

**Örtliche Regendaten zur Bemessung  
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Schwentinental (SH)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	147
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	67
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	5	10
5	231,0	355,6	433,2
10	144,9	223,6	274,0
15	110,0	168,6	207,0
20	89,9	138,4	169,6
30	67,9	104,5	127,2
45	50,9	78,2	95,8
60	41,6	63,9	78,0
90	31,1	47,9	58,5
120	25,5	39,2	47,7
180	19,0	29,4	35,8
240	15,5	23,9	29,1
360	11,7	17,9	21,9
540	8,7	13,4	16,3
720	7,2	10,9	13,3
1080	5,3	8,1	10,0
1440	4,3	6,7	8,2
2880	2,6	4,1	4,9
4320	2,0	3,1	3,7

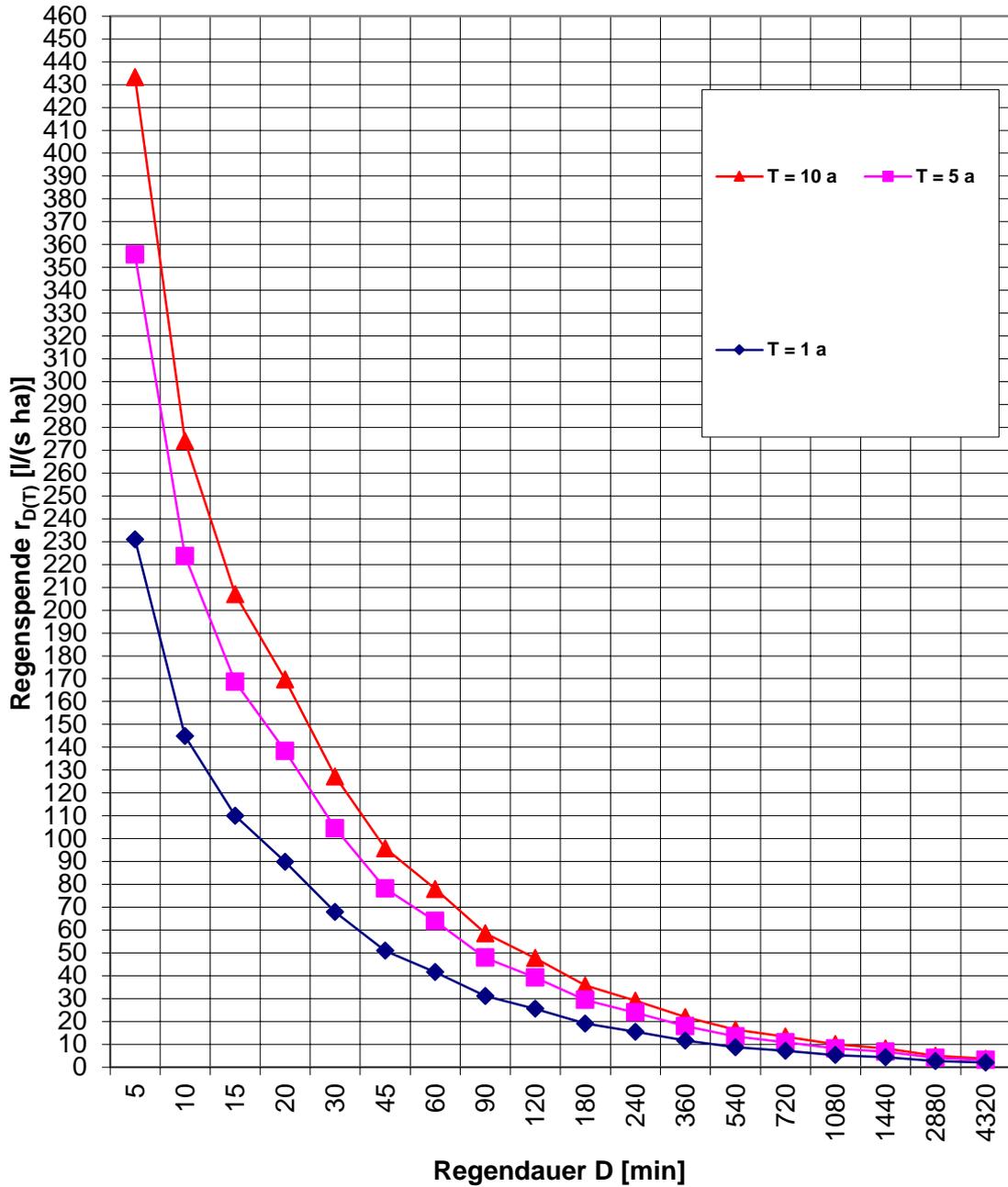
**Bemerkungen:**

Die Regenspenden gemäß KOSTRA-DWD sind mit mit einem Toleranzbetrag von 10 % für T = 1 a, 10 % für T = 5 a und 15 % für T = 10 a beaufschlagt.

### Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Schwentimental (SH)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	147
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	67
KOSTRA-Datenbasis	1951-2020
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

#### Regenspendenlinien



**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_u$   
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$	Teilfläche $A_{E,i}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m <sup>2</sup> ]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6	292	0,40	117
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	128	0,20	26
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>420</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>143</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,34</b>

**Bemerkungen:**

Bereich Versickerungsmulde der Strecke 1023 km 9,125 - 9,180, bahnrechts

Flächen:

- Gleis Strecke 1023 neugebauten KG1 als Schutzschicht
- Gelände um das Drän-Halbschalesystem

## Dimensionierung einer Versickerungsmulde Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

DB Engineering & Consulting GmbH  
Region Nord, Planung Hamburg  
Hammerbrookstraße 44, 20097 Hamburg

**Auftraggeber:**

DB InfraGO AG  
Technik Portfolio Hamburg-Kiel, I.II-N-K-S  
Infrastrukturprojekte Nord  
Hammerbrookstr. 44, 20097 Hamburg

**Muldenversickerung:**

Strecke 1023, km 9,125-9,180 bahnrechts

**Eingabedaten:**  $A_S = [ A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} ] / [ z_M / (D \cdot 60 \cdot f_z) - 10^{-7} \cdot r_{D(n)} + k_f / 2 ]$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	420
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,34
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	142
gewählte Mulden-Einstauhöhe	$z_M$	m	0,25
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_f$	m/s	8,3E-05
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,20

**örtliche Regendaten:**

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	433,2
10	272,2
15	205,7
20	168,7
30	127,2
45	95,5
60	78,0
90	58,5
120	47,7

**Berechnung:**

$A_S$ [m <sup>2</sup> ]
8,9
10,7
11,6
12,1
12,5
12,5
12,1
11,2
10,3

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	30
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	127,19
<b>erforderliche mittlere Versickerungsfläche</b>	<b><math>A_S</math></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>12,5</b>
<b>gewählte mittlere Versickerungsfläche</b>	<b><math>A_{S,gew}</math></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>55</b>
Speichervolumen der Mulde	V	m <sup>3</sup>	13,8
Entleerungszeit der Mulde	$t_E$	h	1,7

## Dimensionierung einer Versickerungsmulde Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

DB Engineering & Consulting GmbH  
Region Nord, Planung Hamburg  
Hammerbrookstraße 44, 20097 Hamburg

**Auftraggeber:**  
DB InfraGO AG  
Technik Portfolio Hamburg-Kiel, I.II-N-K-S  
Infrastrukturprojekte Nord  
Hammerbrookstr. 44, 20097 Hamburg

**Muldenversickerung:**  
Strecke 1023, km 9,125-9,180 bahnrechts

