



Sieker

Die Regenwasserexperten
The Stormwater Experts



EINLEITUNG
KONZEPTE
MAßNAHMEN
PRAXISBEISPIELE
STARKREGEN-
VORSORGE
BETRIEB
POTENTIALE

Regenwasserbewirtschaftung an Schulen

Weiterbildung

16.11.2023

Dr.-Ing. Matthias Pallasch



Einleitung

EINLEITUNG

KONZEPTE

MAßNAHMEN

PRAXISBEISPIELE

STARKREGEN-

VORSORGE

BETRIEB

POTENTIALE



Haftung

Ordnungsgemäß

Abwassertechnische Anlage



Lernen mit Wasser zu leben

Umweltbildung und Wassersensibilisierung sind Grundlagen für zukünftige Schwammstädte



Einleitung

EINLEITUNG

KONZEPTE
MAßNAHMEN
PRAXISBEISPIELE
STARKREGEN-
VORSORGE
BETRIEB
POTENTIALE



Grundschule Europacity

Projektstatus

Umgesetzt/Fertiggestellt

Standort

Berlin, Mitte-Wedding-Tiergarten

Projekttypologie

Bildungs-, Kultur- und
Gesundheitseinrichtungen

Maßnahme

Dachbegrünung
Versickerung

KUBUS
freiraumplanung

Planungsbeginn

05/2018

Fertigstellung

04/2022

Versiegelte Fläche (nach Fertigstellung)

8.630 qm



Einleitung

Landschaftsarchitekt:innen sind die wesentliche Treiber nachhaltiger Freianlagenkonzepte an Schulen

Berlin –
Anna-Freud-Schule

Wolfsburg –
Anna-Freud-Schule

Leipzig –
Gymnasium Zentrum Nord

Potsdam –
Schule Krampnitz

KUBUS
freiraumplanung

KUBUS
freiraumplanung

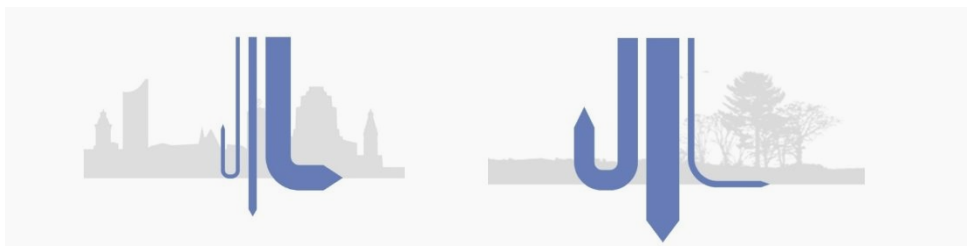




Konzepte der Regenwasserbewirtschaftung: Ziele

Wasserwirtschaftliche Ziele

- Abflussreduzierung/
Abkopplung
- Natürliche Wasserbilanz
- Gewässerschutz



Schulbezogene Ziele

- Schutz vor Hitze
- Schutz vor Lärm
- Mehrfache Flächennutzung
- Schutz vor Überflutung

