

**Nachweis der Bemessung der Entwässerungsanlage an der Übergabestelle zur öffentlichen Abwasseranlage**

**Regenwasserabfluss nach DIN 1986-100 vom Mai 2008**

**Bauvorhaben:**

Der Regenwasserabfluss ist nach folgender Gleichung zu ermitteln (DIN 1986-100, Punkt 14.2.1)

$$Q = r_{(D,T)} * C * A * 1 / 10.000$$

Dabei ist

- $r_{(D,T)}$  die Berechnungsregenspende, in Liter je Sekunde und Hektar
- C** der Abflussbeiwert (siehe Seite 4)
- A** die wirksame Niederschlagsfläche in m<sup>2</sup>
- Q** der Regenwasserabfluss, in Liter je Sekunde

Flächenzusammenstellung	A (m <sup>2</sup> )	C	A*C (m <sup>2</sup> )
Fläche A			
Fläche B			
Fläche C			
Fläche D			
Fläche E			
Fläche F			
Fläche G			
Fläche H			
<b>Gesamtfläche</b>			

**Berechnungsgrundlagen bei kleinen Grundstücken bis zu 800 m<sup>2</sup> abflusswirksamer Fläche (A\*C), ohne geplante Regenrückhaltung**  
(DIN 1986-100, Punkt 14.2.2 und 14.9.2 Abs. 1)

Regendauer	D	min	5
Jährlichkeit	T	a	2
Berechnungsregenspende aus KOSTRA-DWD 2000	$r_{(D,T)}$	l/s*ha	257

**Berechnungsgrundlagen bei Grundstücken größer 800 m<sup>2</sup> abflusswirksamer Fläche (A\*C) mit Nachweis einer sicheren, schadlosen Überflutung / Rückhaltung auf dem eigenen Grundstück** (DIN 1986-100, Punkt 14.9.2 und 14.9.3)

Regendauer	D	min	10
Jährlichkeit	T	a	2
Berechnungsregenspende aus KOSTRA-DWD 2000	$r_{(D,T)}$	l/s*ha	193

**Regenwasserabfluss ohne geplante Regenrückhaltung:** l/s

**Regenwasserabfluss mit erforderlichem Nachweis einer sicheren, schadlosen Überflutung / Rückhaltung auf dem eigenen Grundstück** l/s

**Bemerkungen:**

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Antragsteller / in

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Planer / in

**Nachweis einer sicheren, schadlosen Überflutung / Rückhaltung auf dem eigenen Grundstück**

**Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 vom Mai 2008**

**Bauvorhaben:**

Für die Differenz der auf der befestigten Fläche des Grundstückes anfallenden Regenwassermenge und der Aufnahmekapazität des Anschlusskanals bei Vollfüllung ist ein Rückhaltevolumen erforderlich. Das Rückhaltevolumen ist nach folgender Gleichung zu ermitteln (DIN 1986-100, Punkt 14.9.3).

$$V_{\text{Rück}} = ((r_{0,30} \cdot A_{\text{Ges}} / 10.000) - Q_{\text{voll}}) \cdot D \cdot 60 / 1.000$$

Dabei ist

- D** die Regendauer in Minuten
- A<sub>Ges</sub>** die gesamte befestigte Fläche des Grundstückes in m<sup>2</sup>
- Q<sub>voll</sub>** der maximale Abfluss des Anschlusskanals bei Vollfüllung in l/s
- V<sub>Rück</sub>** die zurückzuhaltende Regenwassermenge in m<sup>3</sup>

Das Rückhaltevolumen ist mit den Regendauern 5, 10 und 15 min. zu berechnen. Das größte berechnete Volumen ist dann maßgebend. Die Berücksichtigung des Abflussbeiwertes "C" ist bei der 30-jährigen Regenspende nicht zulässig !

Aufnahmekapazität des Anschlusskanals	Q voll	l/s	
---------------------------------------	--------	-----	--

Gesamte befestigte Fläche	A <sub>Ges</sub>	m <sup>2</sup>	
---------------------------	------------------	----------------	--

Regendauer	D	min	5
Jährlichkeit	T	a	30
Berechnungsregenspende aus KOSTRA-DWD 2000	r(D,T)	l/s*ha	523
Regenwasserabfluss	Q	l/s	
Rückhaltevolumen	V <sub>Rück</sub>	m <sup>3</sup>	

Regendauer	D	min	10
Jährlichkeit	T	a	30
Berechnungsregenspende aus KOSTRA-DWD 2000	r(D,T)	l/s*ha	370
Regenwasserabfluss	Q	l/s	
Rückhaltevolumen	V <sub>Rück</sub>	m <sup>3</sup>	

Regendauer	D	min	15
Jährlichkeit	T	a	30
Berechnungsregenspende aus KOSTRA-DWD 2000	r(D,T)	l/s*ha	297
Regenwasserabfluss	Q	l/s	
Rückhaltevolumen	V <sub>Rück</sub>	m <sup>3</sup>	

**Q voll:**  
Sofern von der Stadt keine anderen Vorgaben gemacht werden, sind hier in Abhängigkeit der Anschlussnennweite folgende Werte einzutragen:  
**21,7** bei DN 150  
**40,2** bei DN 200  
**72,7** bei DN 250  
**134,4** bei DN 300  
  
In der Regel ist von einer Anschlussnennweite DN 150 auszugehen !

