

**Sitaleicht.**

**Alles aus einer Hand.**



# Retentionsentwässerung auf begrünten Flachdächern

Chancen und Risiken der gedrosselten  
Flachdachentwässerung

Dipl.-Ing. Rainer Pieper, Sita Bauelemente GmbH

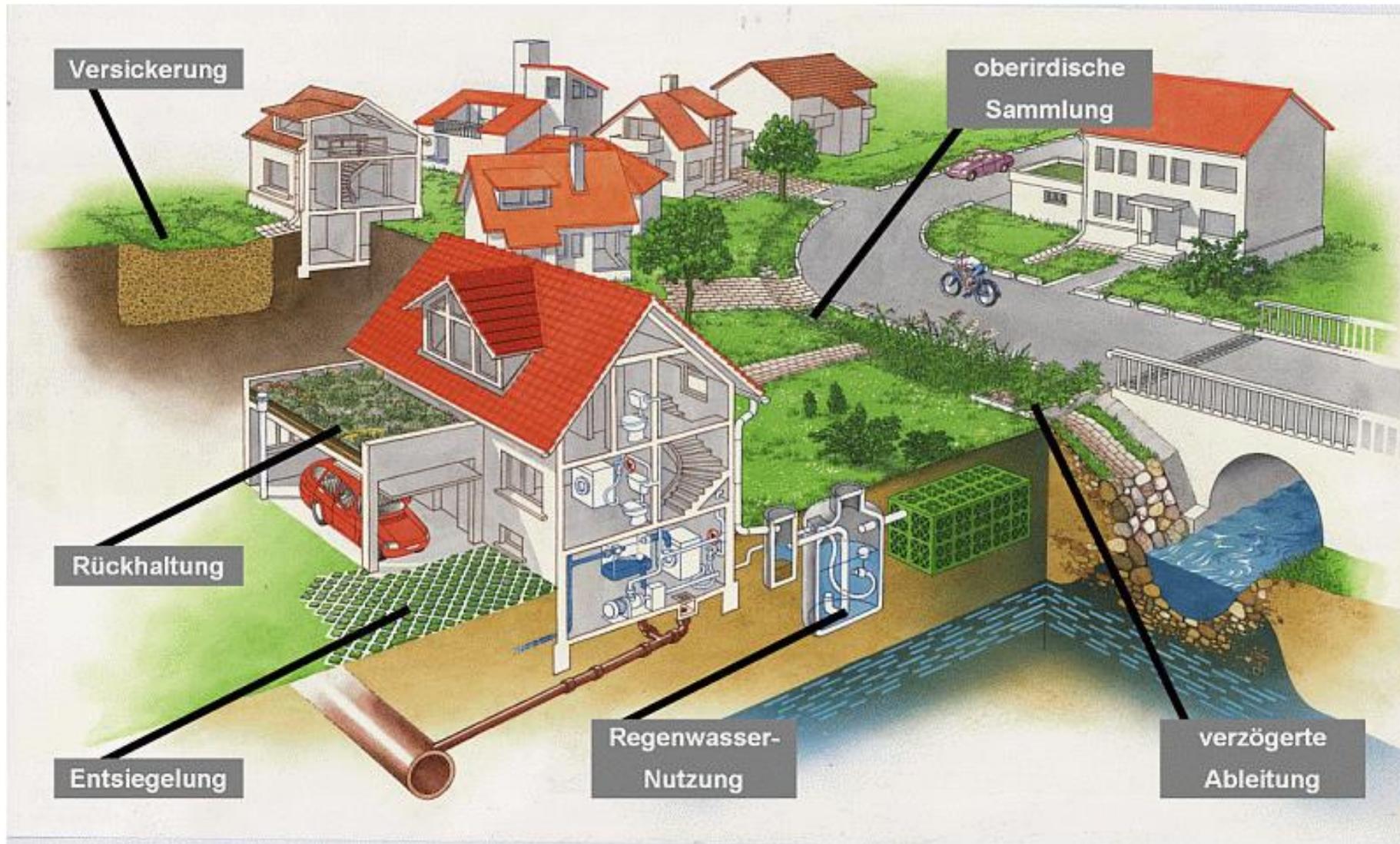


Münster 2014

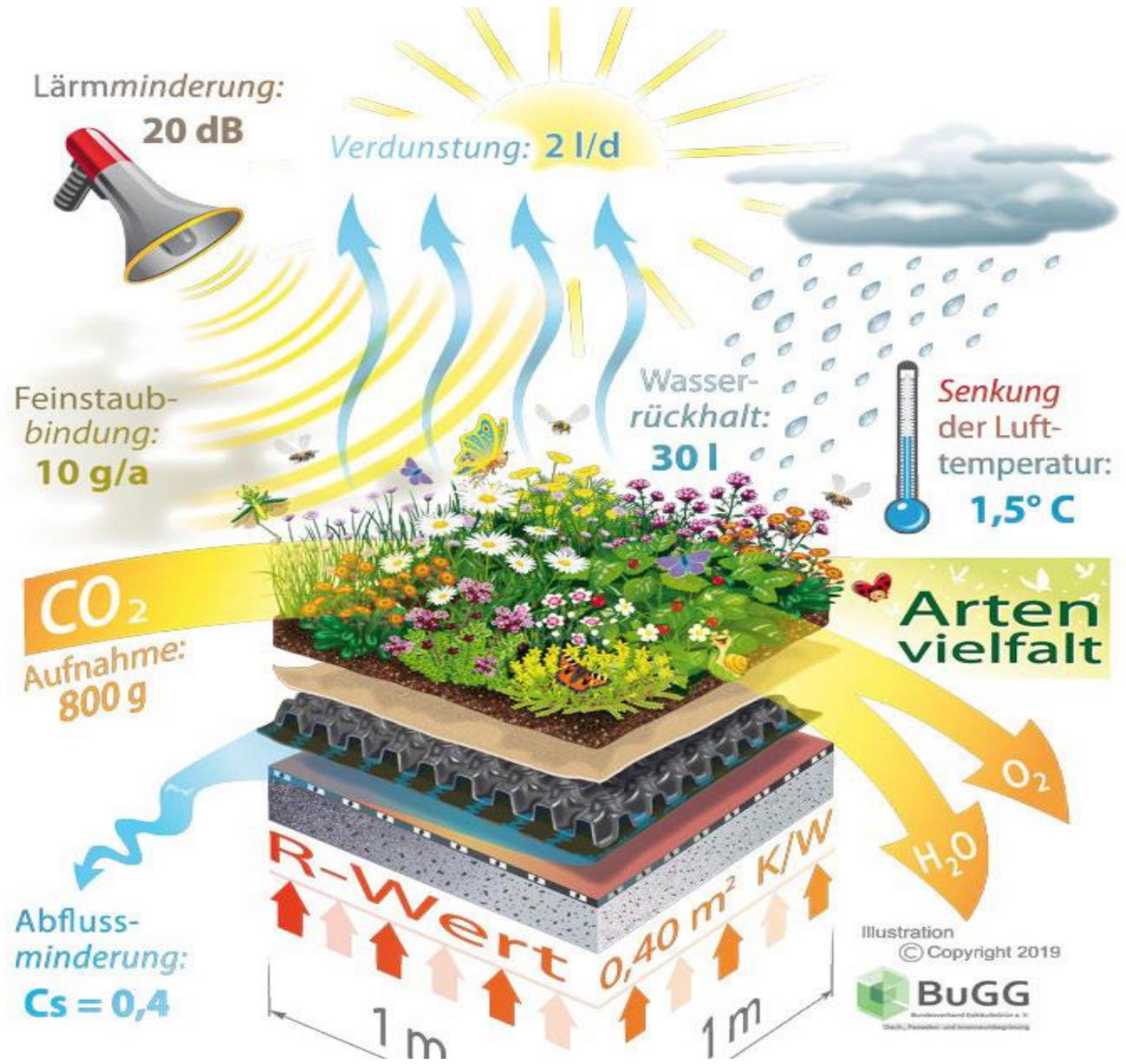
leicht entwässern.

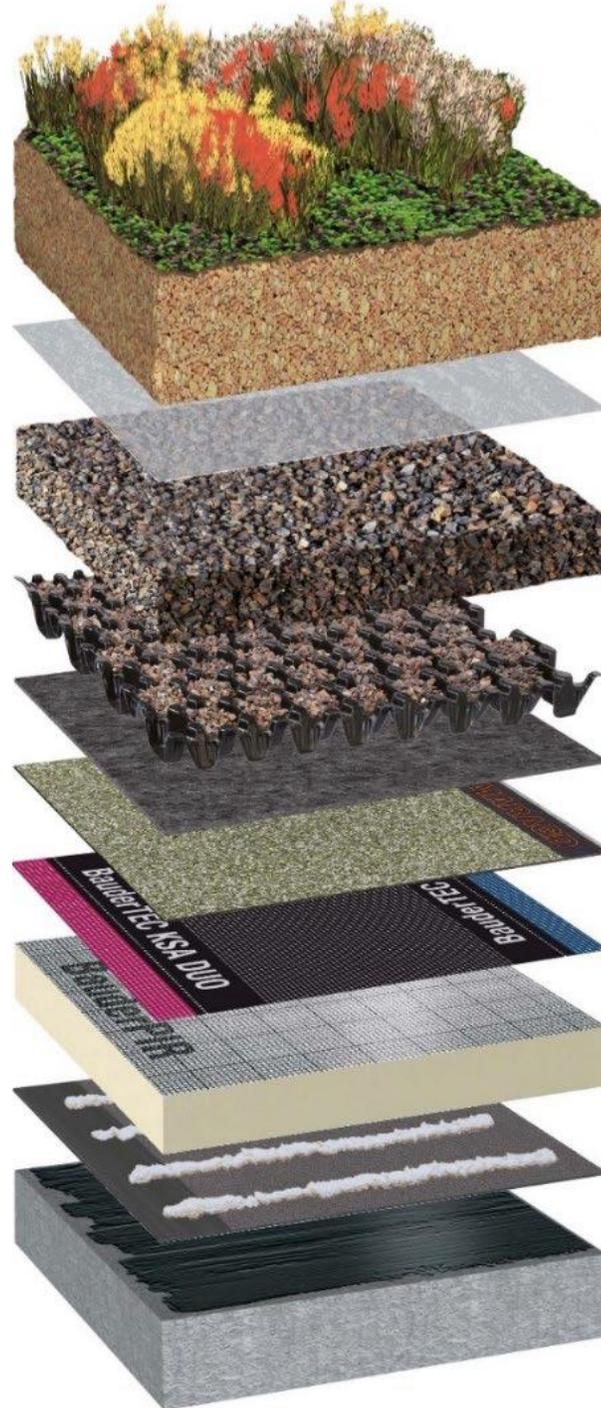
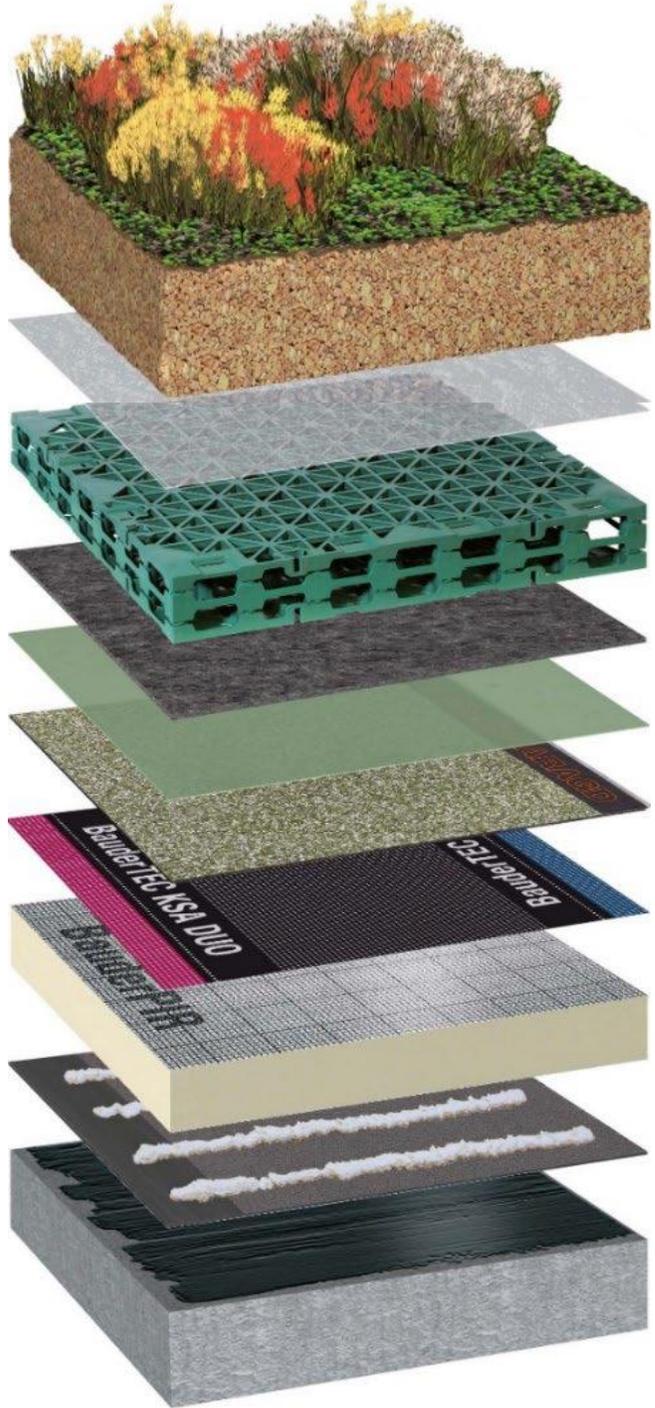


Wuppertal, Mai 2018 und 2021

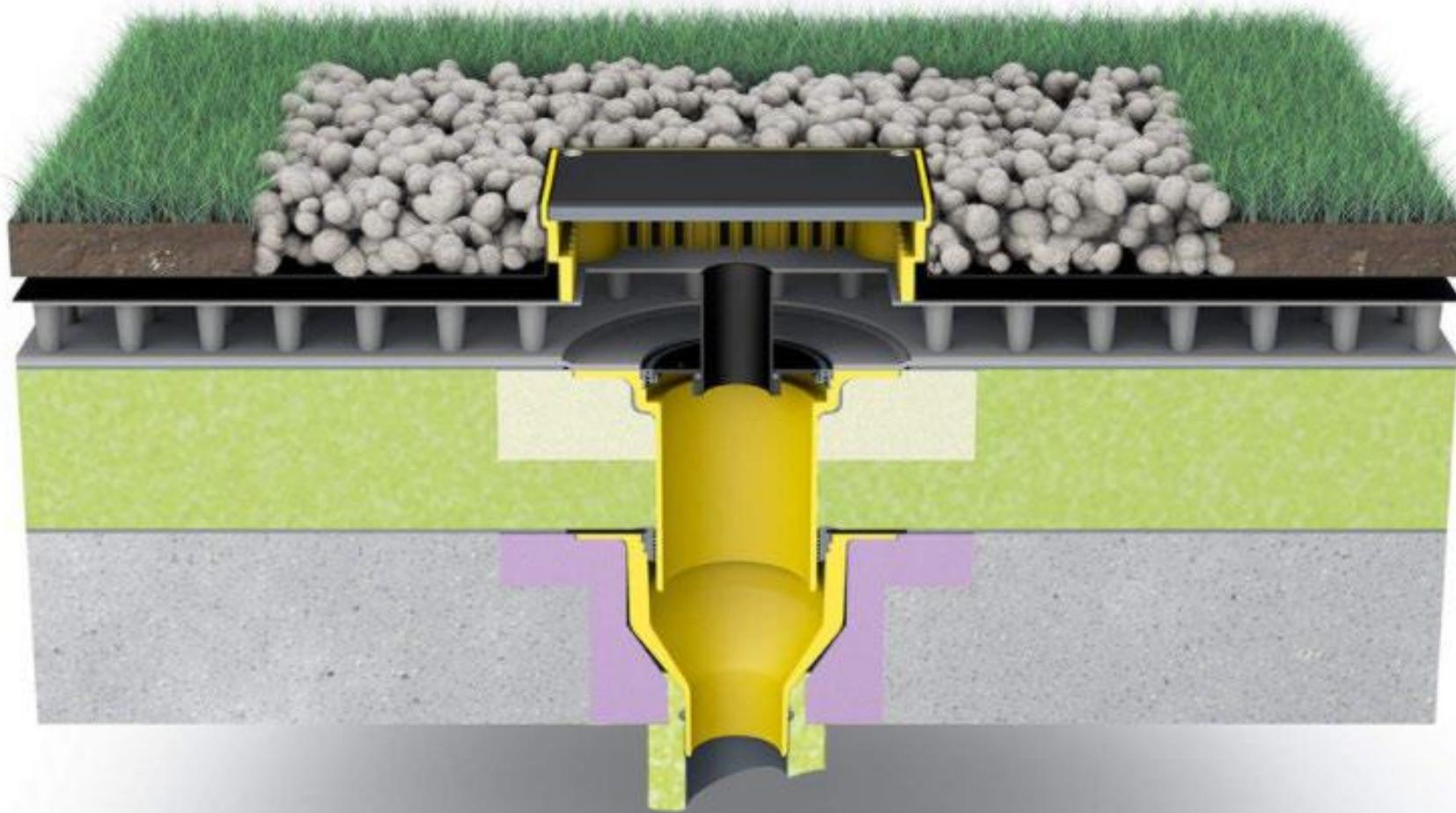


Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