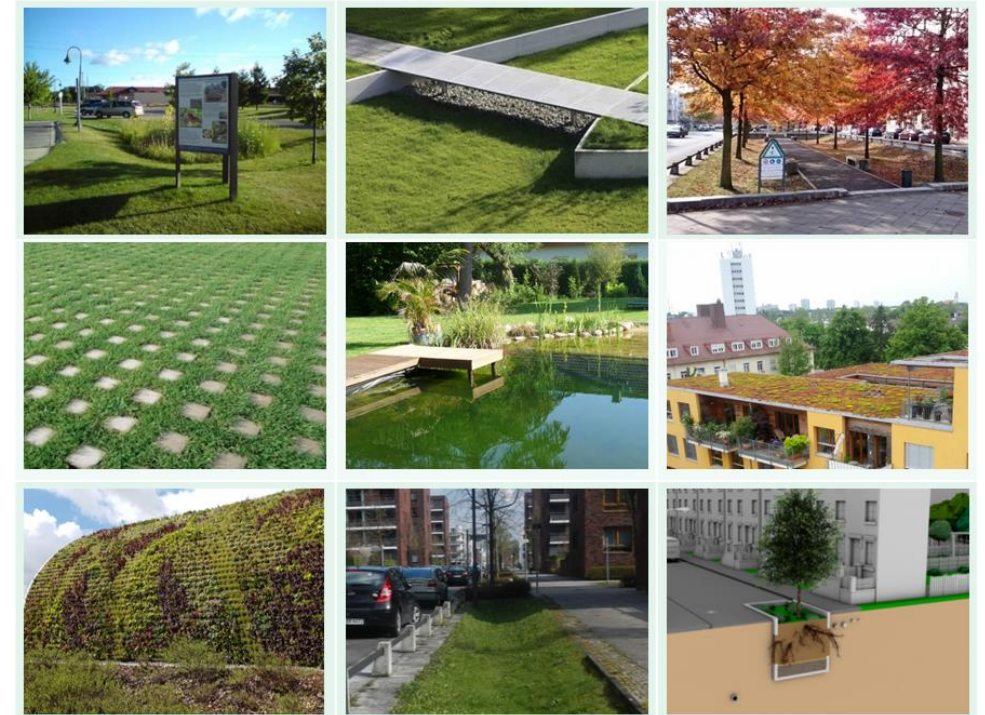
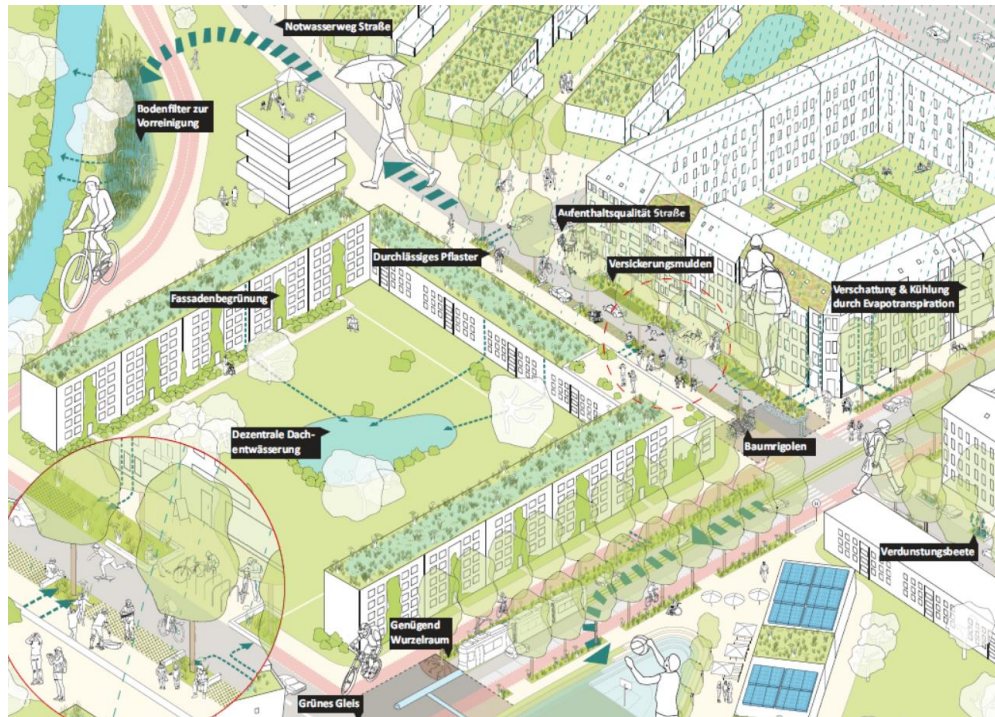


Quelle: Freepik.com



Schulen im Kontext der Schwammstadt

EINLEITUNG
KONZEPTE
MAßNAHMEN
PRAXISBEISPIELE
STARKREGEN-
VORSORGE
BETRIEB
POTENTIALE



Schulen sind ein wiederkehrender Raum in der (Schwamm-) Stadt



Maßnahmen

Verdunstung

- Dachbegrünung
- Fassadenbegrünung
- Wasserflächen
- Vegetationsflächen
- Bewässerung mit Grauwasser/ Regenwasser
- Wasserspiele
- Wassernebel