**Zurückzuhaltende Regenwassermenge (V<sub>Rück</sub>):** **m<sup>3</sup>**

Die Grundstücksentwässerungsanlage ist unbedingt so zu planen, herzustellen und zu betreiben, dass die oben berechnete Regenwassermenge kontrolliert und schadlos zurückgehalten wird. Die schadlose Überflutung kann auf der Fläche des eigenen Grundstückes, z.B. durch Hochborde oder Mulden, wenn keine Menschen, Tiere oder Sachgüter gefährdet sind, oder über andere Rückhalteräume, wie Rückhaltebecken, erfolgen.

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Antragsteller / in

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Planer / in

**Nachweis der Bemessung der Entwässerungsanlage an der Übergabestelle zur öffentlichen Abwasseranlage**

**Schmutzwasserabfluss nach DIN 1986-100 vom Mai 2008**

Der Gesamtschmutzwasserabfluss ist nach folgender Gleichung zu ermitteln (DIN 1986-100, Punkt 14.1.2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

Dabei ist

- Q<sub>tot</sub>** der Gesamtschmutzwasserabfluss, in Liter je Sekunde
- Q<sub>ww</sub>** der Schmutzwasserabfluss, in Liter je Sekunde
- Q<sub>c</sub>** der Dauerabfluss, in Liter je Sekunde
- Q<sub>p</sub>** der Pumpenförderstrom, in Liter je Sekunde

Der Schmutzwasserabfluss ist nach folgender Gleichung zu ermitteln (DIN 1986-100, Punkt 14.1.2)

$$Q_{ww} = K \cdot \sum DU$$

Dabei ist

- Q<sub>ww</sub>** der Schmutzwasserabfluss, in Liter je Sekunde
- K** die Abflusskennzahl
- ∑DU** die Summe der Anschlusswerte

Zusammenstellung der Anschlusswerte			
Anzahl	Entwässerungsgegenstände	DU	∑DU
	Waschbecken, Bidet	0,5	
	Dusche ohne Stöpsel	0,6	
	Dusche mit Stöpsel	0,8	
	Einzelurinal mit Spülkasten	0,8	
	Einzelurinal mit Druckspüler	0,5	
	Standurinal	0,2	
	Urinal ohne Wasserspülung	0,1	
	Badewanne	0,8	
	Küchenspüle inkl. Geschirrspülmaschine	0,8	
	Küchenspüle, Ausgussbecken	0,8	
	Geschirrspüler	0,8	
	Waschmaschine bis 6 kg	0,8	
	Waschmaschine bis 12 kg	1,5	
	WC mit 4,0/4,5 Liter Spülkasten	1,8	
	WC mit 6,0 Liter Spülkasten/Druckspüler	2,0	
	WC mit 9,0 Liter Spülkasten/Druckspüler	2,5	
	Bodenablauf DN 50	0,8	
	Bodenablauf DN 75	1,5	
	Bodenablauf DN 100	2,0	
		<b>∑DU</b>	

Gewählte Abflusskennzahl	K		
Schmutzwasserabfluss	Q <sub>ww</sub>	l/s	
+ Dauerabfluss	Q <sub>c</sub>	l/s	
+ Pumpenförderstrom	Q <sub>p</sub>	l/s	
<b>Gesamtschmutzwasserabfluss</b>	<b>Q<sub>tot</sub></b>	<b>l/s</b>	

Hier sind folgende Werte einzutragen:

- 0,5** bei unregelmäßiger Benutzung, z.B. Wohnh., Pensionen, Büros.
- 0,7** bei regelmäßiger Benutzung, z.B. Krankenh., Schulen, Restaurants.
- 1,0** bei häufiger Benutzung, z.B. öffentl. Toiletten, Duschen
- 1,2** bei spezieller Benutzung, z.B. Labor

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Antragsteller / in

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Planer / in

## Abflussbeiwerte C zur Ermittlung des Regenwasserabflusses

### Abflussbeiwerte nach DIN 1986-100 vom Mai 2008

<u>Art der Flächen</u>	<u>Abflussbeiwert C</u>
Wasserundurchlässige Flächen z.B.	
- Dachflächen	1,0
- Betonflächen	1,0
- Rampen	1,0
- befestigte Flächen mit Fugendichtung	1,0
- Schwarzdecken (Asphalt)	1,0
- Plaster mit Fugenverguss	1,0
- Kiesschüttdächer	0,5
- begrünte Dachflächen	
- für Intensivbegrünung	0,3
- für Extensivbegrünung ab 10 cm Aufbaudicke	0,3
- für Extensivbegrünung unter 10 cm Aufbaudicke	0,5
Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen, z.B.	
- Betonsteinpflaster, in Sand odere Schlacke verlegt, Platten	0,7
- Flächen mit Pflaster, mit Fugenanteil > 15%, z.B. 10 cm x 10 cm	0,6
- wassergebundene Flächen	0,5
- Kinderspielplätze mit Teilbefestigung	0,3
- Sportflächen mit Dränung	
- Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen	0,6
- Tennenflächen	0,4
- Rasenflächen	0,3
Wasserdurchlässige Flächen ohne oder mit unbedeutender Wasserableitung, z.B.	
- Parkanlagen und Vegetationsflächen, Schotter- und Schlackeboden, Rollkies, auch mit befestigten Teilflächen, wie	0
- Gartenwege mit wassergebundener Decke oder	0
- Einfahrten und Einstellplätze mit Rasengittersteinen	0