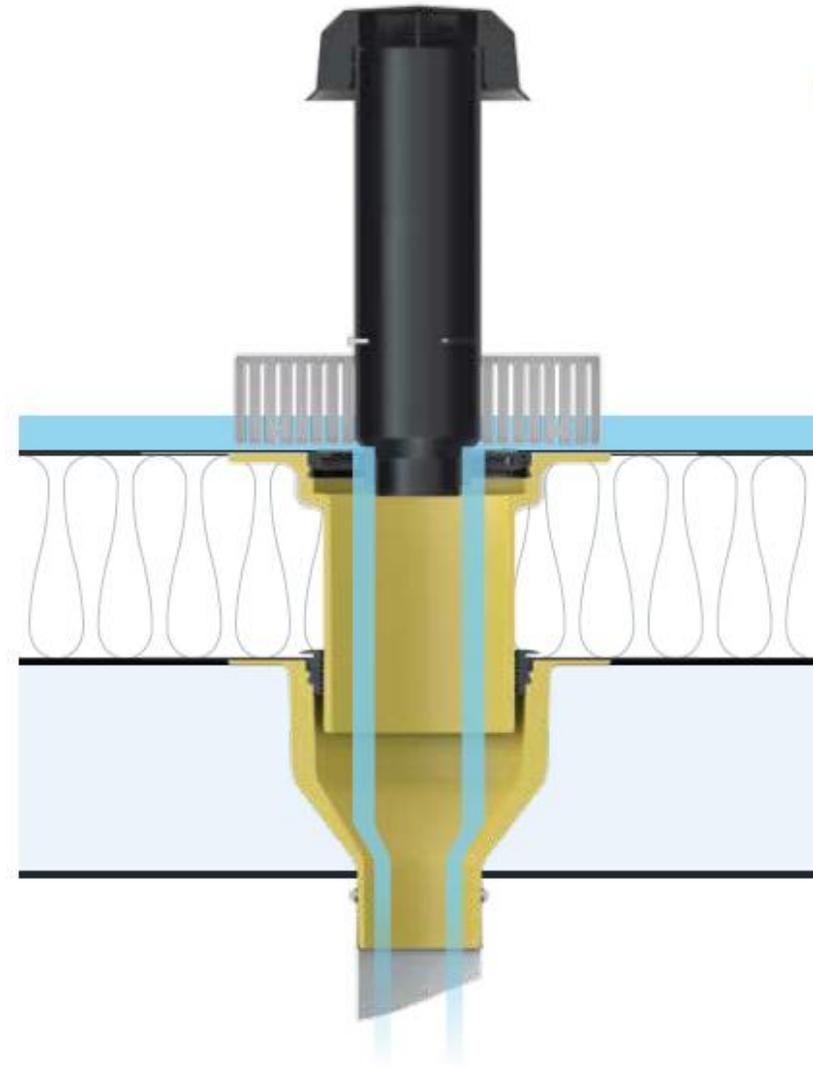
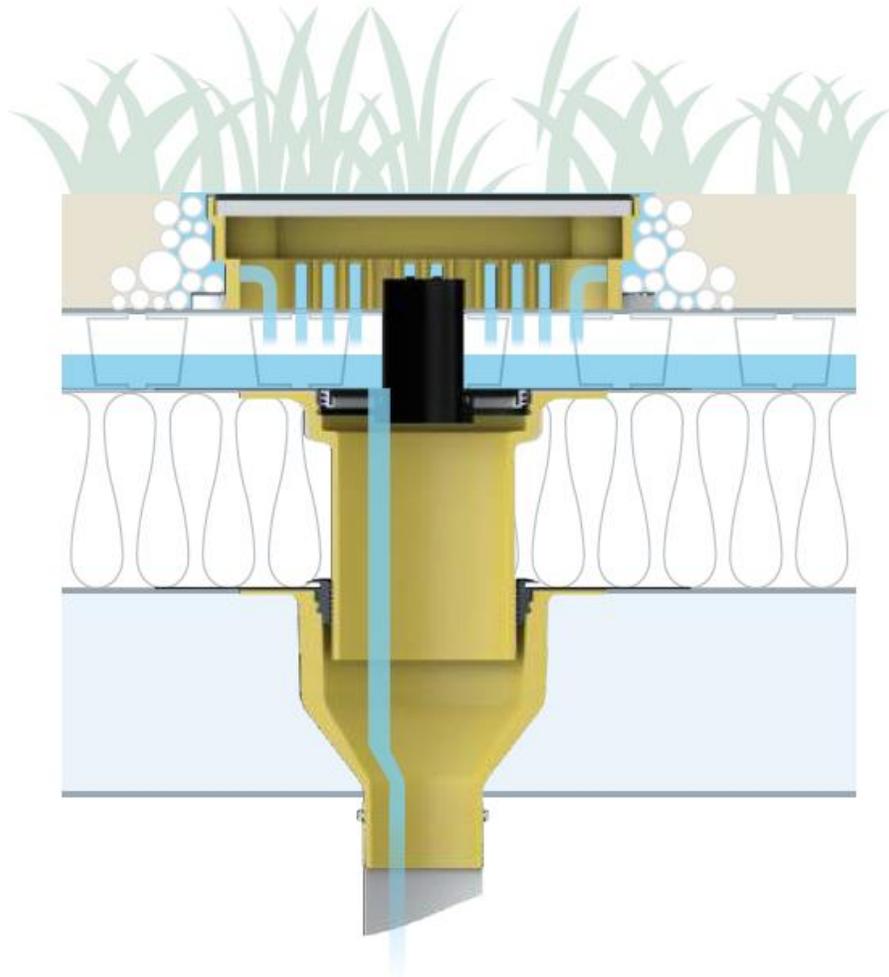




leicht entwässern.

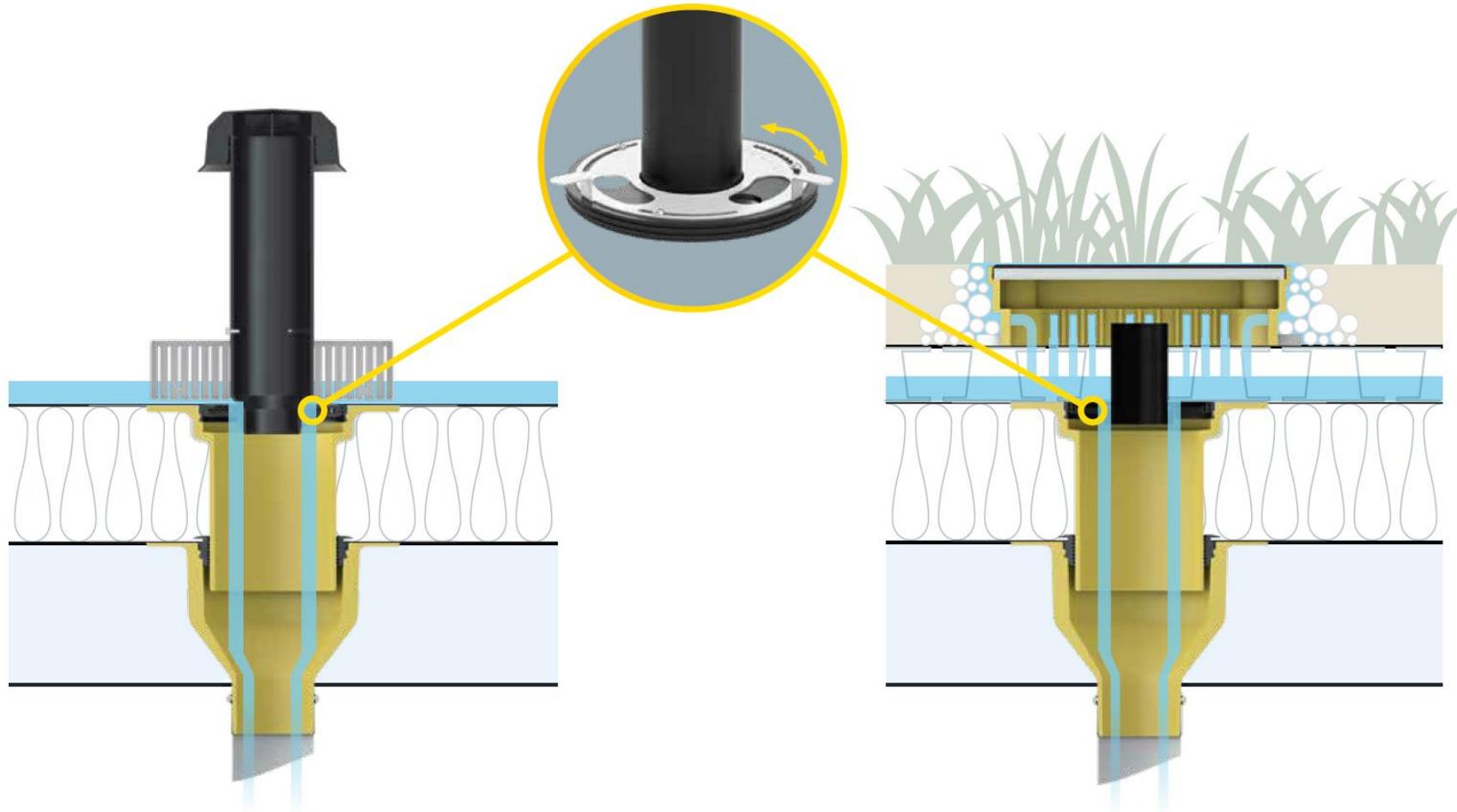


# SitaRetention Fix



leicht entwässern.

# SitaRetention Twist



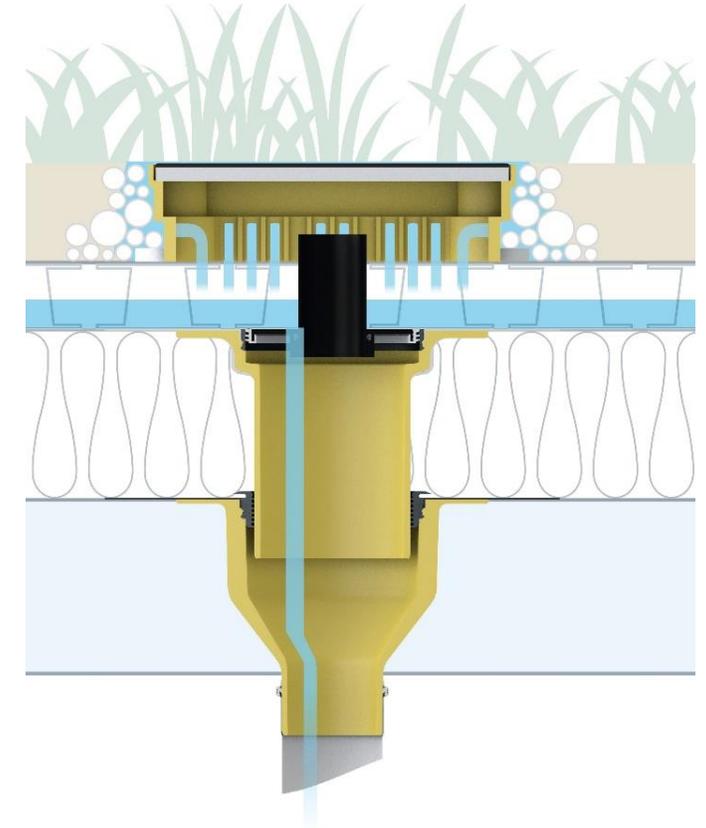
GR

leicht entwässern.

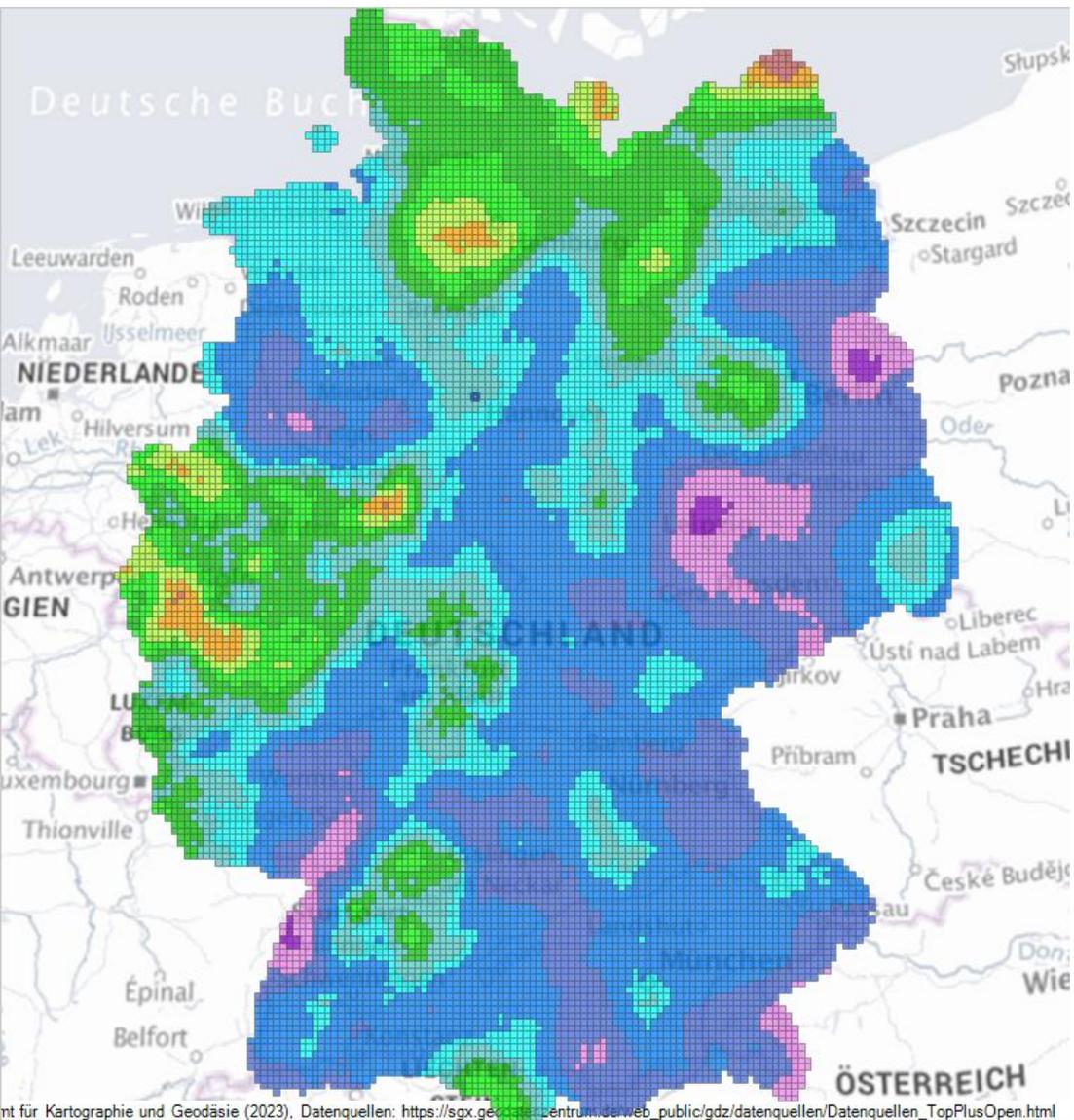
# Voraussetzung für Retention bei Einleitbeschränkungen



- Regenrückhaltung auf dem Dach
- 0° Dach mit Auflast
- Sonderkonstruktionen
- mindestens 1 Ablauf pro 400m<sup>2</sup>
- Drosselung gemäß Einleitbeschränkung
- Berechnung über alle Regendaten



**leicht entwässern.**



Ort	rD	2020	2010R
Steinfurt	r5,5	400	267
	r5,100	770	463
Kassel	r5,5	360	310
	r5,100	673	577
Stuttgart	r5,5	337	403
	r5,100	623	783

nt für Kartographie und Geodäsie (2023). Datenquellen: [https://sgx.geodatenzentrum.de/web\\_public/gdz/datenquellen/Datenquellen\\_TopPlusOpen.html](https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html)

# Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

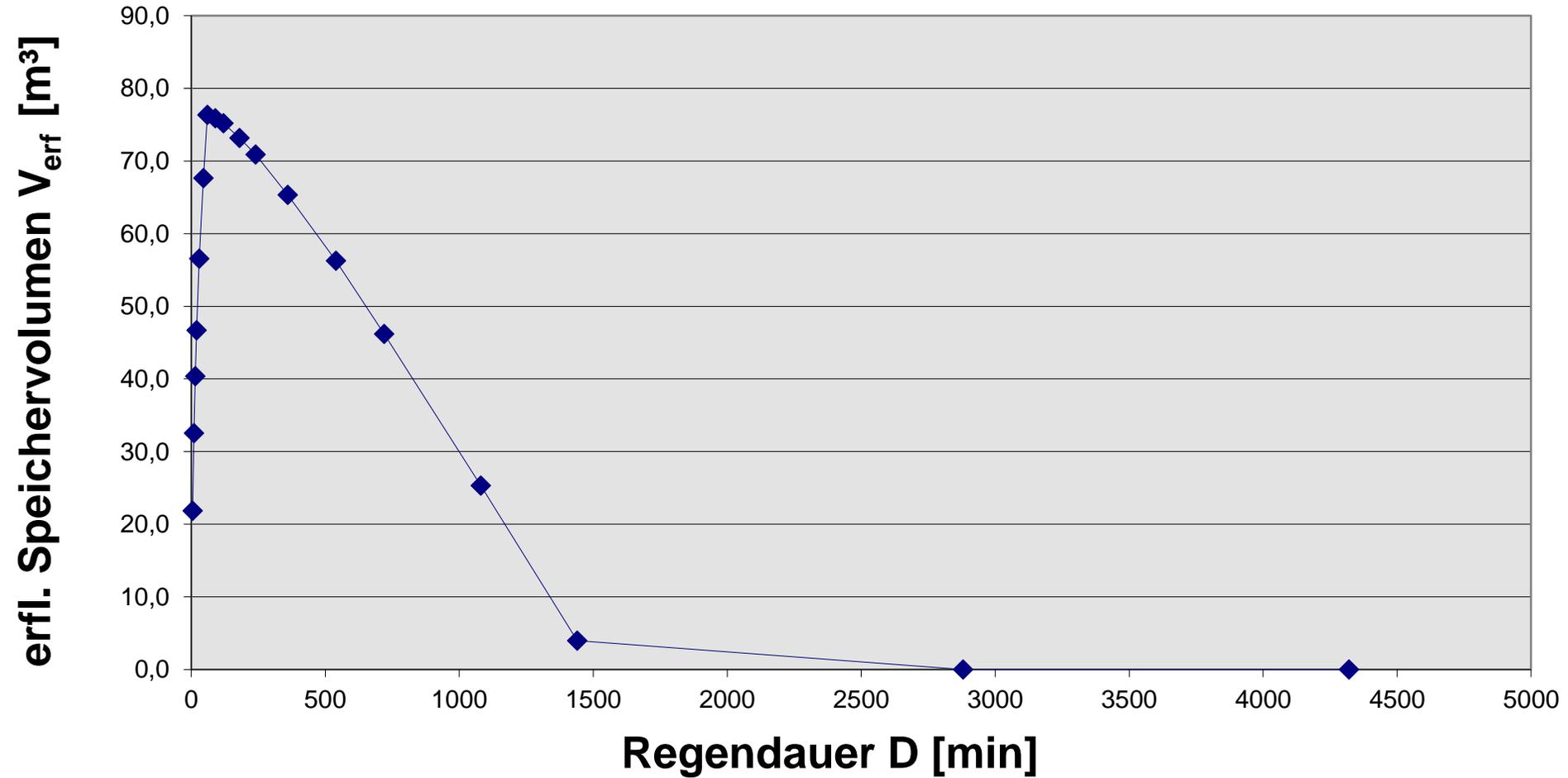


Rasterfeld : Spalte 108, Zeile 114  
 Ortsname : Steinfurt (NW)  
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	7,2	9,2	10,4	12,0	14,3	16,7	18,2	20,2	23,1
15 min	9,2	11,7	13,3	15,3	18,2	21,2	23,2	25,8	29,5
20 min	10,5	13,3	15,0	17,3	20,6	24,1	26,3	29,2	33,4
30 min	11,4	14,4	16,3	18,8	22,4	26,1	28,6	31,8	36,3
45 min	12,7	16,1	18,3	21,1	25,1	29,2	31,9	35,5	40,6
60 min	14,1	18,0	20,3	23,4	27,9	32,5	35,5	39,5	45,2
90 min	15,2	19,3	21,9	25,2	30,0	35,0	38,3	42,5	48,6
2 h	16,8	21,4	24,2	27,9	33,3	38,8	42,4	47,1	53,8
3 h	18,1	23,0	26,0	30,0	35,7	41,6	45,5	50,5	57,8
4 h	20,0	25,4	28,7	33,1	39,4	46,0	50,2	55,8	63,8
6 h	21,4	27,2	30,8	35,5	42,3	49,3	53,9	59,9	68,5
9 h	23,6	30,0	34,0	39,2	46,6	54,4	59,4	66,0	75,5
12 h	26,1	33,1	37,5	43,2	51,4	59,9	65,5	72,8	83,3
18 h	27,9	35,5	40,1	46,3	55,1	64,2	70,2	78,0	89,2
24 h	30,8	39,1	44,2	51,0	60,7	70,8	77,4	86,0	98,3
48 h	33,0	41,9	47,4	54,6	65,1	75,8	82,9	92,1	105,3
72 h	38,9	49,4	55,9	64,5	76,8	89,5	97,8	108,7	124,3
4 d	42,9	54,4	61,6	71,0	84,6	98,6	107,8	119,8	137,0
7 d	45,9	58,3	66,0	76,1	90,6	105,6	115,4	128,3	146,7
	48,4	61,5	69,6	80,2	95,6	111,4	121,7	135,3	154,7
	50,6	64,2	72,7	83,8	99,8	116,3	127,2	141,3	161,6
	52,5	66,6	75,4	87,0	103,6	120,7	131,9	146,6	167,7

leicht entwässern.

# Speichervolumen



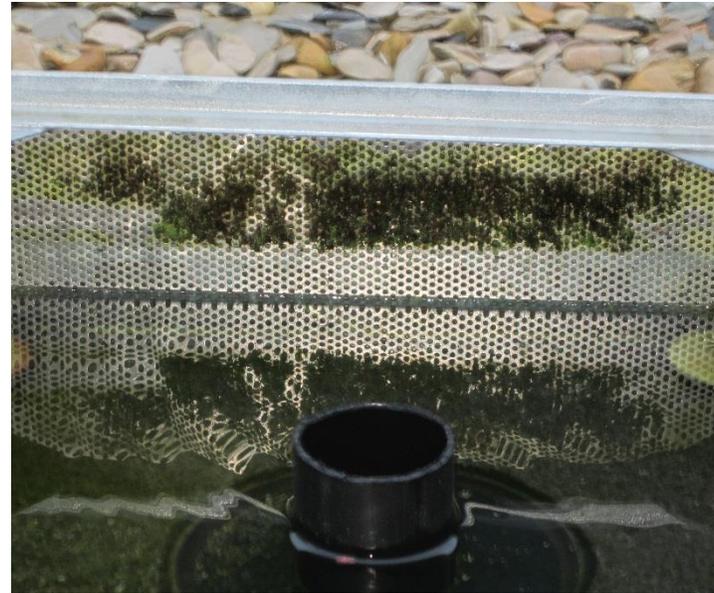
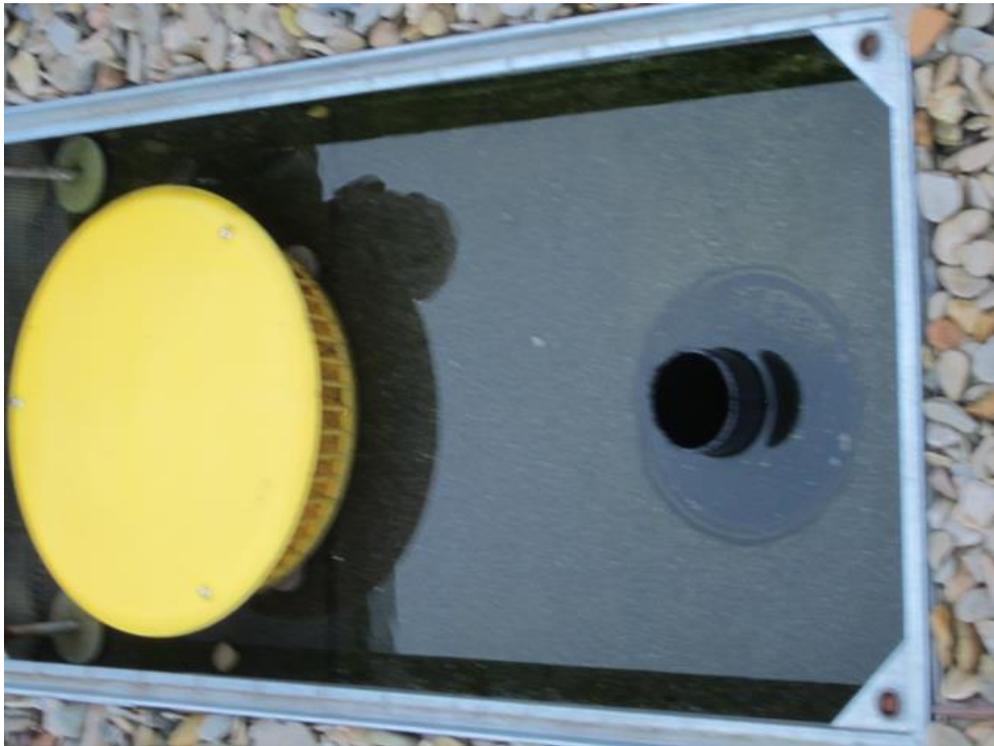
leicht entwässern.



sita 



**leicht entwässern.**



**leicht entwässern.**



sita 



leicht entwässern.

# Retentionsentwässerung – ohne Risiko keine Chance?



## Chance

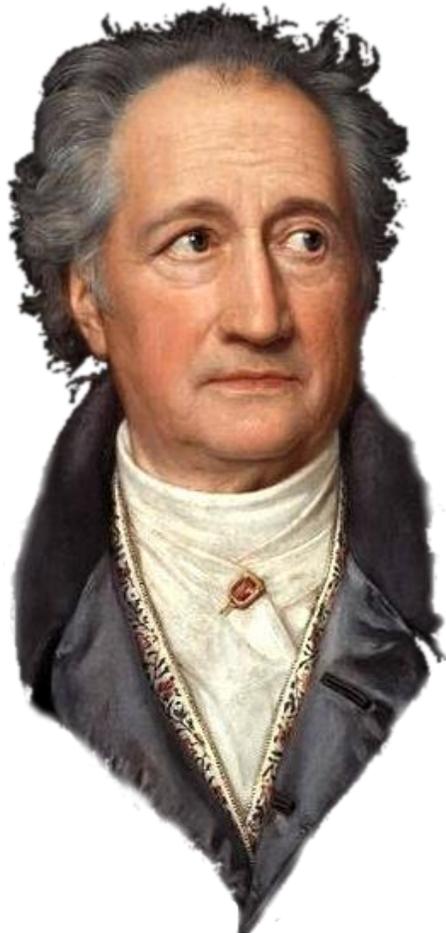
- Baustein für städtisches Regenwassermanagement
- Wasserkreislauf aus Verdunstung, Versickerung, Abfluss intelligent wiederherstellen
- Reduzierung der Umgebungslufttemperatur
- ...

## Risiko

- Dacheinsturz
- Sonderkonstruktion (Ausführung und Bemessung)
- höhere Baukosten
- Aufwand Inspektion und Wartung für Dach und Rohrleitungen
- ...

**„Das Wasser ist ein freundliches Element  
für den, der damit bekannt ist  
und es zu behandeln weiß“.**

**(Johann Wolfgang von Goethe)**



**Danke für's Zuhören**

**Rainer Pieper – Sita Bauelemente GmbH**

leicht entwässern.