



LANGLEBIGE DACHABDICHTUNGEN UND LÖSUNGEN FÜR GRÜN- UND RETENTIONSDÄCHER

MARC NIEWÖHNER



Dach

/Dách/

Substantiv, Neutrum [das]

1. oberer Abschluss eines Hauses, eines Gebäudes, der entweder durch eine horizontale Fläche gebildet wird oder häufiger durch eine mit Ziegeln oder anderem Material gedeckte [Holz]konstruktion, bei der die Flächen in bestimmtem Winkel zueinanderstehen
"ein steiles, flaches Dach"



Definition „Dach“ by Urban Roofscapes (Yoris)

Oberer Abschluss eines Hauses, eines Gebäudes, der zu der **Aufenthaltsqualität** im Gebäude beiträgt,

mit einem **Mehrwert** für das Wassermanagement und für die energetische, wirtschaftliche und ökologische Funktionalität,

mit dem Ziel, die Effekte des Gebäudes auf die Umgebung zu minimieren und zu der **Lebensqualität** im direkten Umfeld beizutragen.





- Marc Niewöhner
- Segmentmanager Dach
- 30 Jahre Erfahrung im Bereich der Flachdachtechnik



- ✓ Kundenwünsche ändern sich in Richtung Nachhaltigkeit.
- ✓ Kommunen und Gesetze ändern sich in Richtung Nachhaltigkeit.
- ✓ Verbände und Industrie ändern sich in Richtung Nachhaltigkeit.



- ✓ Kundenwünsche ändern sich in Richtung Nachhaltigkeit.
- ✓ Kommunen und Gesetze ändern sich in Richtung Nachhaltigkeit.
- ✓ Verbände und Industrie ändern sich in Richtung Nachhaltigkeit.

→ **Kritische Prozessketten müssen betrachtet werden**

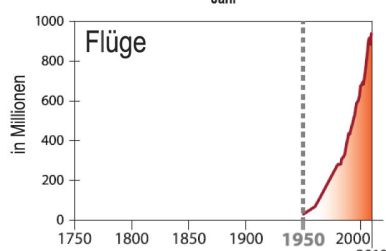
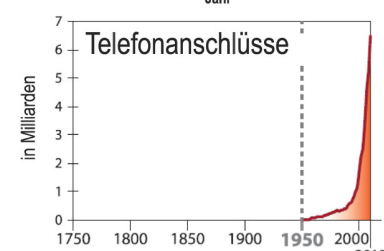
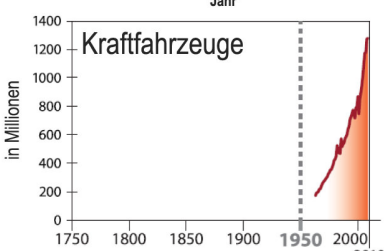
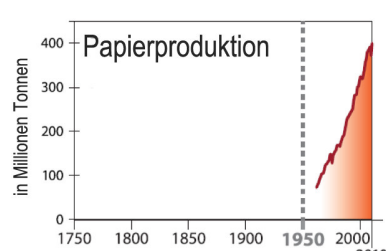
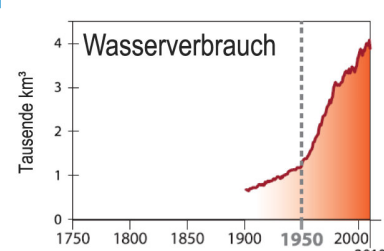
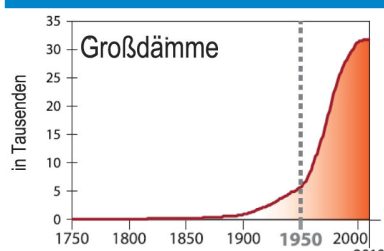
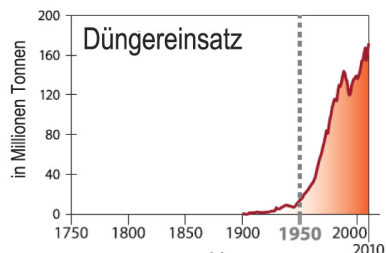
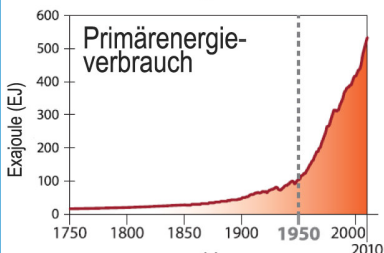
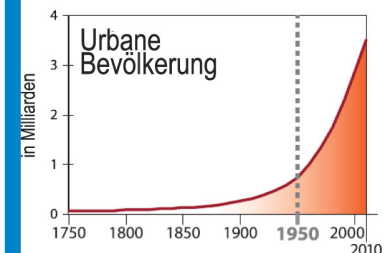
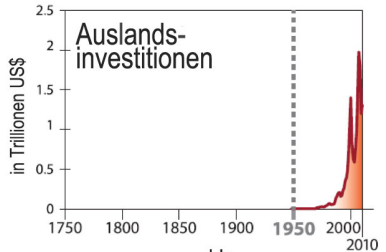
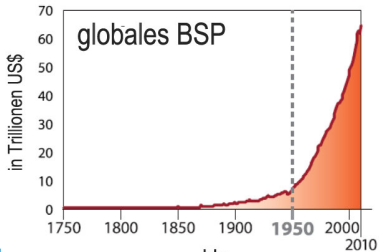
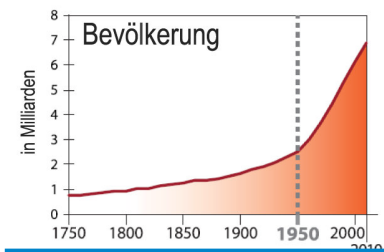


- ✓ Kundenwünsche ändern sich in Richtung Nachhaltigkeit.
- ✓ Kommunen und Gesetze ändern sich in Richtung Nachhaltigkeit.
- ✓ Verbände und Industrie ändern sich in Richtung Nachhaltigkeit.

Kritische Prozessketten müssen betrachtet werden

-
- **Herstellung**
 - **Anwendung & Umsetzung**





Quelle: In Anlehnung an Steffen et al. (2015)



Urbanisierung führt zur

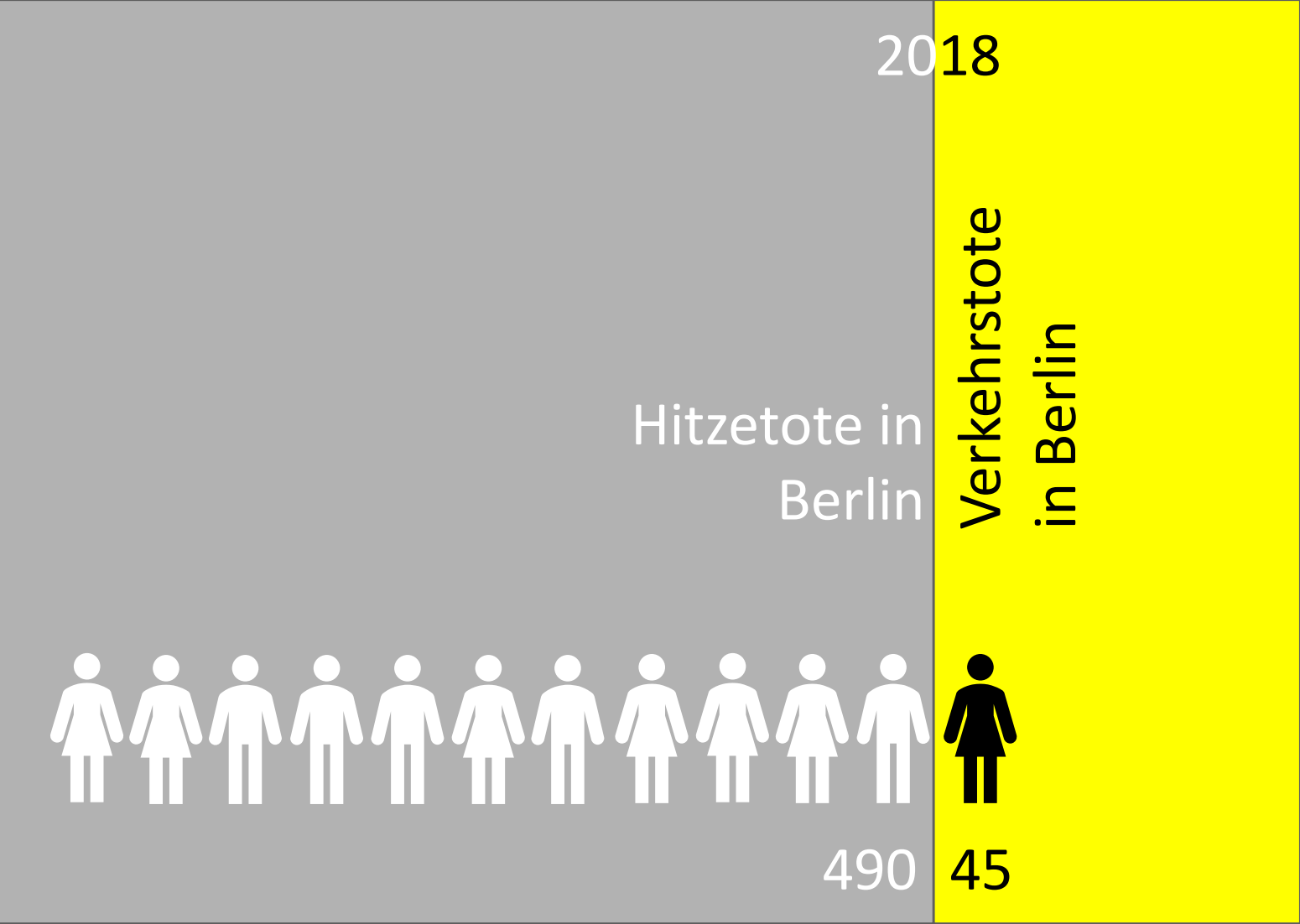
- Zunahme von Versiegelung & Bebauung
- Zunahme von künstlichen Oberflächen

Bzw. zum

- Rückgang natürlicher Oberflächen
- Rückgang von Versickerungsflächen

Ab einer gewissen Intensität

- Belastung der Kanalsysteme
- Ausbildung urbaner Hitzeinseln





Die Städte sind für Menschen da.

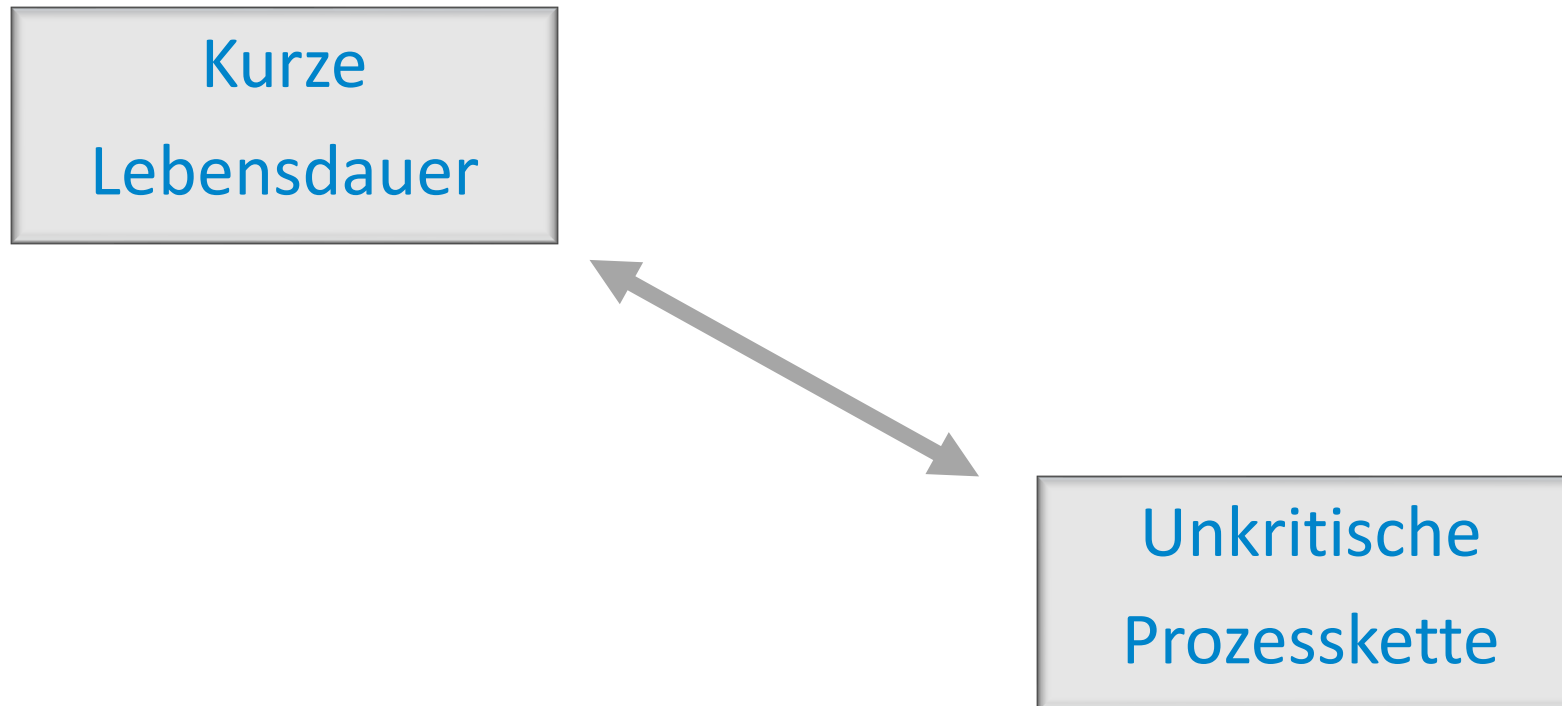
Dr. Henrik Follmann

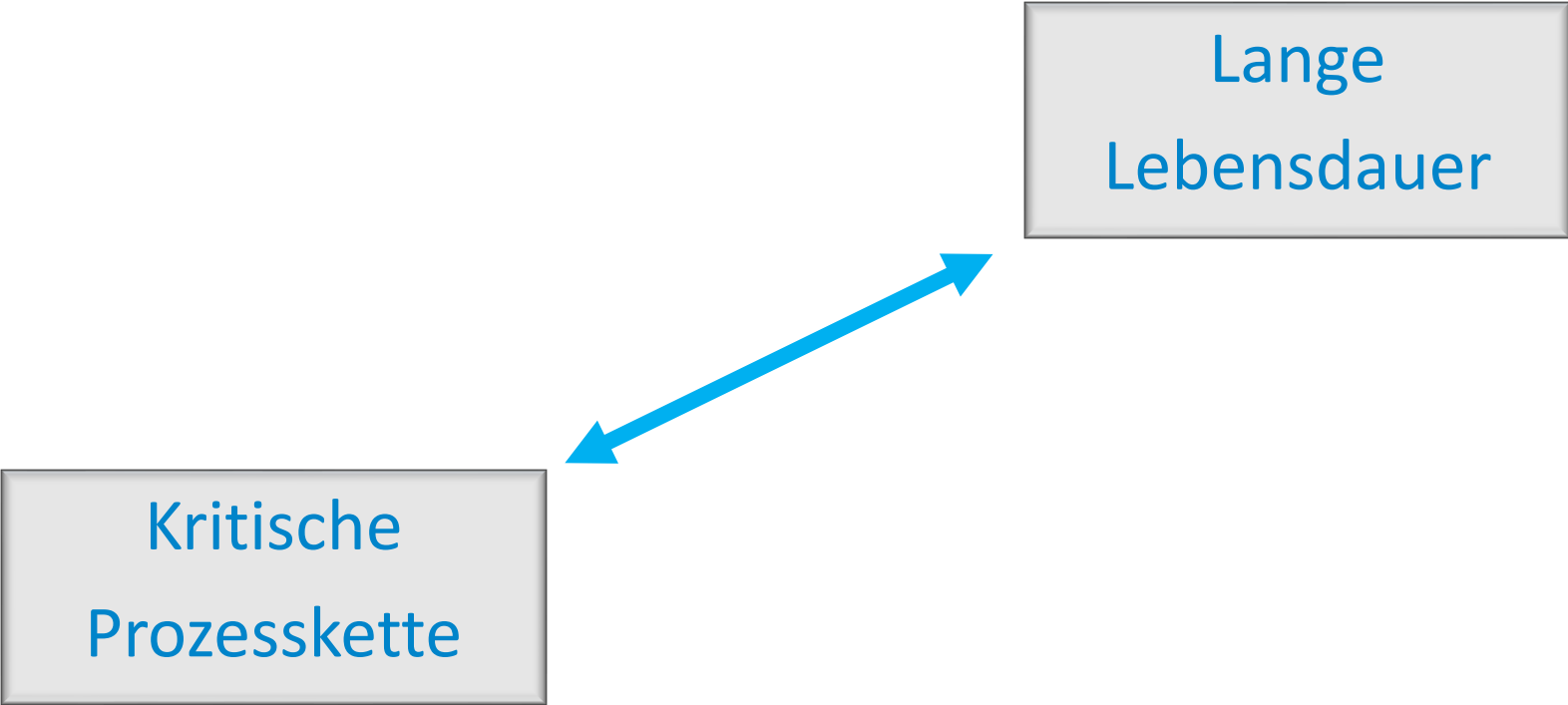


✓ Hervorragend geeignet

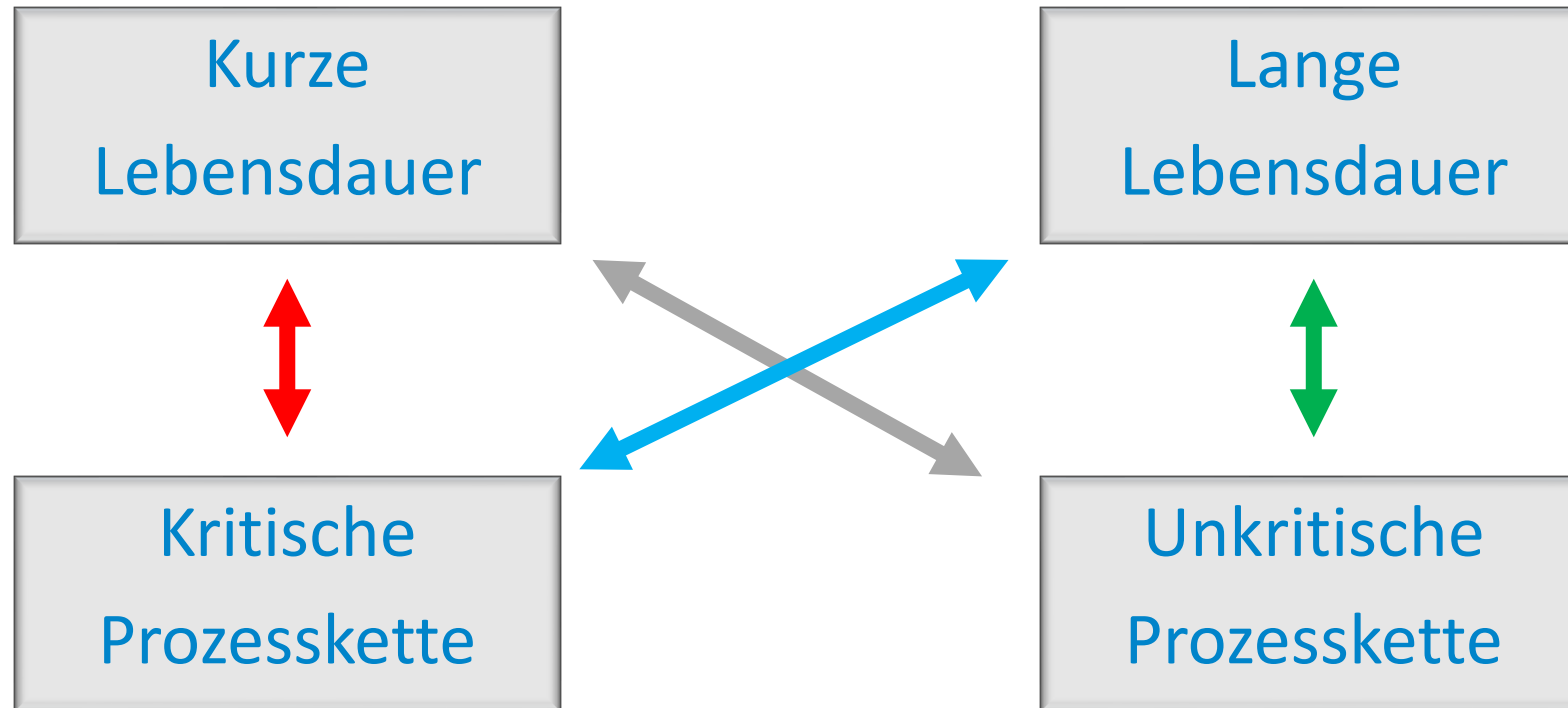


✓ Nicht geeignet





✓ Notwendig



- DIN 18531-18535 Abdichtungsnorm für genutzte und ungenutzte Dächer
- Fachregel für Abdichtungen (Flachdachrichtlinie)
- Wesentliches Einsatzkriterium: ETA-Zulassung

Triflex-Abdichtung erreicht alle höchst-möglichen Leistungsstufen.



Bitumenbahn



Flüssigkunststoff



Kunststoffbahn

Prüfbericht
über die Untersuchung der Wurzelfestigkeit von
Bahnen und Beschichtungen für Dachbegrünungen
nach dem FLL-Verfahren (2018)

Produktbezeichnung:

Triflex ProTest / Triflex ProDetail

Auftraggeber:

Triflex GmbH & Co. KG
Karlstr. 59
32423 Minden

Der Bericht umfasst 36 Seiten und darf nur in
ungekürzter Form verwendet werden.

Der Bericht ist gültig bis 14.04.2032.
Datum des Berichts: 14.04.2022

Schlussbericht
zur
Untersuchung der Wurzelfestigkeit von
Kombinationen aus Bahnen und Beschichtungen für
Dachbegrünungen
in Anlehnung an das FLL-Verfahren (2018):

Anschluss von Triflex ProDetail
auf
1. die PVC-Abdichtungsbahn Wolfin IB schwarz
2. die Elastomerbitumen-Schweißbahn Icopal
Grünplast Top

Auftraggeber:

Triflex GmbH & Co. KG
Karlstr. 59
32423 Minden

Datum des Berichts: 14.04.2022

BERICHT Nr. 4564

Prüfung der aquatischen Ökotoxizität eines DSLT-Eluats

Algen-Test EN ISO 8692, Februar 2012
Daphnien-Test EN ISO 6341, Januar 2013
Leuchtbakterien-Test EN ISO 11348-2, Mai 2009
umu-Test ISO 13829, März 2000


Prüfgegenstand: **Triflex ProDetail**
Prüfgegenstand eingegangen am 31.01.2023

Prüfgegenstandscode: 23/7414

Auftraggeber: **Triflex GmbH & Co. KG**
Karlstraße 59
32423 Minden
Deutschland

Prüfleitung: 
Dr. Ines Heisterkamp

Durchführung: Gabriele Thoma, David Brötzner,
Martina Kretzschmar, Jola Hoffert

Leiter der
Prüfeinrichtung: 
Dr. Stefan Gansler



Fläche: ca. 4.000 m²

Abdichtung von Dachflächen, Wasserbecken und Grünbereichen

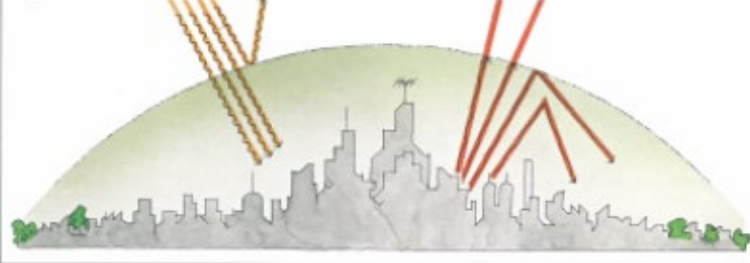
→ Gewässerschutz



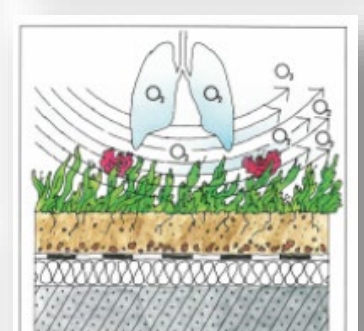
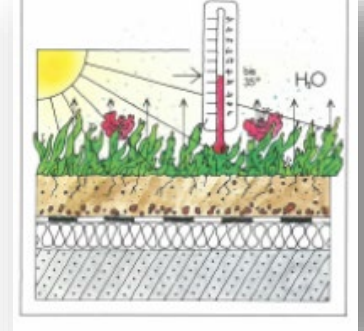
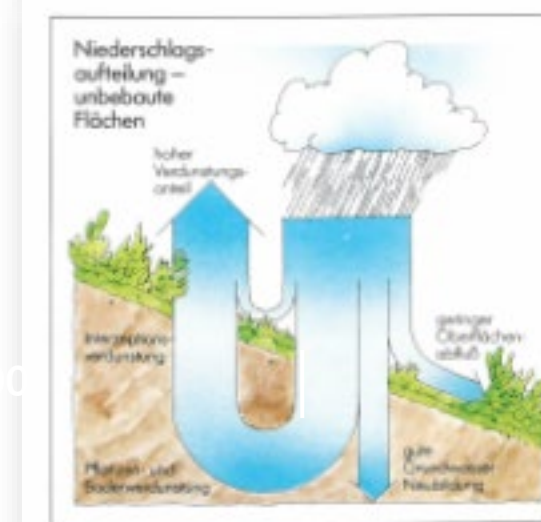
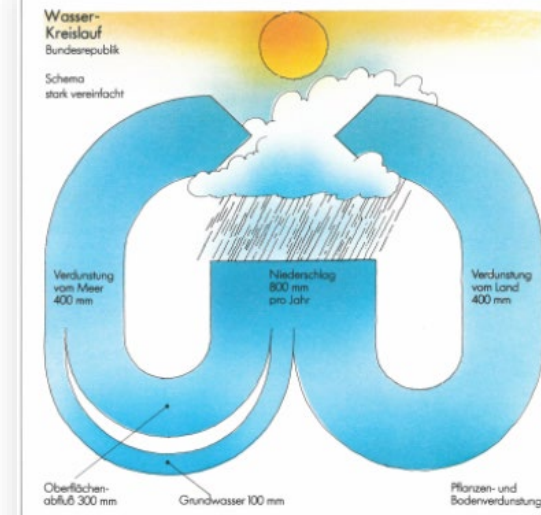
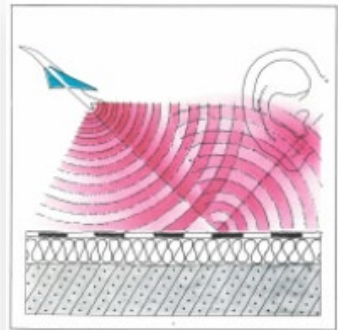
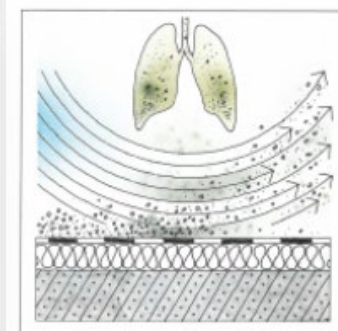
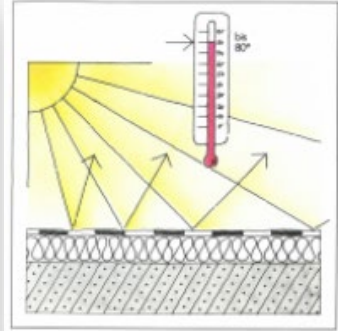
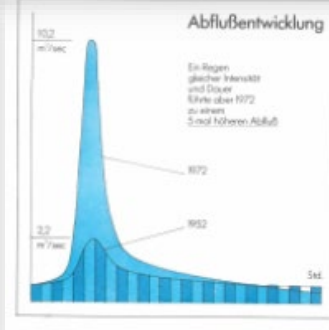
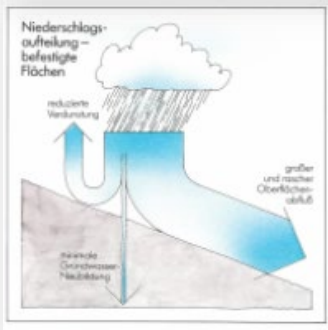
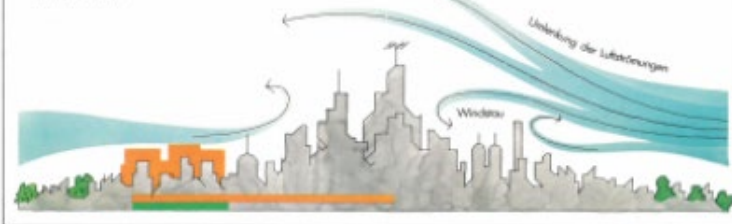


LÖSUNGSANSÄTZE SEIT 1975

- Die Dunstglocke über der Stadt ist zunächst Folge der städtischen Luftverschmutzung. Da sie jedoch selbst wieder das Klima beeinflusst (geänderter Strahlungshaushalt) ergibt sich ein Rückkopplungseffekt; das Stadtklima wird verschärft.



- Das Stadtre Relief durch Hochbauten wird die Steinoberfläche noch vervielfacht. Außerdem wird der Wind abgebremst und damit die Durchlüftung der Stadt verhindert.





Klimawandel





Urbanisierung führt zur

- Zunahme von Versiegelung & Bebauung
- Zunahme von künstlichen Oberflächen

Bzw. zum

- Rückgang natürlicher Oberflächen
- Rückgang von Versickerungsflächen

Ab einer gewissen Intensität

- Belastung der Kanalsysteme
- Ausbildung urbaner Hitzeinseln



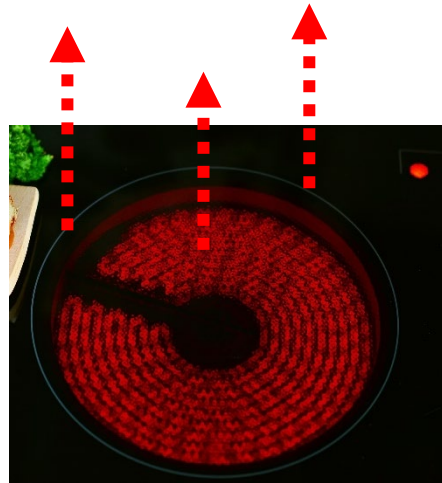
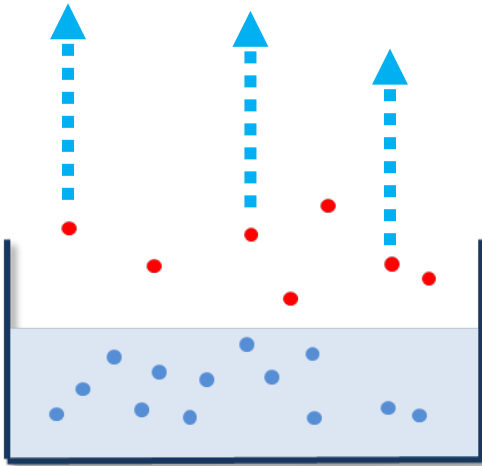




Stadtklima/Wasserbilanz - Verdunstung

Latente Wärme = nicht fühlbar

Sensible Wärme = fühlbar



Quelle: Pixabay

Hoher Energieverbrauch beim Phasenübergang

2450 J/g bei 20°C Wassertemperatur

1 Tropfen



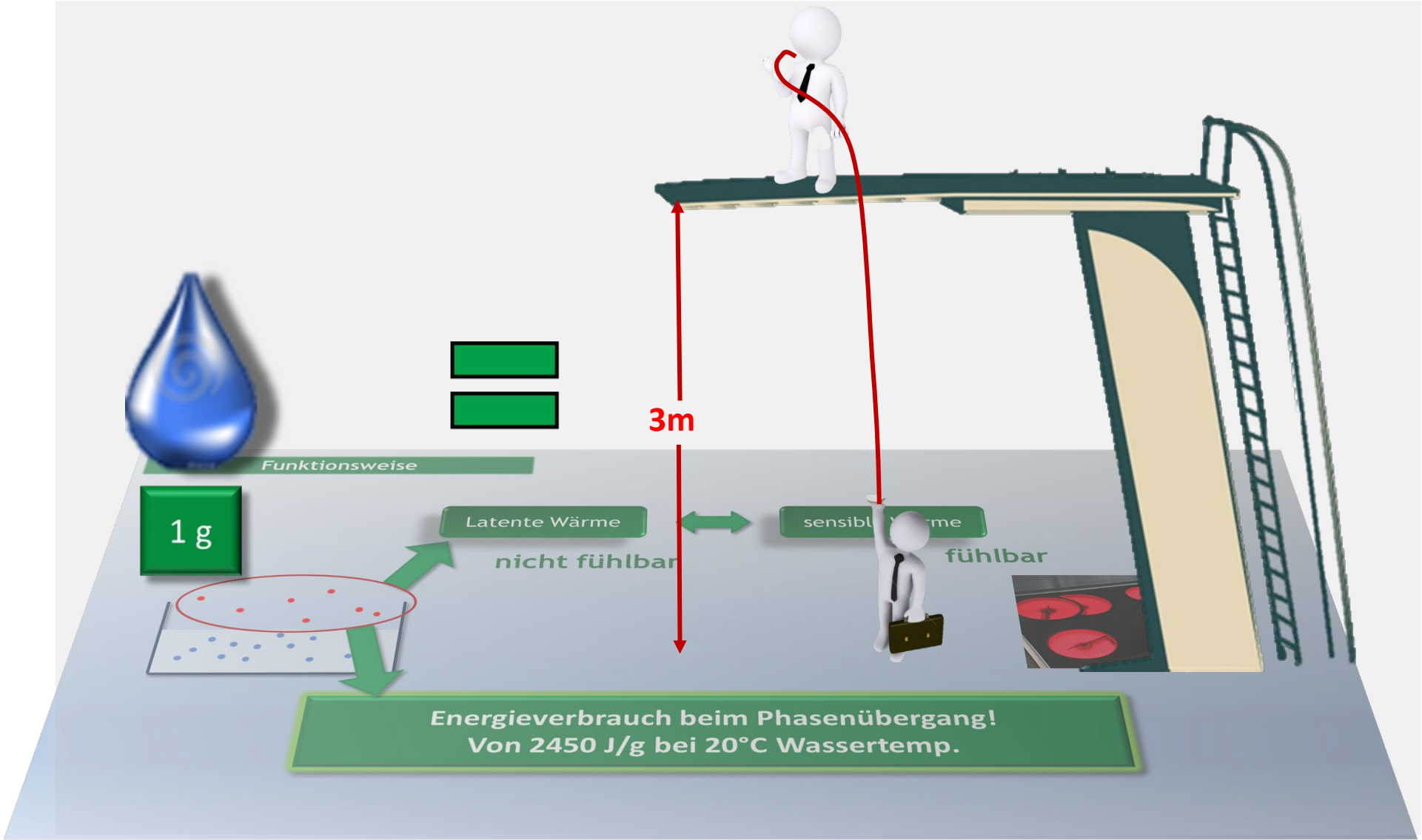
200 Liter



Quelle: Pixabay

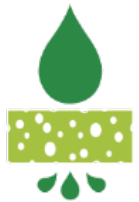
Bindet Energie um 200 l - 10° abzukühlen !

z.B. von 30° auf 20° C





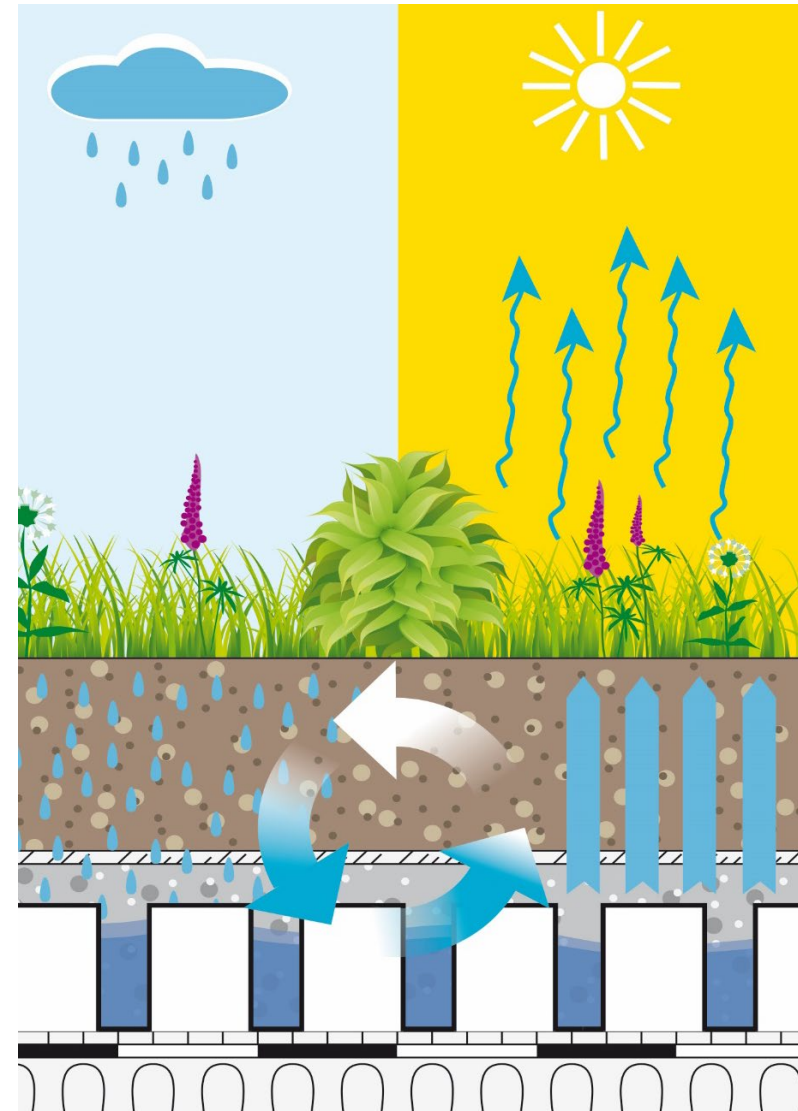
Wasserspeicherfähigkeit



Abflussverzögerung

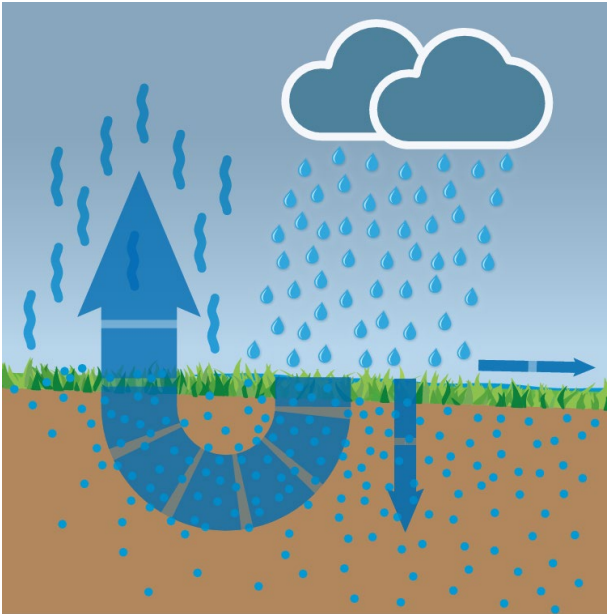


Verdunstung

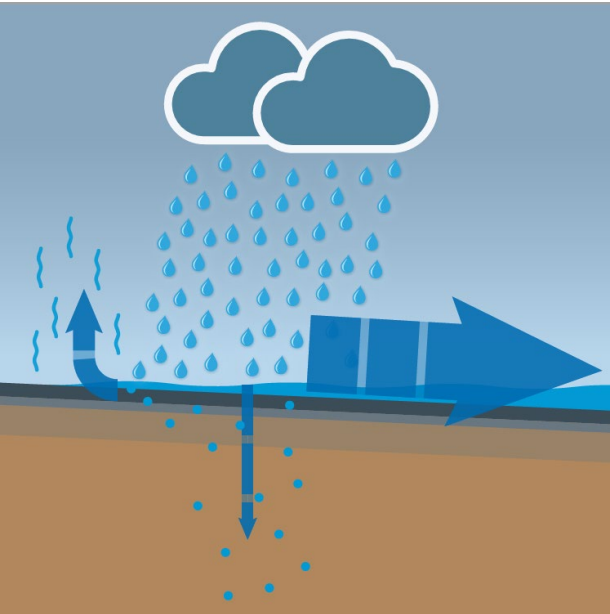




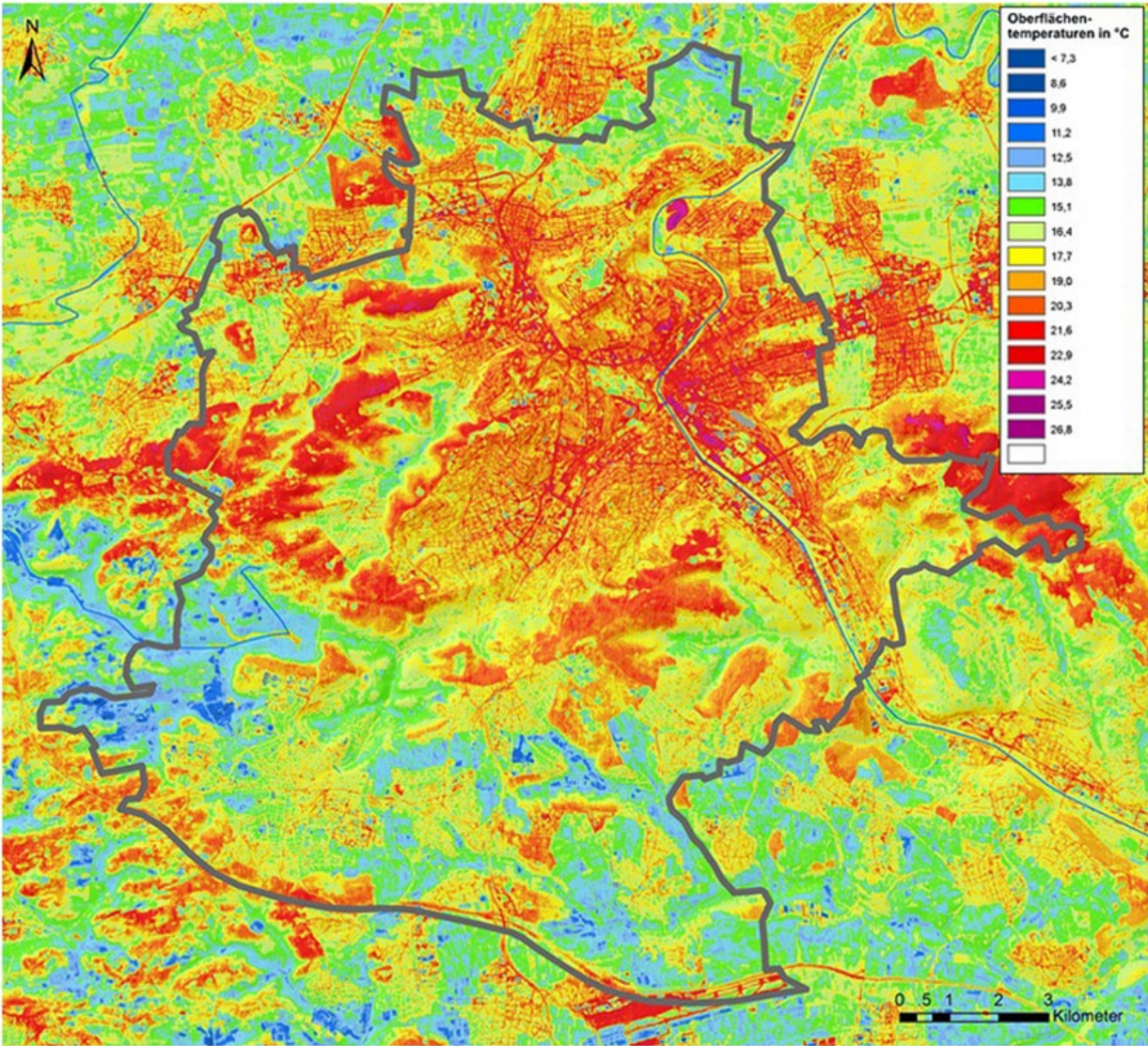
Quelle: National Center of Excellence for SMART Innovations/ ASU



Natürliche Fläche



Versiegelte Fläche





SOLL

Forderung aus DWA-A 102



pixabay.com, Hans

IST

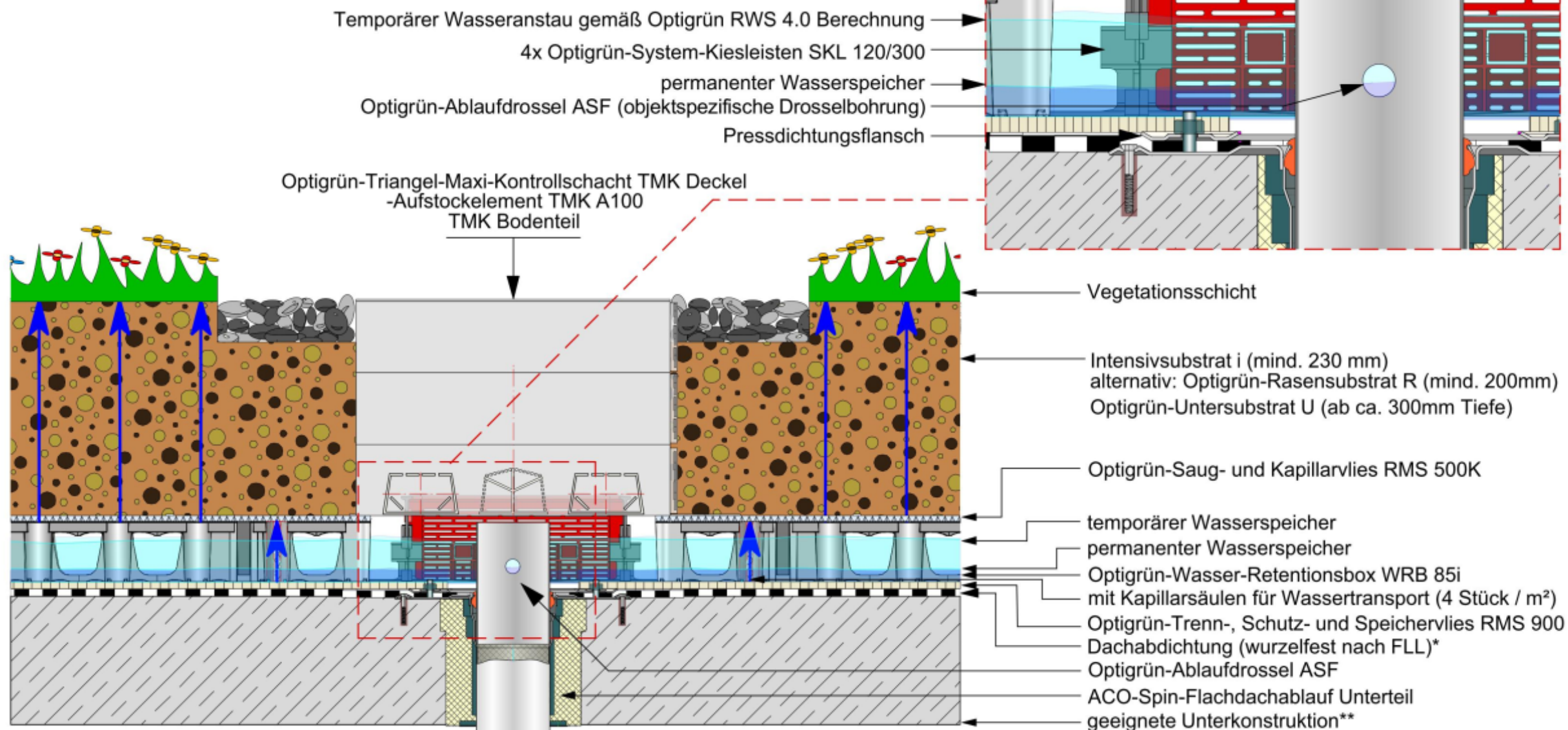


pixabay.com, Igor Link



Optigrün-Regeldetail "Dachablauf mit Kontrollschacht"

Systemlösung: Retentionsdach Drossel intensiv - Dachablauf in der Fläche





In Bezug auf Dachbegrünungen eher eine
Notwendigkeit

Soziales



- Verbesserung des Umgebungsklimas durch Verdunstung: Kühlung und Luftbefeuchtung
- Bindung von Schadstoffen aus der Luft
- Schaffung von mehr Lebensraum

Ökonomie



- Wasserrückhaltung zur Entlastung der Kanalisation

Ökologie



- Ökologische Ausgleichsflächen und Ersatz-Lebensräume für Tiere
- Anerkannte Minderungsmaßnahme bei der Eingriffs-Ausgleichsregelung



BEGRÜNUNGSARTEN UND VEGETATIONSFORMEN

Intensivbegrünung



einfache Intensivbegrünung



Extensivbegrünung





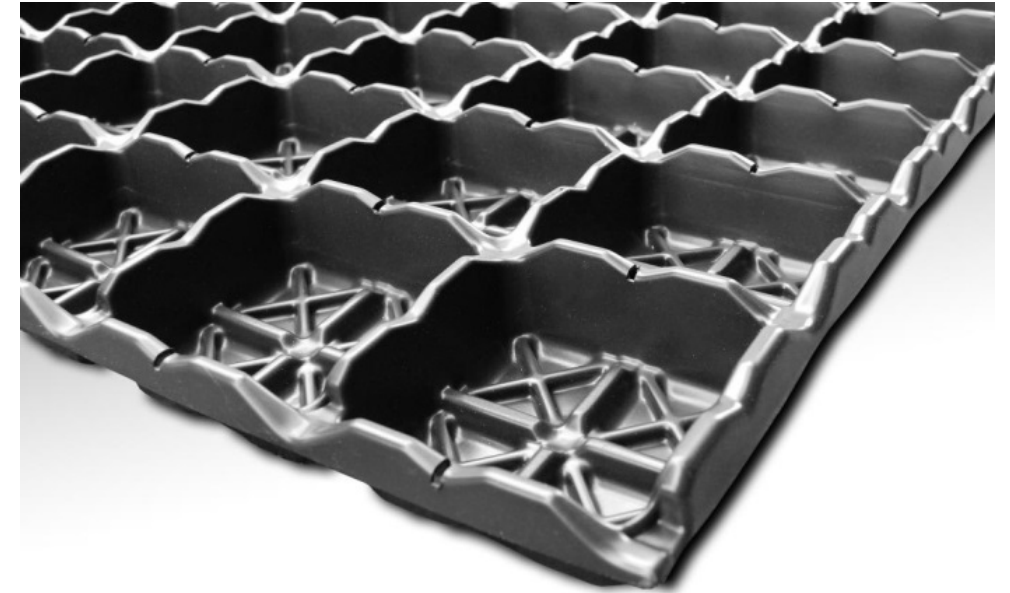
Inhalte:

- Begrünungsarten und Vegetationsformen
- Anforderungen an den Aufbau von Vegetationsflächen
- Anforderungen an Bauwerk und Baustoffe



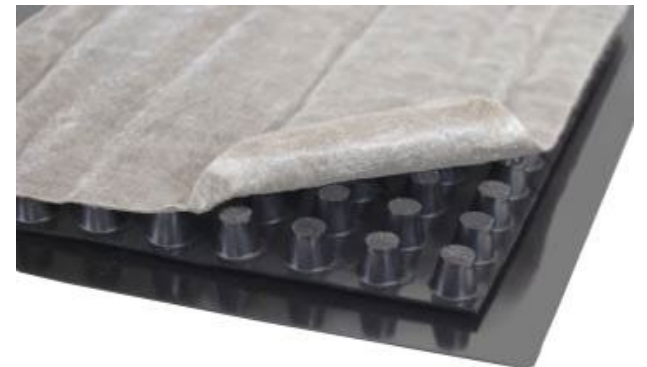
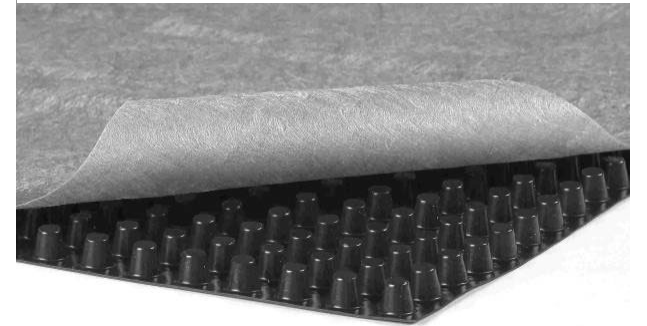
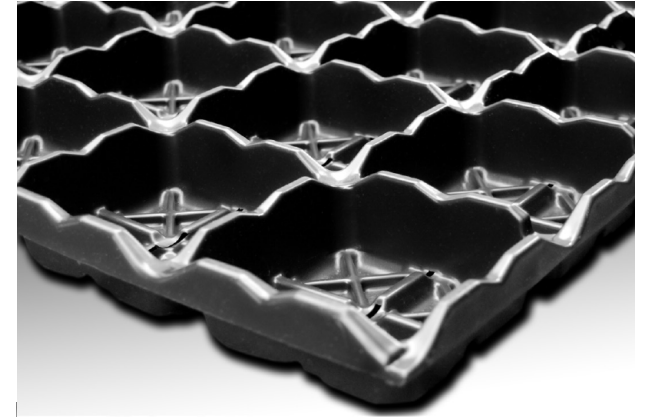


- Großer Wasserspeicher für Vegetation
- Ausreichende Nennhöhe je nach Gefälle
- Diffusionsoffen (bei Umkehrdämmung)
- Dauerhaft druckstabil (standfest)

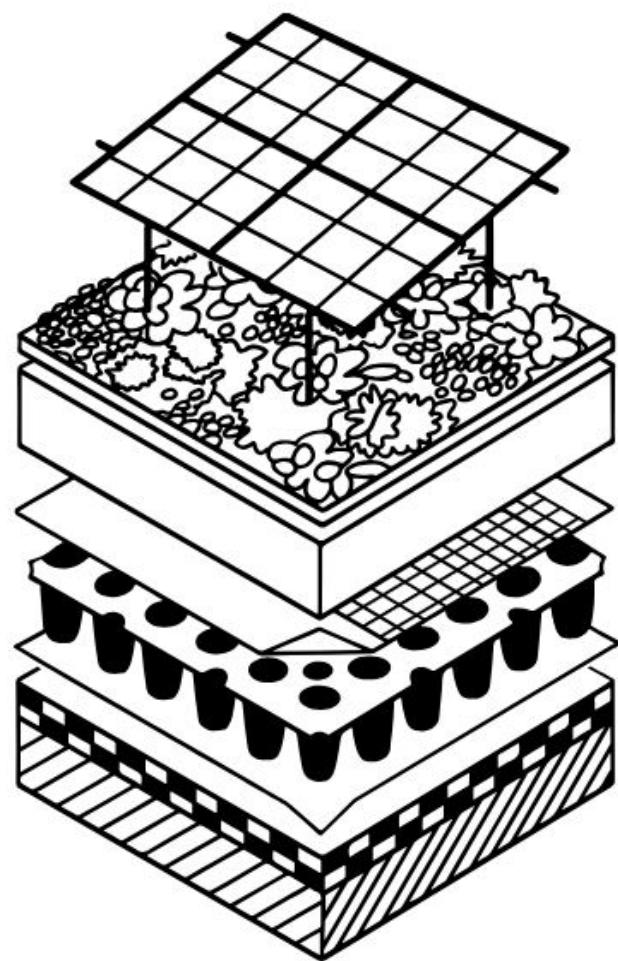




- KEIN Wasserspeicher
- Ausreichende Nennhöhe je nach Gefälle
- Diffusionsoffen (bei Umkehrdämmung)
- Dauerhaft druckfest gem. Nutzung





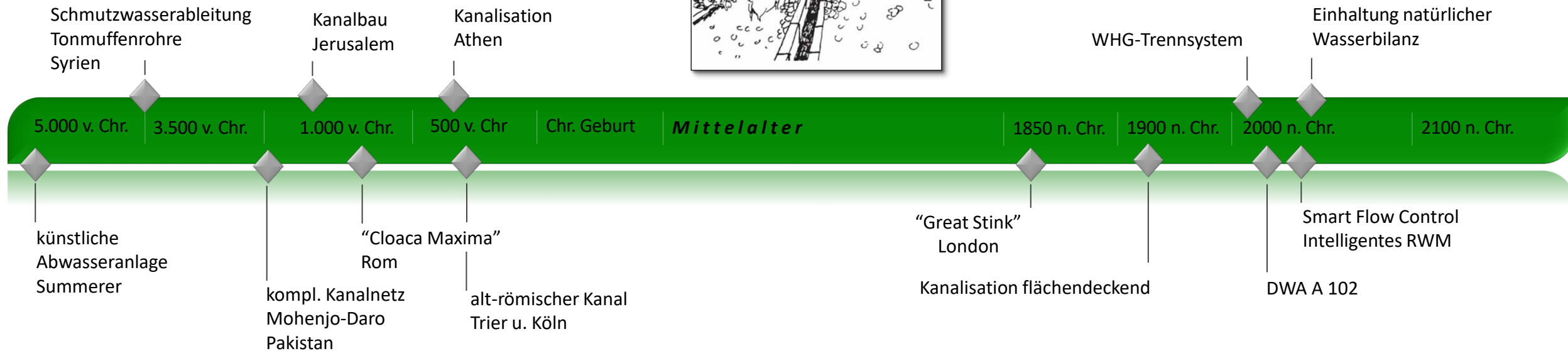


Quelle: Nophadrain





2.500 v. Chr. Mohenjo-Daro (Pakistan)





2.500 v. Chr. Mohenjo-





2.

Schmutz
Tonmuffe
Syrien

5.000 v. Chr.

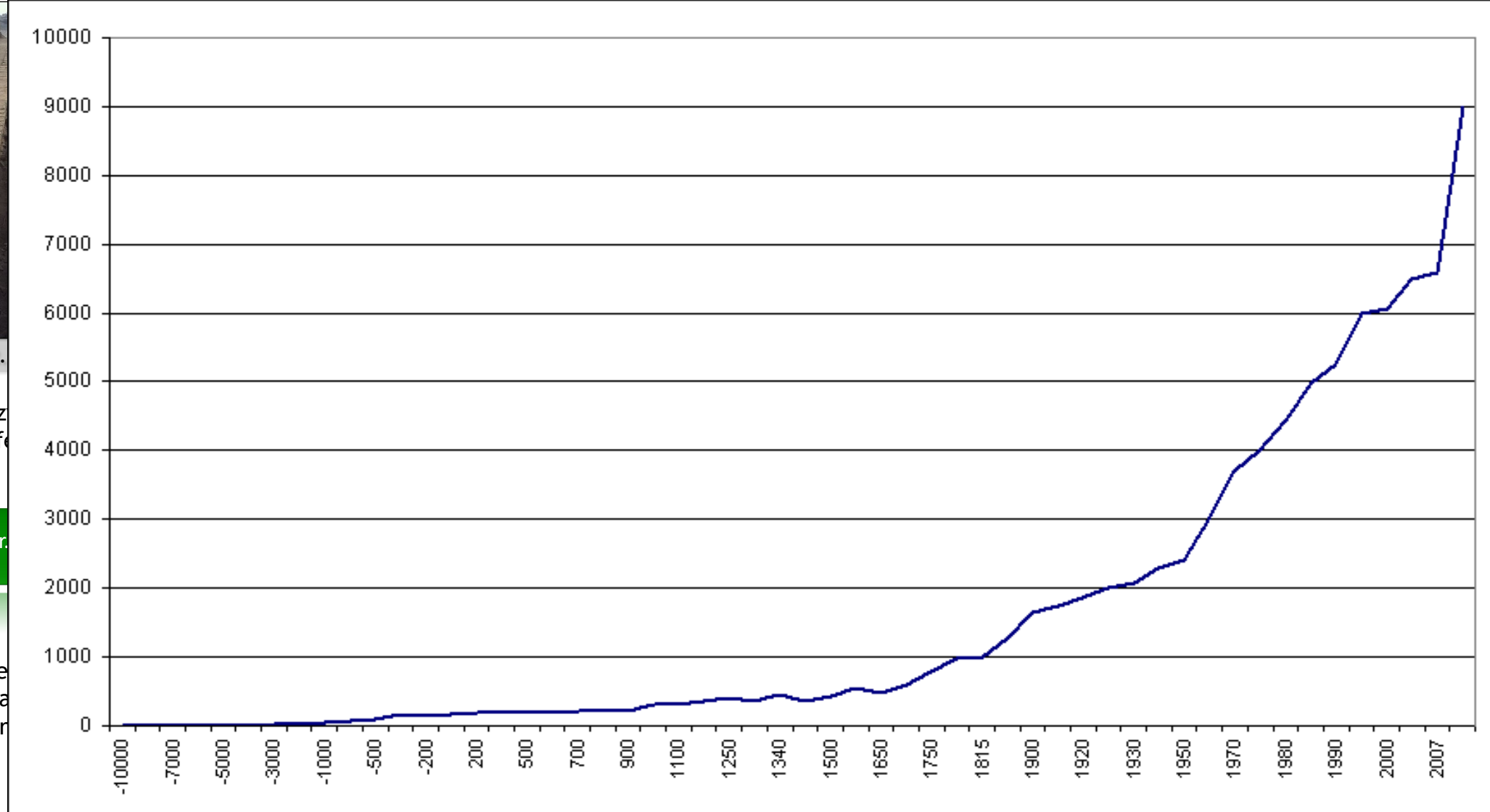
künstliche
Abwasser-
Summeren

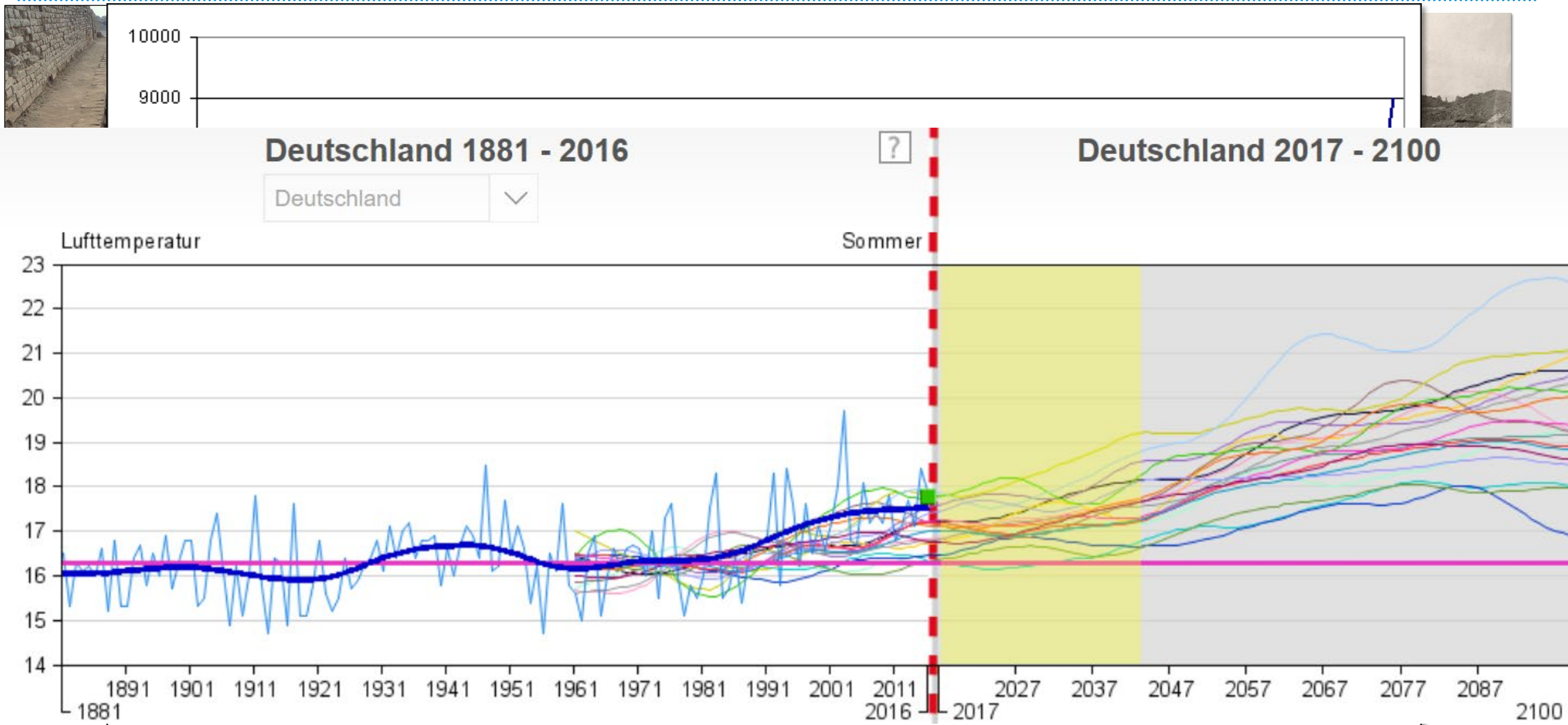


ürlicher

2100 n. Chr.

ow Control
tes RWM





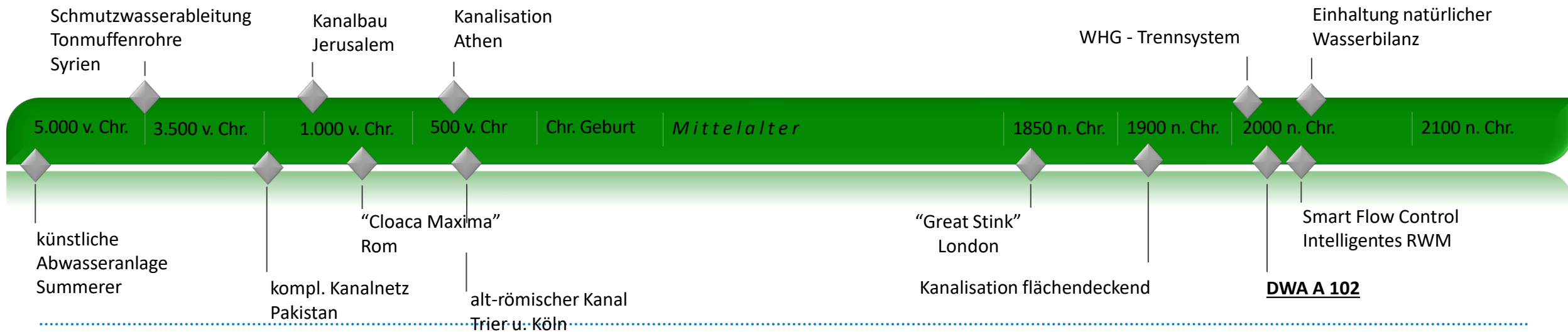


Bevölkerungsentwicklung -> Zunehmende Versiegelung -> Zunehmende behandlungsbedürftige Regenwassermengen

Temperaturerhöhung + Zunehmende Versiegelung -> Verschärfung Hitzeproblematik

Bevölkerung

Temperatur







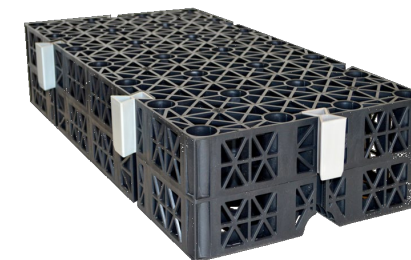
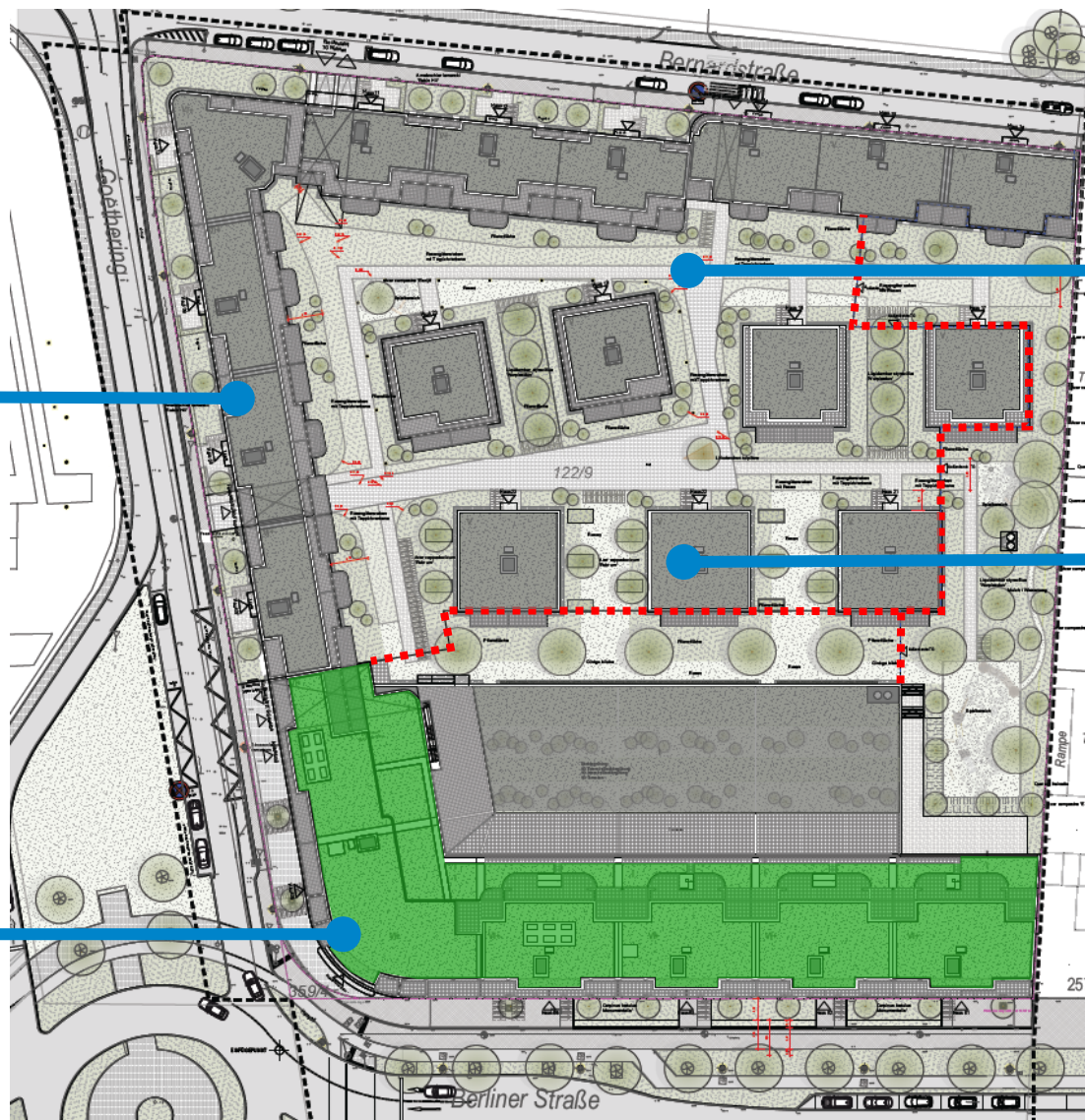
DAS ABFLUSSLOSE STADTQUARTIER - OFFENBACH



Dränageelement



Abflussverzögernde
Dränageelemente



Retentionsbox TG
Substrat 80 cm
Drossel 9,6 l/s
Dauerstau 5 cm

Retentionsbox Dachfläche
Substrat 180 cm
Drossel 5,4 l/s
Dauerstau 5 cm





Gesamtwasserbilanz	mm/a	
Jahresniederschlag brutto	649	100%
Zulauf zum Kanal	0	0%
Versickerung	144	22%
Verdunstung	505	78%



	mm/a	
utto	649	100%
	0	0%
	144	22%
	505	78%



- Marc Niewöhner
- Segmentmanager Dach
- 30 Jahre Erfahrung im Bereich der Flachdachtechnik



Die neue Definition „Dach“.

Oberer Abschluss eines Hauses, eines Gebäudes, der zu der **Aufenthaltsqualität** im Gebäude beiträgt,

mit einem **Mehrwert** für das Wassermanagement und für die energetische, wirtschaftliche und ökologische Funktionalität,

mit dem Ziel, die Effekte des Gebäudes auf die Umgebung zu minimieren und zu der **Lebensqualität** im direkten Umfeld beizutragen.