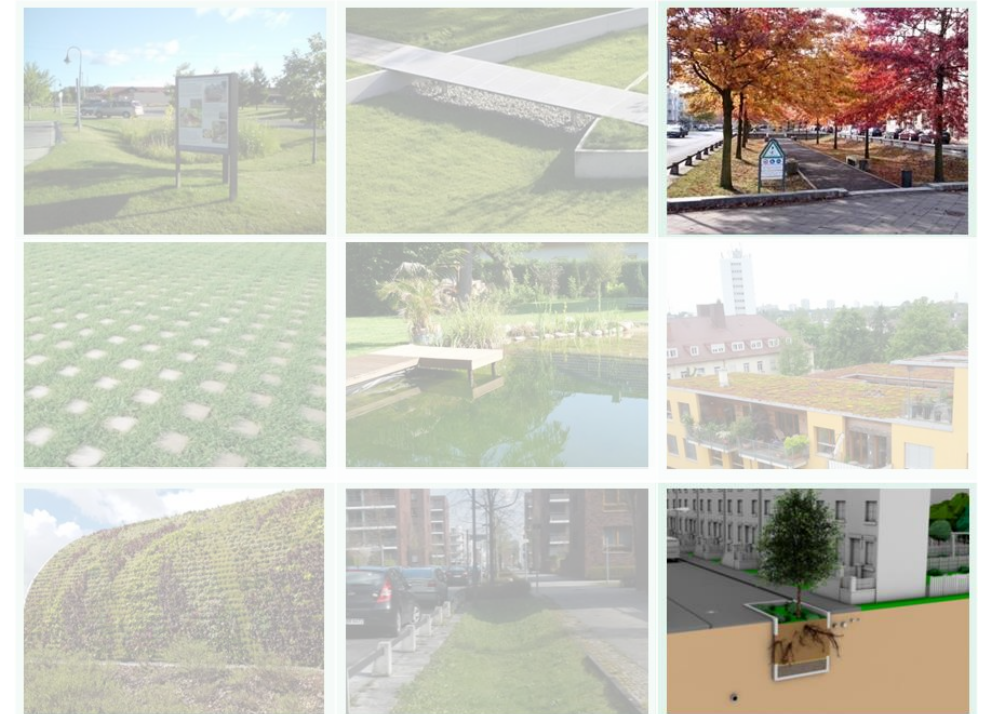




Mikroklima I.

Verschattung

- Bäume
- Gebäudestellung
- Technische Verschattungselemente





Maßnahmen

Lärm

- Dachbegrünung Flachbauten
- Fassadenbegrünung
- Vegetationsflächen
- Technische Oberflächen





Maßnahmen

Abflussreduzierung

- Dachbegrünung
- Sickerfähige Beläge
- Versickerungsanlagen





Maßnahmen

Schadloser Rückhalt

- Schulhöfe
- Grün- und Bewegungsflächen
- Sportflächen
- Stellplätze





Mehrfache Flächennutzung

Überlagerung von Nutzungsansprüchen

- Gestalterische Ansprüche
- Grünordnerische Ansprüche
- Spielerische Ansprüche
- Wasserwirtschaftliche Ansprüche
- Grüne Klassenzimmer



Copyright by Lichtschwärmer – Christo Libuda



Praxisbeispiel: Grundschule Europacity

Konzept

- Abflussloses Grundstück
- Maßnahmenkaskade
- Annäherung an den natürlichen Wasserhaushalt

