



Sieker
Die Regenwasserexperten



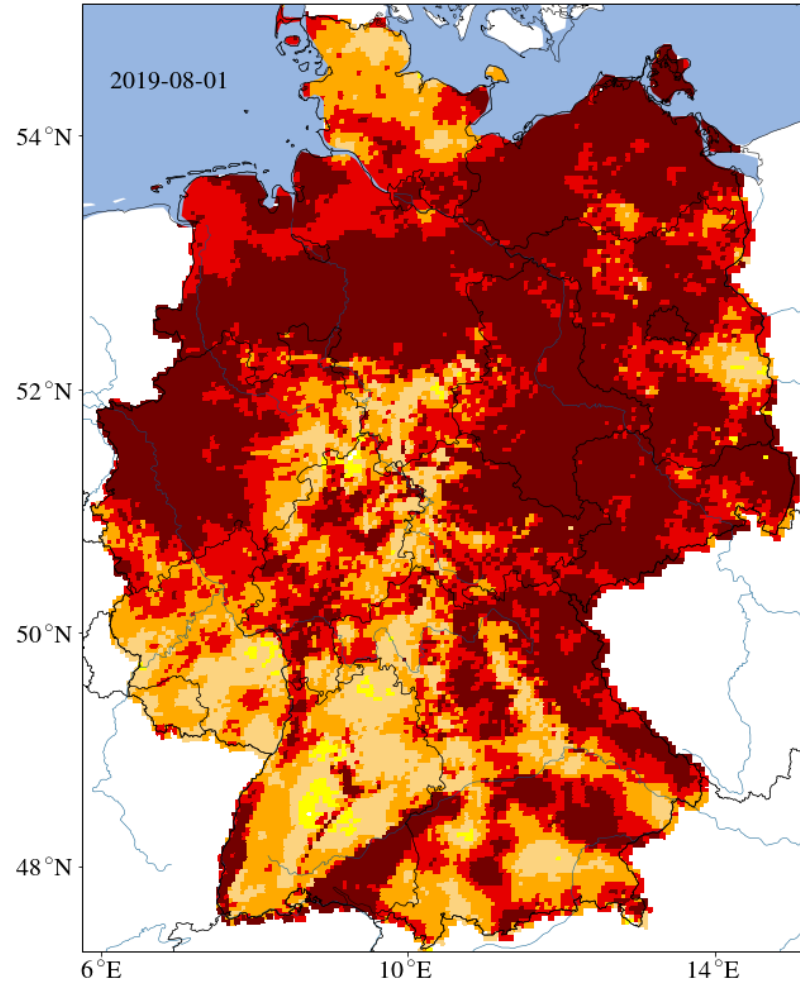
Schwammstadt – ein neuer Umgang mit Regenwasser im Zeichen des Klimawandels

Workshop des Europäischen Bodenbündnisses ELSA e.V.

Prof. Dr. Heiko Sieker
IPS, Hoppegarten/ TU Berlin



Herausforderung: Trockenheit



■ außergewöhnliche Dürre ■ schwere Dürre
■ extreme Dürre ■ moderate Dürre
■ ungewöhnlich trocken

Quelle: Dürremonitor, www.ufz.de



Waldschäden durch Trockenheit, Quelle: SWR



Niedrigwasser an der Elbe, Quelle: www.wikipedia.de



Trockenfallende Gewässer



Ablauf des Straussees in Strausberg, Aufnahme vom Oktober 2018 (Foto: Koch)



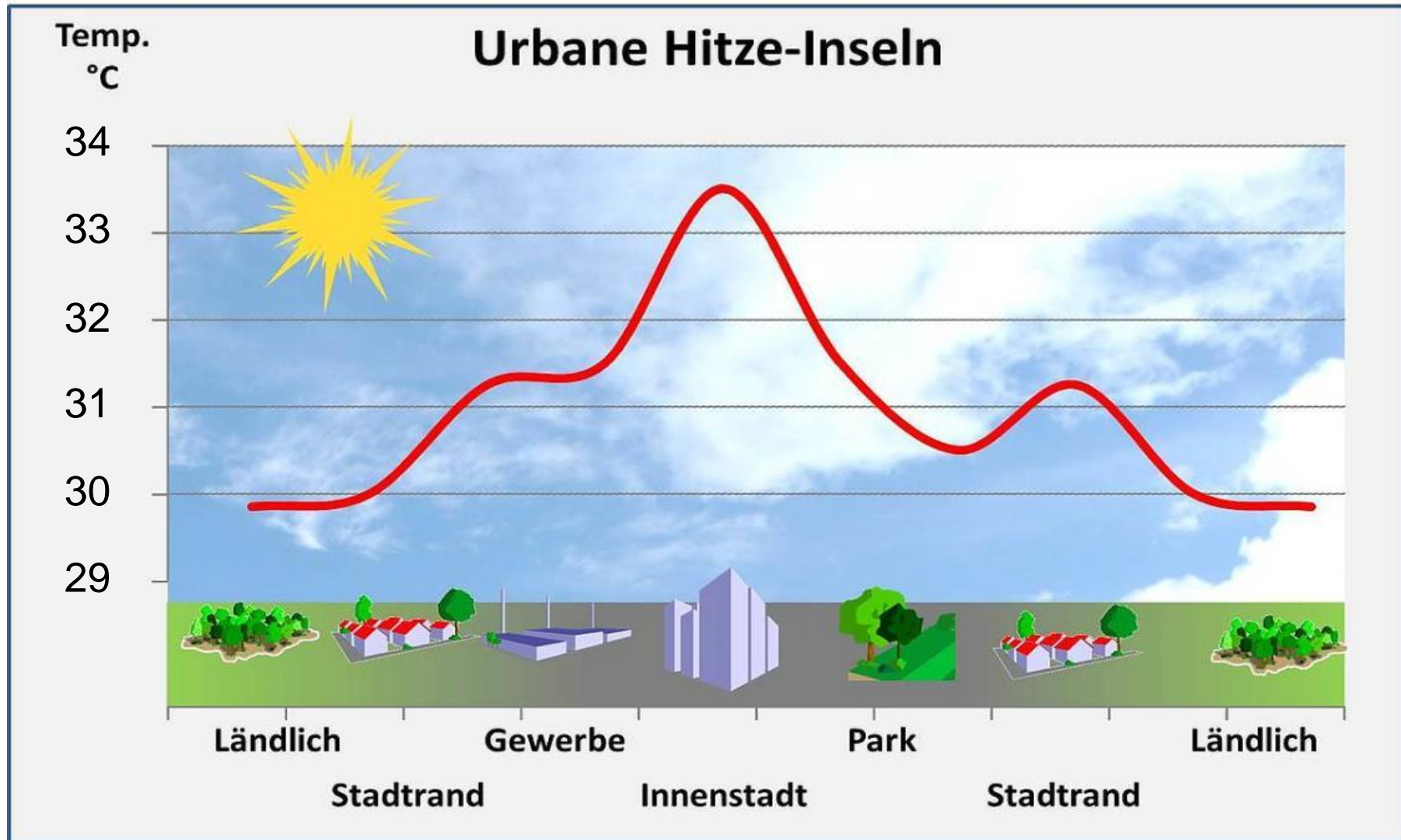
Stadtbäume



Foto: ©Ingenieurgesellschaft Prof. Sieker mbH



Hitzeinsel-Effekt

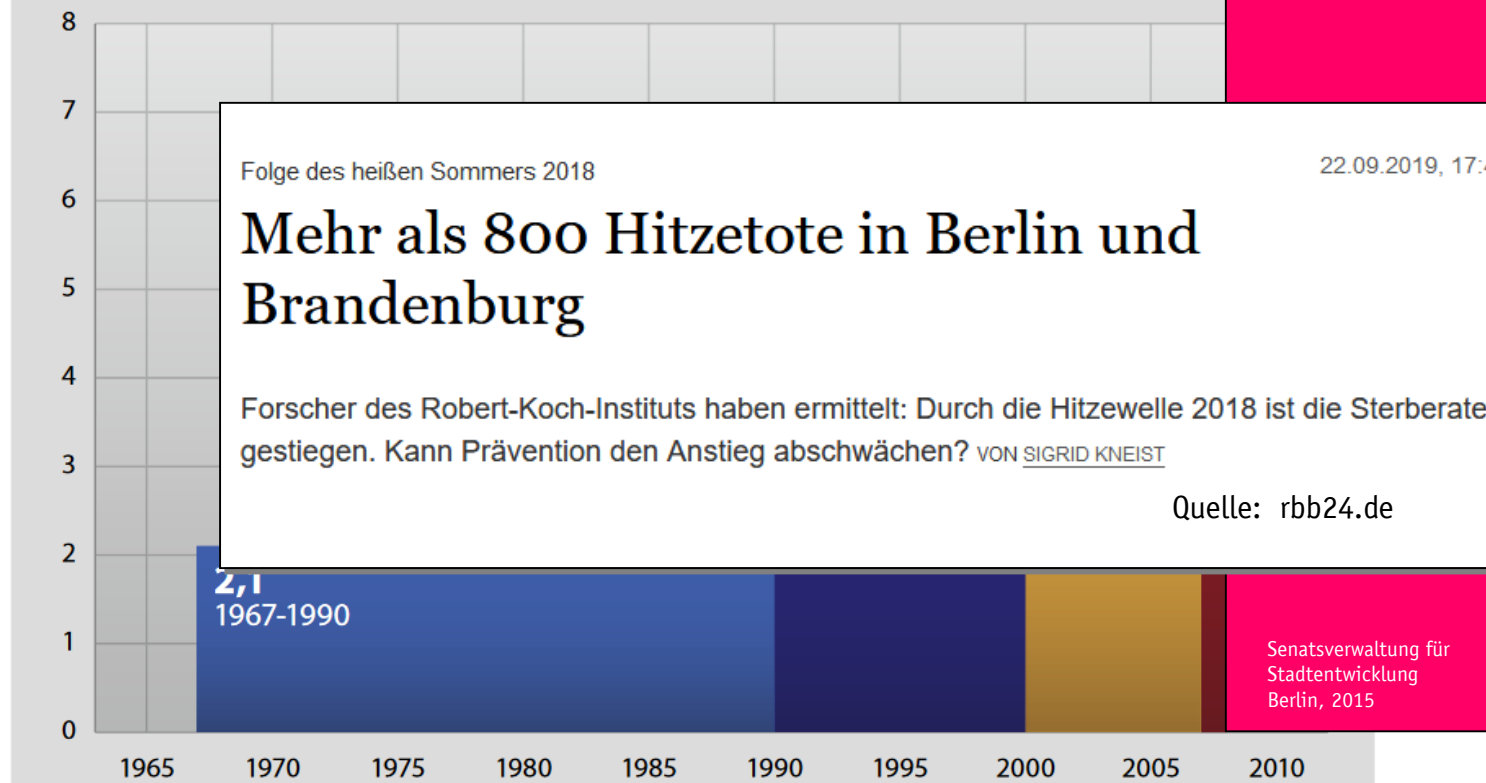




Urbane Hitze



Mittlere Zahl der Tropennächte²⁰ pro Jahr am Alexanderplatz in Berlin



Folge des heißen Sommers 2018

22.09.2019, 17:40 Uhr

Mehr als 800 Hitzetote in Berlin und Brandenburg

Forscher des Robert-Koch-Instituts haben ermittelt: Durch die Hitzewelle 2018 ist die Sterberate gestiegen. Kann Prävention den Anstieg abschwächen? VON SIGRID KNEIST

Quelle: rbb24.de

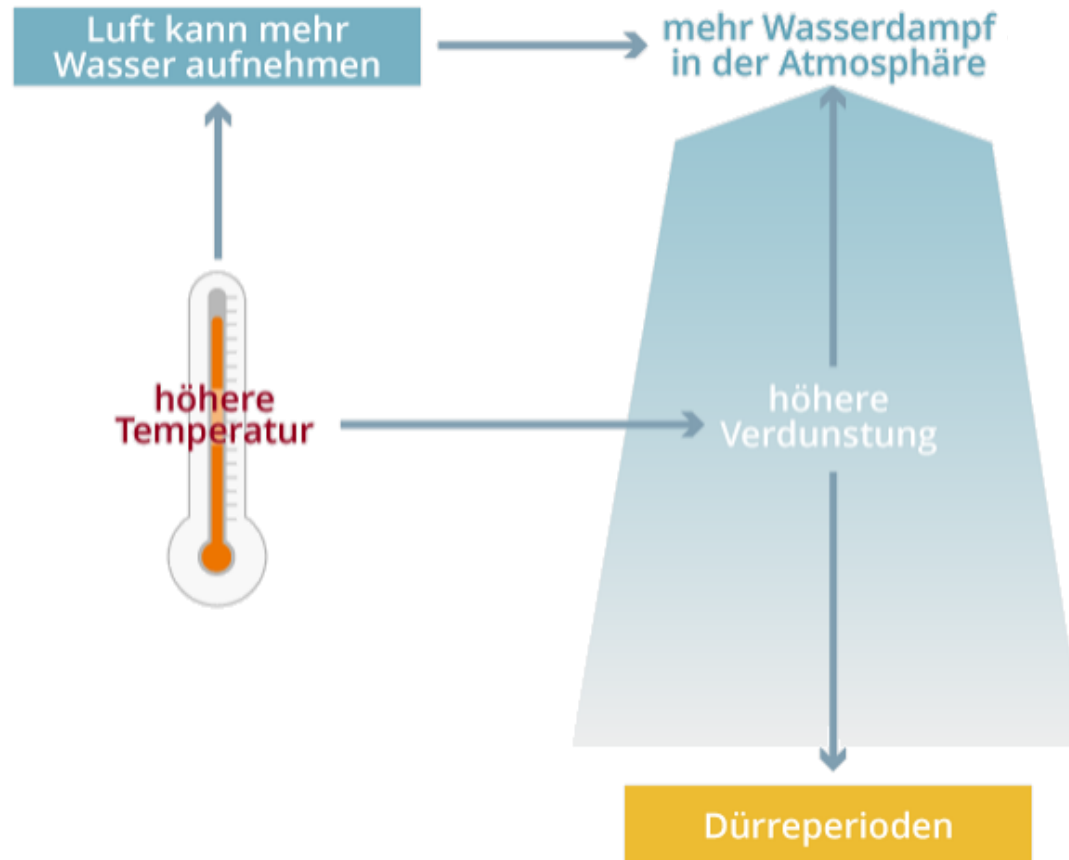
Senatsverwaltung für
Stadtentwicklung
Berlin, 2015



Trockenheit und Starkregen



Wetterextreme durch steigende Temperaturen



Grafik: Bayerischer Rundfunk

+1.4° => +60 mm potentielle Verdunstung



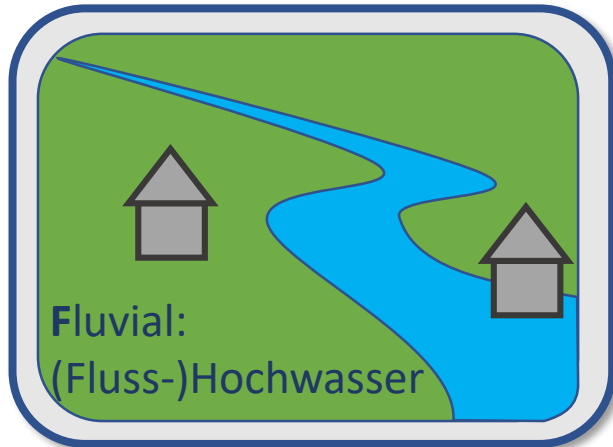
Überflutungen durch Starkregen



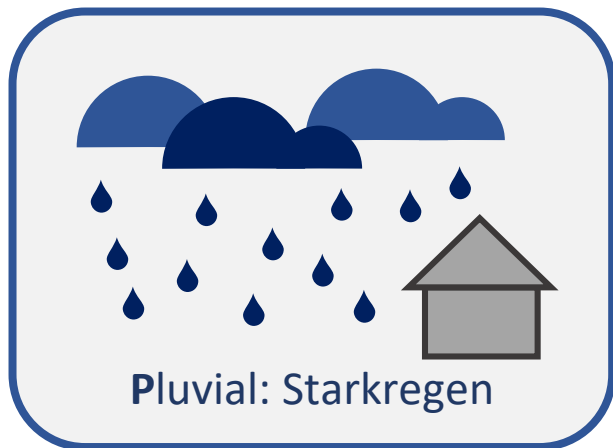
Hochwasser in Altenahr-Kreuzberg am 15. Juli 2021



Hochwasser vs. Starkregen



- Hochwasserschutz (an Fließgewässern)
 - Wasserhaushaltsgesetz WHG §72 ff
 - EU-Hochwasser-Risiko-Managementrichtlinie
 - Hochwassergefahrenkarten
 - Zuständig: Bundesländer



- Starkregen-Risiko-Management (in Siedlungen)
 - WHG §37 (Wasserabfluss)
 - Abwasserrecht (WHG 54 ff)
 - Starkregengefahrenkarten
 - „Kommunale Gemeinschaftsaufgabe“



Urbane Sturzfluten



Unwetter in Münster 2014
(Quelle: Westfälische Nachrichten, www.wn.de)

ca. 290 mm in 7 Stunden
~ 300 Millionen Euro Schaden



Urbane Sturzfluten



Hamburg 2011

Foto: Bodo Marks, Quelle: www.wz-newsline.de



Dortmund 2008

Quelle: Kaiser Ingenieure

ca. 200 mm in 2 Stunden



Starkregen



Überflutung am Gleimtunnel, Berlin 27.7.2016
(Quelle: Tagesspiegel)

ca. 45 mm in 1 Stunde



Herausforderungen



Wird durch den Klimawandel verstärkt

Starkregen



Trockenheit

Zeitweise
zu viel Wasser

Zeitweise
zu wenig Wasser

Antwort ?

Versiegelung

Urbane Hitze



Wird durch Urbanisierung verstärkt





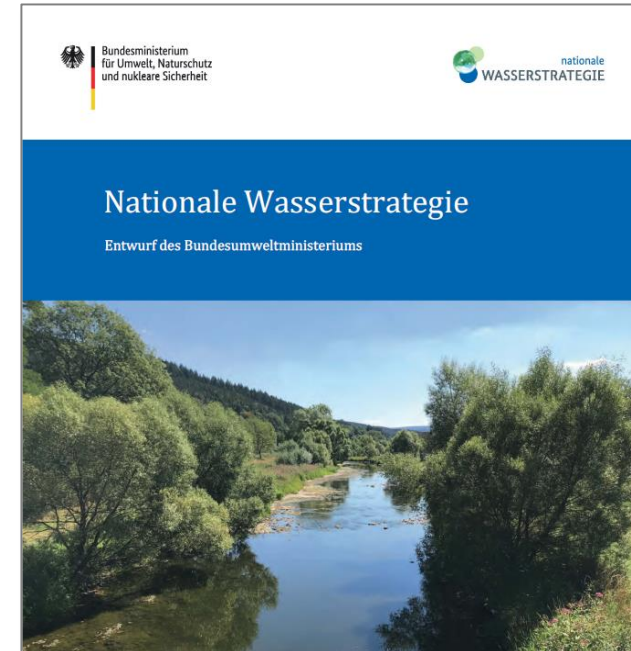
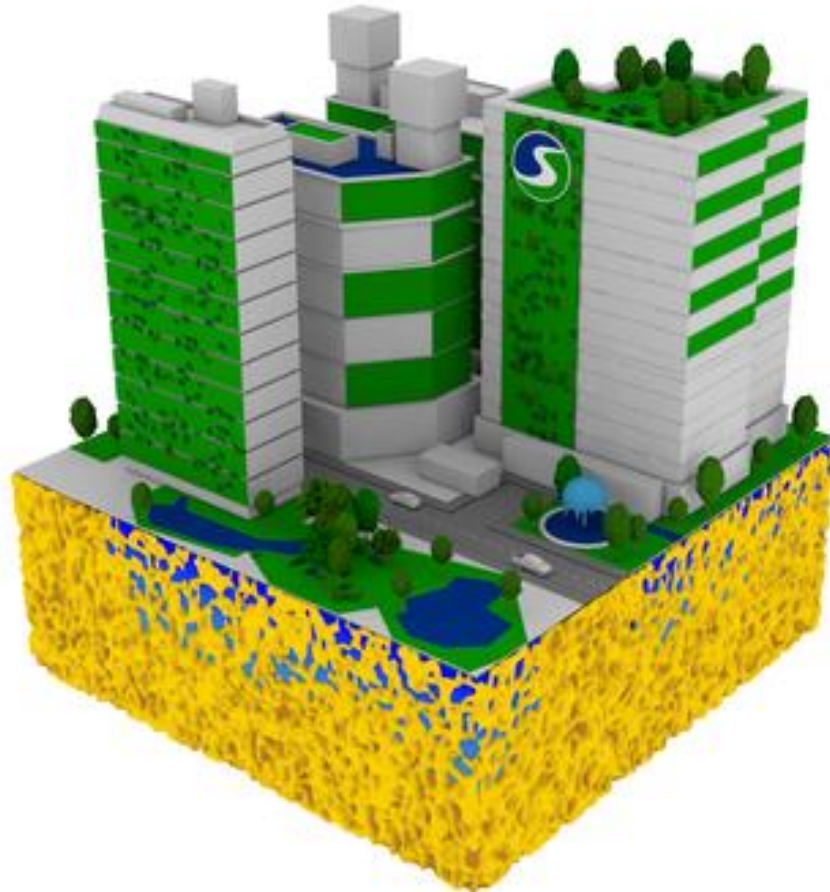
Frühere Praxis: Ableiten



*Entwässerungssysteme verschärfen die Hochwassergefahr
und entziehen der Landschaft Wasser!*



Sponge-City-Konzept



- **Wassersensible Städte bauen**

Gemeinsam mit den Kommunen und den Fachverbänden entwickelt das BMU ein Konzept für eine gewässersensible Stadtentwicklung („Schwammstadt“). Wassersensible Städte sind grün und haben viele unversiegelte Flächen, um die Speicherung und Nutzung von Regenwasser zu ermöglichen, Lebensräume für Tiere und Pflanzen zu schaffen und für Abkühlung zu sorgen. Sie werden damit gegen Hitzeperioden und Starkregen gewappnet. Die bestehenden technischen Regeln werden daraufhin überprüft, ob sie zum Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts, Klimaanpassung und Stadtnatur beitragen, und wo nötig überarbeitet.

Auf Deutsch: Schwammstadt-Prinzip



Bausteine einer „Schwammstadt“





Dachbegrünung



Goethequartier Offenbach



Regenwasser-Kaskade

Dachbegrünung



Tiefgaragen-
begrünung



Speicherung



Bewässerung



Versickerung



Städtebaulicher Entwurf München Freiam,
Quelle: O&O, Topotek1, West8



Konzept Haus der Statistik, Berlin-Alexanderplatz
Quelle: Treibhaus & Ing.-ges. Sieker



Rummelsburger Bucht Berlin





Rummelsburger Bucht Berlin



Berlin is Becoming a Sponge City

1.256.926 Aufrufe

30.636 544 TEILEN SPEICHERN ...

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=uWjGGvY65jk>



Rummelsburger Bucht Berlin





Mannheim Taylor-Park



www.sieker.de



Fotos: Sieker



Bäume und Regenwasser



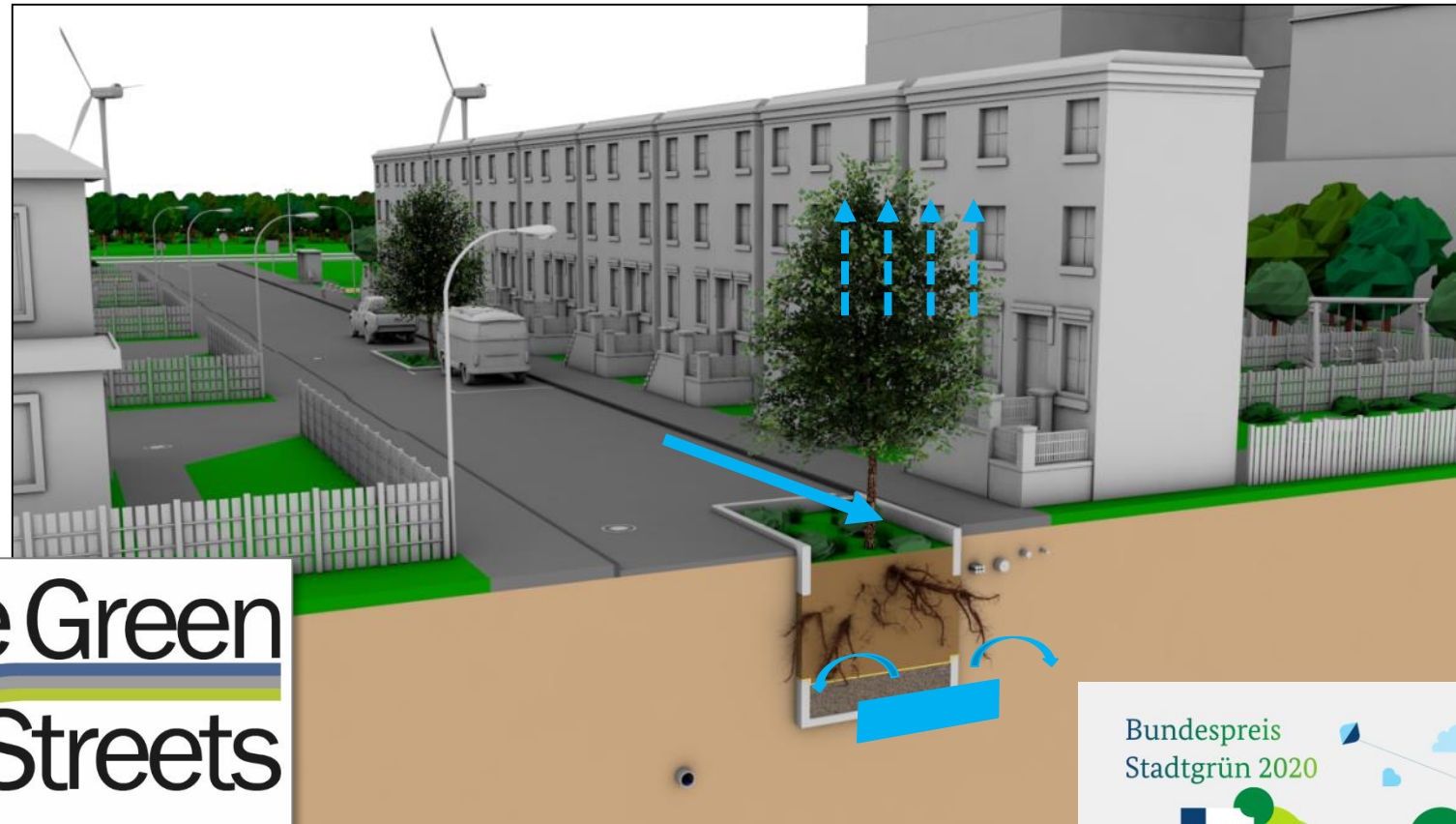
www.sieker.de



Foto: Sieker



Baum-Rigolen



Blue Green
Streets



Grafik: ©Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH



Herausforderungen



Beitrag der
Schwammstadt zur
Minimierung von
Überflutungen durch
Starkregen
?



✓ Blau-grüne
Infrastruktur
(„Schwammstadt“)
ist ein wichtiger
Baustein zur
Klimaanpassung





www.sieker.de



Danke für Ihre
Aufmerksamkeit !

Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH
www.sieker.de