

**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	59,3	0,90	53
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag (Gleisschotter): 0,6	71,1	0,60	43,0
	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			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

<b>Gesamtfläche Einzugsgebiet <math>A_E</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>130,4</b>
<b>Summe undurchlässige Fläche <math>A_u</math> [m<sup>2</sup>]</b>	<b>96,0</b>
<b>resultierender mittlerer Abflussbeiwert <math>\Psi_m</math> [ - ]</b>	<b>0,74</b>

**Bemerkungen:**

K921: Straßenbahnanbindung Campus Lichtwiese, Linie 2

Auftraggeber: HEAG mobilo GmbH

**Entw. - Abschnitt: Rasengleis nach BÜ km 0,2+82.500** Dachprofil (2 Rigolen)-->  $A_E$  halbiert  
Abfluss aus befestigter Fläche BÜ in Rigolen im Rasengleis, Zuleitung über **Vollsickerrohr L=18m**

$A_{\text{Gleisschotter}} = 18 \times 7,9 / 2 = 71,1 \text{ m}^2$ ,  $A_{\text{Asphalt}} = 15 \times 7,9 / 2 = 59,3 \text{ m}^2$

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole  
nach Arbeitsblatt DWA-A 138

K921: Straßenbahnanbindung Campus Lichtwiese, Linie 2  
**Entwässerungs- Abschnitt: Rasengleis nach BUe km 0,2+82,500**  
Abfluss aus befestigter Fläche BÜ in Rigolen nach BÜ im Rasengleis

**Auftraggeber:**  
HEAG mobilo GmbH

**Rigolenversickerung:**  
Zuleitung über Vollsickerrohr (am Ende verschlossen)  
Wasseraustrittsfläche VSR: 224cm²/m

**Eingabedaten:**

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + (b_R + h_R/2) \cdot k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	A <sub>E</sub>	m²	130,4
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	ψ <sub>m</sub>	-	0,74
undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	m²	96
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k <sub>f</sub>	m/s	5,2E-06
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	m	0,5
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	m	1,0
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s <sub>R</sub>	-	0,35
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d <sub>a</sub>	mm	160
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d <sub>i</sub>	mm	141,8
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	1
Gesamtspeicherkoeffizient	s <sub>RR</sub>	-	0,37
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q <sub>Dr</sub>	l/s	
Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres	A <sub>Austritt</sub>	cm²/m	224
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	-	1,20
anrechenbares Schachtvolumen	V <sub>Sch</sub>	m³	

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	120
maßgebende Regenspende	r <sub>D(n)</sub>	l/(s*ha)	43,3
<b>erforderliche Rigolenlänge</b>	<b>L</b>	<b>m</b>	<b>16,9</b>
<b>gewählte Rigolenlänge</b>	<b>L<sub>gew</sub></b>	<b>m</b>	<b>18,0</b>
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V <sub>R</sub>	m³	3,3
versickerungswirksame Fläche	A <sub>S, Rigole</sub>	m²	22,8
maßgebender Wasserzufluss	Q <sub>zu</sub>	l/s	2
vorhandene Wasseraustrittsleistung	Q <sub>Austritt</sub>	l/s	40

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole  
nach Arbeitsblatt DWA-A 138

K921: Straßenbahnanbindung Campus Lichtwiese, Linie 2  
**Entwässerungs- Abschnitt: Rasengleis nach BUe km 0,2+82,500**  
Abfluss aus befestigter Fläche BÜ in Rigolen nach BÜ im Rasengleis

**Auftraggeber:**  
HEAG mobilo GmbH

**Erforderliche Abmessungen:**  
**1) Rigole (beidseitig): b<sub>Rig</sub> = 1,00m; h<sub>Rig</sub> = 0,50m; Kiestfüllung**  
**2) Vollsickerrohr (beidseitig): DN160, L=18m**

**örtliche Regendaten:**

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s*ha)]
20	156,7
30	123,4
45	95,2
60	78,5
90	55,4
120	43,3
180	30,7
240	24,1
360	17,1

**Berechnung:**

L [m]
11,4
13,3
15,1
16,4
16,7
16,9
16,8
16,6
15,8

**Rigolenversickerung**

