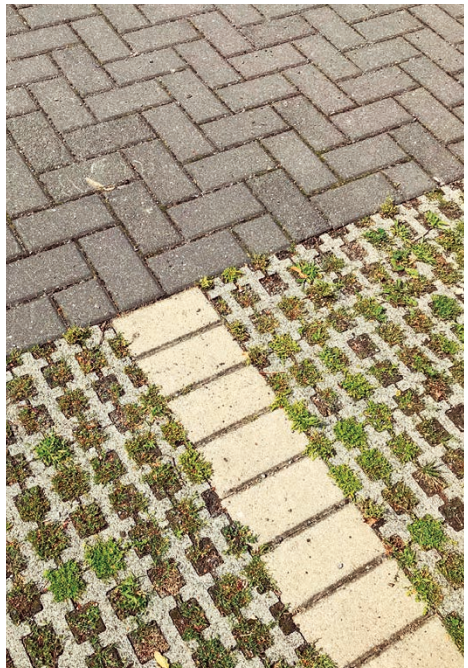
RÄUMLICHER MASSSTAB

Grundstück, Quartier, Kanaleinzugsgebiet

BEISPIELE FÜR ENTSIEGELUNG / VERMEIDUNG VON VERSIEGELUNG



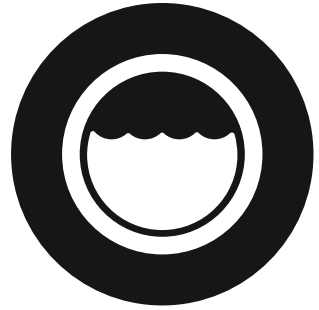
Entsiegelung im Straßenraum, Pankow, Berlin
(Quelle: KompetenzZentrum Wasser Berlin)



Teilversiegelte Fläche, Neuenhagen bei Berlin,
Brandenburg (Quelle: Ramboll Studio Dreiseitl)

BAUSTEIN 16

Stauraum im Kanaleinzugsgebiet



MASSNAHMEN

Regenüberlaufbecken

Stauraumkanal

Stauraumaktivierung

Regenrückhaltebecken

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Quartier, Kanaleinzugsgebiet

BEISPIELE FÜR STAURAUM IM KANALEINZUGSGEBIET



Regenrückhaltebecken, Flughafen BER, Berlin-Schönefeld (Quelle: Berliner Wasserbetriebe)



Stauraumkanal, Seestraße, Berlin (Quelle: Berliner Wasserbetriebe)

BAUSTEIN 17

Wasserflächen



MASSNAHMEN

Teiche

Wasserführende Gräben

Erhaltung und Aufwertung bestehender Gewässer

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Grundstück, Quartier, Kanaleinzugsgebiet

BEISPIEL FÜR WASSERFLÄCHEN



Arkadien, Winnenden (Quelle: Ramboll Studio Dreiseitl)

BAUSTEIN 18

Wasserspiele



MASSNAHMEN

Brunnen

Wasserspielplatz

Wasserinstallationen (Vernebelung / Springbrunnen)

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

Trinkwasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Grundstück, Quartier

BEISPIEL FÜR WASSERSPIELE



Milaneo, Stuttgart (Quelle: Ramboll Studio Dreiseitl)

BAUSTEIN 19

Trinkbrunnen



MASSNAHMEN

Trinkbrunnen

Trinkwasserspender

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Trinkwasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Gebäude, Grundstück, Quartier, Stadt

BEISPIEL FÜR TRINKBRUNNEN



Kurfürstendamm, Berlin (Quelle: Berliner Wasserbetriebe / M. Zumbansen)

BAUSTEIN 20

Kommerzielles Urban Farming



MASSNAHMEN

Gewächshäuser
Indoor Farming
Hydroponik
Aquaponik

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Betriebswasser aus Grauwasser

Betriebswasser aus Niederschlagswasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Gebäude, Grundstück, Quartier

BEISPIEL FÜR KOMMERZIELLES URBAN FARMING



University of District of Columbia (UDC), Stadtfarm in Beltsville, Maryland, USA
(Quelle: USDA by Preston Keres, <https://www.flickr.com/photos/usdagov/32245872153/in/photostream/>)

BAUSTEIN 21

Multifunktionale Rückhalteräume



MASSNAHMEN

Urbane Flächen / Straßen / Plätze

Grünflächen / Verdunstungsmulden

Uferstrukturen

Auenstrukturen

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

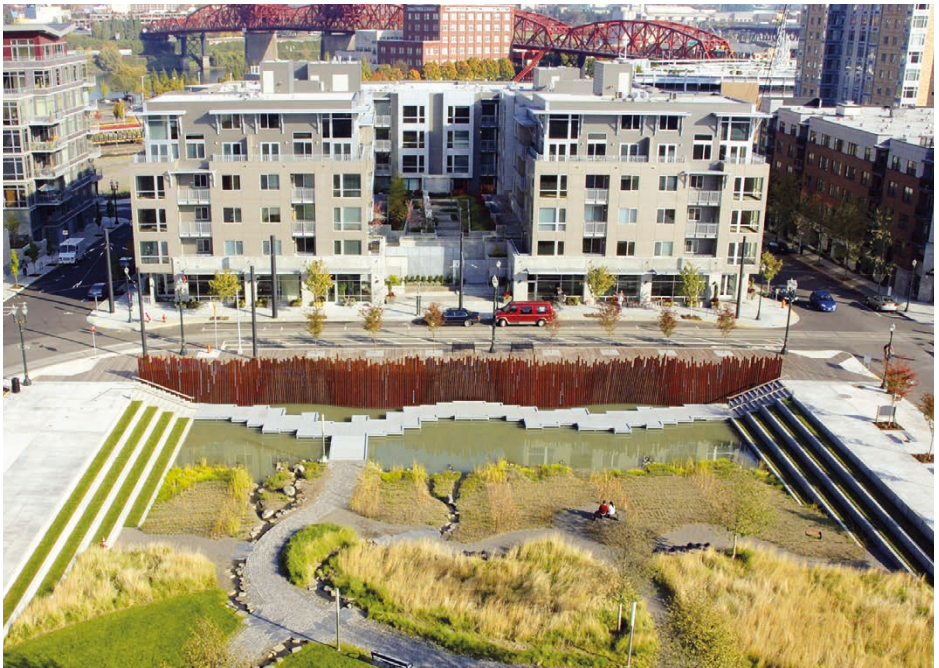
RÄUMLICHER MASSSTAB

Quartier, Kanaleinzugsgebiet, Stadt

BEISPIELE FÜR MULTIFUNKTIONALE RÜCKHALTERÄUME



Auenstruktur, Mainufer bei Kitzingen
(Quelle: KompetenzZentrum Wasser Berlin)



Urbane Fläche, Tanner Springs Park in Portland, Oregon, USA (Quelle: Ramboll Studio Dreiseitl)

BAUSTEIN 22

Naturnahe Reinigungsverfahren



MASSNAHMEN

Retentionsbodenfilter
Pflanzenkläranlagen

PLANERISCHE ZIELE



EINSETZBARE WASSERRESSOURCEN

Niederschlagswasser

Grauwasser

RÄUMLICHER MASSSTAB

Grundstück, Quartier, Kanaleinzugsgebiet

BEISPIEL FÜR NATURNAHE REINIGUNGSVERFAHREN



Ökosiedlung Flintenbreite, Lübeck (Quelle: Claudia Wendland)