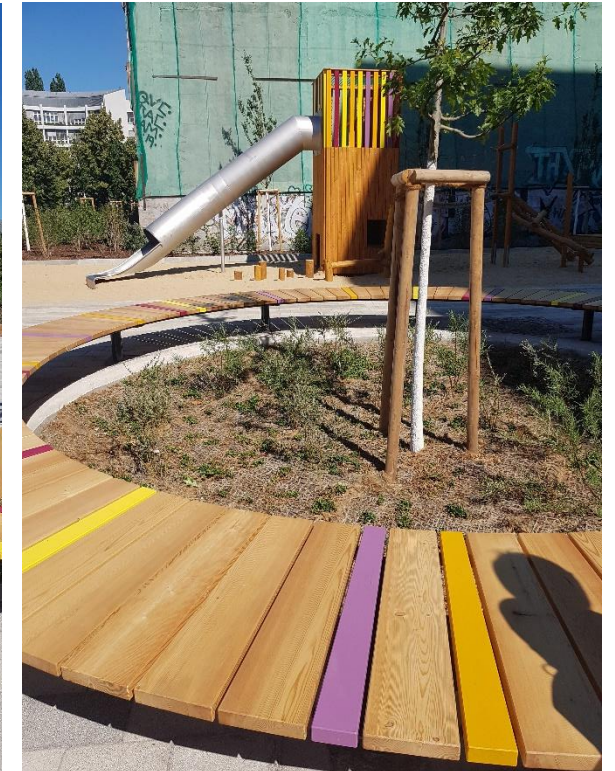
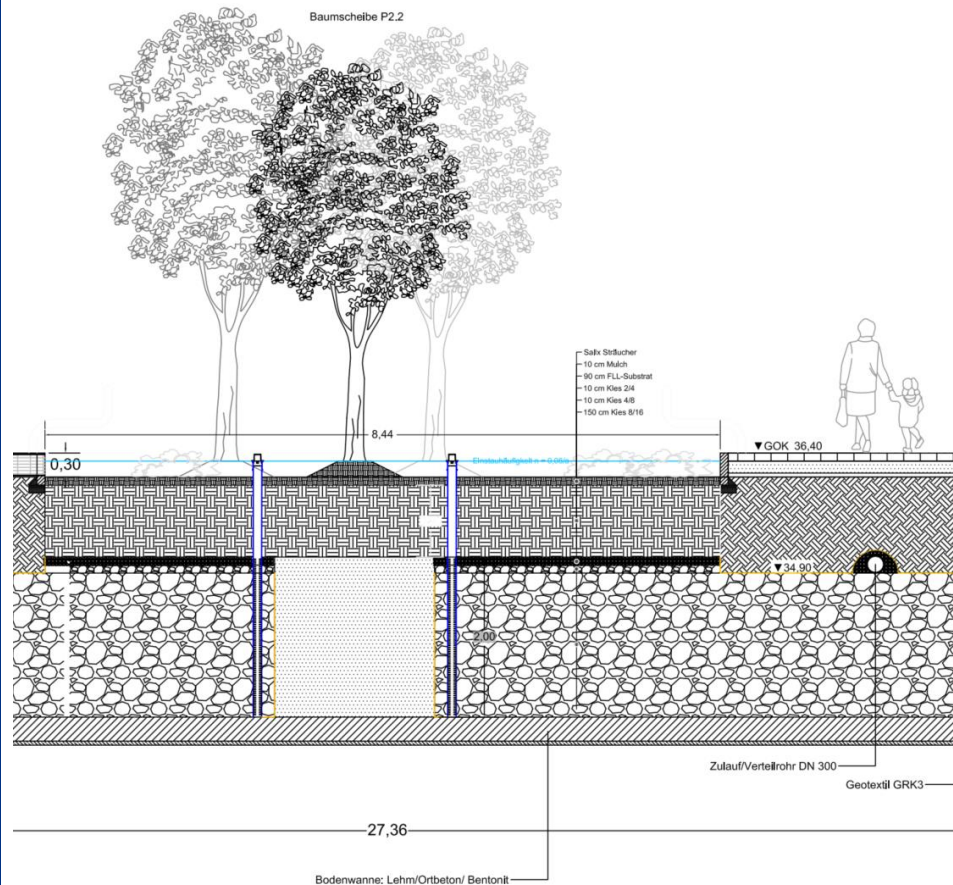
Maßnahmen

- Intensive Dachbegrünung mit Rentionssystem (Mäander)
- Versickerung über Baumscheiben und unterirdische Speicherung von Sickerwasser
- Versickerung mit Rigolen



Praxisbeispiel: Grundschule Europacity

EINLEITUNG
KONZEPTE
MAßNAHMEN
PRAXISBEISPIELE
STARKREGEN-
VORSORGE
BETRIEB
POTENTIALE



Copyright by Lichtschwärmer – Christo Libuda



Praxisbeispiel: Grundschule Europacity

EINLEITUNG
KONZEPTE
MAßNAHMEN
PRAXISBEISPIELE
STARKREGEN-
VORSORGE
BETRIEB
POTENTIALE



Copyright by Lichtschwärmer – Christo Libuda



Copyright by Lichtschwärmer – Christo Libuda



Praxisbeispiel: Grundschule Europacity

Erfahrungen | Hürden | Alltagsprobleme | Lösungen

Keine Anerkennung von Baumrigolen als Ersatzbaumpflanzung

Zeitliche Koordination von Planung Dachbegrünung (TGA/ Hochbau) und Freianlagenplanung

EPDM-Laufbahnen als potentielle Belastungsquelle (PAK)

Starre Abstandsregelung für Versickerungsanlagen zum öffentlichen Straßenraum

Baumsubstrate mit Nachweis zu LAGA Z0

Verdichtung von Baumsubstrat während der Bauausführung



Konzept für Starkregenvorsorge

- Lastannahme: Schule = kritische Infrastruktur = Niederschlag T100a
- Schadfrier Überstau
- Keine Überlagerung mit Rettungswegen/ Sammelpunkten
- Nachweis über 2D-Simulation
- Führen des **Überflutungsnachweises**

Überflutungsprüfung/
Überflutungsbetrachtung

Planerische
Integration

Überflutungsnachweis

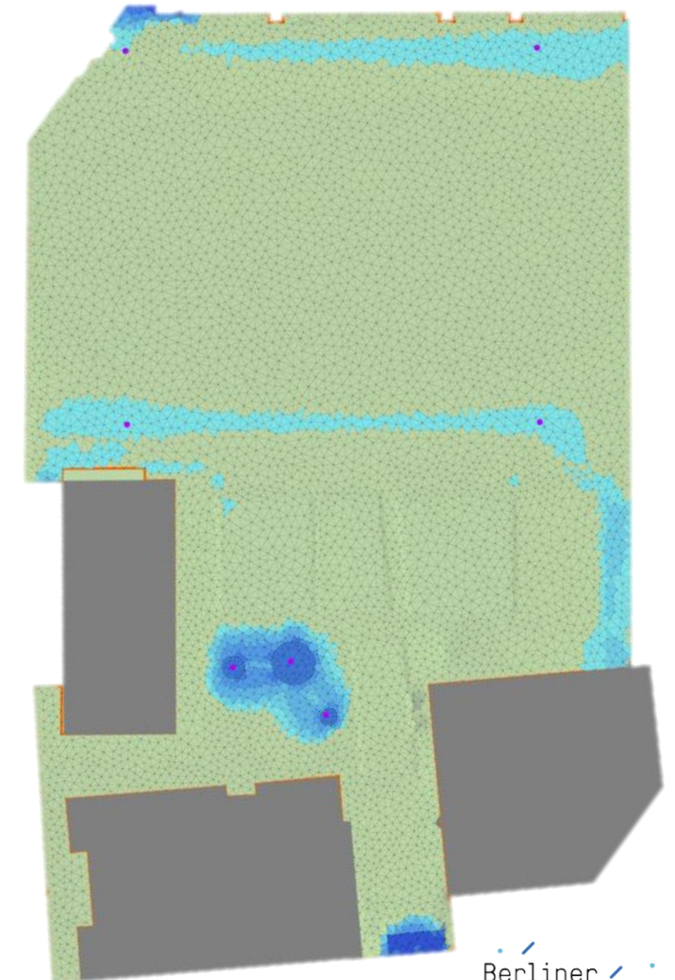


Überflutungsprüfung

Beispiel GEM Berlin



Copyright by Lichtschwärmer – Christo Libuda





Überflutungsnachweis

Beispiel GZN Leipzig

EINLEITUNG
KONZEPTE
MAßNAHMEN
PRAXISBEISPIELE
**STARKREGEN-
VORSORGE**
BETRIEB
POTENTIALE



Copyright: bgmr/ martinostokmann





Überflutungsnachweis

- Sport- und Spielflächen als Retentionsraum bei Starkregen
- Sportflächen als Anwendungsraum für Grauwasserkonzepte



Speicher- und Versickerungsanlagen unter dem Hein-Klink-Stadion schützen Hamburg-Billstedt vor Überflutungen. Jetzt wurde das Projekt mit dem DWA Klimapreis ausgezeichnet.





Langfristigkeit von Pflegekonzepten



Dortmund Grundschule Kreuzstraße

Abkopplungsprojekt Emscherumbau

Muldenrevision im F+E-Projekt LEIREV

Versickerung im unmittelbaren Bereich
von Spielflächen

Umnutzung von Versickerungsanlagen zum
Schulgarten führt zu Rückstau und
eingeschränkter Leistung

Betrieb bedarf Pflegekonzepten und
Dokumentation



Nutzungsanfälligkeiten



Dortmund Grundschule Kreuzstraße

Abkopplungsprojekt Emscherumbau

Muldenrevision im F+E-Projekt LEIREV

Versickerung im unmittelbaren Bereich
von Spielflächen

Erosion und Verdichtung durch Vertritt

Kernbereiche der Versickerung durch
höherwachsende Vegetation schützen bzw.
bei mit wachsender Spielfrequenz
extensiver gestalten (Flächenversickerung)



Potentiale des Schulalltags

EINLEITUNG
KONZEPTE
MAßNAHMEN
PRAXISBEISPIELE
STARKREGEN-
VORSORGE
BETRIEB
POTENTIALE



Patenschaften für die Pflege von Grün-
bzw. Versickerungsflächen

Wassernutzung (Regentonnen) als Zugang
zur Wassersensibilisierung

Abkopplungsprojekte als Anstoß für
Schulumfeldgestaltung

Schulumfeldgestaltung als Anstoß für
Abkopplungsprojekte



Dr.-Ing. Matthias Pallasch

VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT