

Regenereignisse in Deutschland

nach DIN 1986-100:2016-12

Ort	r _(5,5)	r _(5,100)
Aachen	266	463
Aschaffenburg	293	529
Augsburg	352	684
Aurich	277	506
Bad Kissingen	395	790
Bad Salzungen	339	630
Bad Tölz	444	767
Bamberg	303	527
Bayreuth	346	644
Berlin	331	582
Bielefeld	285	533
Bocholt	255	432
Bonn	285	533
Braunschweig	330	633
Bremen	246	434
Bremerhaven	314	580
Chemnitz	331	582
Cottbus	348	686
Cuxhaven	290	532
Dessau	300	531
Dortmund	339	630
Dresden	333	630
Duisburg	300	531
Düsseldorf	330	633
Eisennach	280	492
Emden	271	506
Erfurt	277	463
Erlangen	330	633
Essen	314	527
Frankfurt/Main	339	630
Garmisch-Partenkirchen	303	519
Gera	336	627
Göppingen	284	489
Görlitz	339	630
Göttingen	333	630
Halle/Saale	300	531
Hamburg	266	463
Hamm	293	529
Hanau	348	686
Hannover	266	463
Heidelberg	328	586
Heilbronn	284	489
Helmstedt	333	630
Hildesheim	280	492
Ingolstadt	303	527
Kaiserslautern	342	626
Karlsruhe	339	630
Kassel	310	578
Kiel	243	437

Ort	r _(5,5)	r _(5,100)
Koblenz	333	630
Köln	341	693
Konstanz	345	623
Leipzig	365	682
Lindau	356	642
Lingen	357	681
Lübeck	267	477
Lüdenscheid	333	630
Magdeburg	307	581
Mainz	322	637
Mannheim	328	586
Minden	290	532
Mönchengladbach	266	463
München	356	642
Münster	293	529
Neubrandenburg	365	682
Neustadt/Weinstr.	342	626
Nürnberg	339	630
Oberstdorf	382	728
Osnabrück	340	649
Paderborn	333	630
Passau	345	623
Pforzheim	333	630
Pirmasens	333	630
Regensburg	348	686
Rosenheim	440	775
Rostock	252	435
Rüsselsheim	330	633
Saarbrücken	280	492
Schweinfurt	333	630
Schwerin	280	492
Siegen	325	634
Solingen	390	793
Speyer	318	587
Stuttgart	405	782
Trier	352	684
Ulm	293	529
Villingen-Schwenningen	389	729
Wetzlar*	300	531
Willingen/Upland	390	793
Wittenberge	252	435
Wuppertal	352	684
Würzburg	386	795
Zwickau	331	582
Durchschnitt	322	596
Maximum	444	795
Minimum	243	432

*Quelle: Deutscher Wetterdienst (KOSTRA-DWD-2010)

Berechnung der Anzahl benötigter Gullys

Beispielrechnung

aktualisiert!

Wie Sie die Anzahl benötigter Gullys pro Dachfläche berechnen:

Kopieren Sie ggf. das Formular auf der nächsten Seite.

- 1** Dachfläche (A) ermitteln
- 2** Dachart (C) bestimmen
Der Spitzenabflussbeiwert C_s ist ein Maß für die zeitliche Verzögerung des Regenwasserabflusses. So fließt z. B. das Regenwasser auf Dächern mit Intensivbegrünung am stärksten zeitverzögert ab ($C_s=0,2$)!

- 3** Standort aus der Liste der Regeneignisse auswählen und die Werte $r_{(5,5)}$ und $r_{(5,100)}$ eintragen.

- 4** Gewünschte Gullygröße bestimmen. Benutzen Sie nur Gullys, die bezüglich der Ablaufleistung die Anforderungen der DIN erfüllen!
Folgende Grumbach-Gullys erfüllen die Anforderungen (Eigenprüfung):
Universal-Gully*, Klemmflansch-Gully, Kompakt-Kragen-Gully*, Kragen-Gully, Sanierungs-Gully, Kombi-Gully, Balkon-Gully, Garagen-/Balkon-Gully, Edelstahl-Gully, Attika-Super-Gully*, Attika-Jumbo-Gully, Attika-Flachgully

- 5** Die Rubrik »Freie Eingabe« kann benutzt werden, wenn keine der Angaben unter **4** zutrifft, wenn also z. B. die Gully-Ablaufleistung nach Herstellerangaben unter der Mindestanforderung der DIN 1986-100:2016-12 liegt.

- 6** Damit haben Sie alle notwendigen Größen und können Sie in die Formel einsetzen.

- 7** Das Ergebnis der Berechnung wird ganzzahlig aufgerundet und Sie erhalten die jeweils benötigte Anzahl Gullys.

* für diese Gullys sind die Ablaufleistungen zusätzlich durch die LGA Bayern geprüft!

Flachdach-Entwässerung nach DIN 1986-100

Die Flachdachentwässerung nach DIN 1986-100 ist wichtig, weil sie auch extreme Regeneignisse berücksichtigt. Wir sind der Meinung, dass die Anwendung dieser DIN dazu beiträgt, dass unsere Flachdächer in Zukunft sicherer werden. Nach der DIN 1986-100 sollte das Flachdach auch einen echten »Jahrhundertregen« aushalten können. Dabei geht man hier von dem statistisch alle 100 Jahre auftretenden 5-Minuten-Regen aus.

Formblatt: Haupt- und Notentwässerung (Freispiegelentwässerung)

für die Berechnung der Anzahl der Dachgullys für eine bestimmte Dachfläche nach DIN 1986-100: 2016-12

Folgende Daten werden für die Berechnung benötigt:

1	Dachfläche (A)	Bitte geben Sie die Dachfläche in [m ²] an.		A = 550		m ²	
2	Dachart (C_s)	Abdichtungsbahn (z. B. Bitumen)	Kiesdach	Plattenbelag			
		Neigung ≤ 3° ≈ 5%	Neigung ≤ 3° ≈ 5%	im Kiesbett		auf Stelzlager	
	bitte ankreuzen	<input checked="" type="checkbox"/> C _s =1,0	<input type="checkbox"/> C _s =0,8	<input type="checkbox"/> C _s =0,7	<input type="checkbox"/> C _s =1,0		
2	Dachart (C_s)	Gründach extensiv	Gründach extensiv Aufbaudicke < 10 cm	Gründach extensiv Aufbaudicke ≥ 10 cm	Gründach intensiv Aufbaudicke ≥ 30 cm		
		Neigung > 5°	Neigung ≤ 5°	Neigung ≤ 5°	Neigung ≤ 5°		
	bitte ankreuzen	<input type="checkbox"/> C _s =0,7	<input type="checkbox"/> C _s =0,5	<input type="checkbox"/> C _s =0,4	<input type="checkbox"/> C _s =0,2		
3	Standort [r _(5,5) , r _(5,100)]	Ort: siehe Regeneignisse in Deutschland			r _(5,5) siehe Regeneignisse in Deutschland	r _(5,100) siehe Regeneignisse in Deutschland	
	bitte angeben	FRANKFURT AM MAIN			339	630	
4	Dachgully (Q_G)	DN 50 Q _G =0,9 l/s	DN 70 Q _G =1,7 l/s	DN 100 Q _G =4,5 l/s	DN 125 Q _G =7,0 l/s	DN 150 Q _G =8,1 l/s	freie Eingabe l/s 5
	bitte ankreuzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Formel	Hauptentwässerung (Grundentwässerung)			Notentwässerung – ab 35 mm Stauhöhe bei DN 50/70/100 – ab 45 mm Stauhöhe bei DN 125/150		
		$n_g = (r_{(5,5)} \times C_s \times A) : (Q_G \times 10000)$			$n_g = \{ [r_{(5,100)} - (r_{(5,5)} \times C_s)] \times A \} : (Q_G \times 10000)$		
7	Lösung: Anzahl und Art der Gullys	4,14 = 5 GULLYS UNIVERSAL-GULLY SENKRECHT DN 100			3,56 = 4 GULLYS UNIVERSAL-GULLY SENKRECHT DN 100		

- Legende (Erklärungen)
- n_g Die Mindestanzahl der Gullys in Stück, auf volle Stückzahl aufgerundet [Stk]
 - C_s Spitzenabflussbeiwert, ist abhängig von der Art der Dachfläche und variiert zwischen 0,2 und 1,0.
 - A die Dachfläche in [m²]
 - Q_G Die Mindestablaufleistung des Gullys nach DIN in Liter pro Sekunde [l/s], ist u.a. abhängig von der Nennweite des Gullys.
 - $r_{(D,T)}$ Die Regenspende $r_{(D,T)}$ ist nach Regendauer (D in Minuten) und Jährlichkeit (T in Jahren) definiert in Liter je Sekunde und Hektar [l/(s.ha)]. Benötigt werden hier nur $r_{(5,5)}$ und $r_{(5,100)}$

Hinweise zur Verwendung

Das von uns entwickelte Formblatt sowie alle unsere Angaben dazu sind nach bestem Wissen ausgearbeitet worden. Für weitere sowie ausführliche Informationen weisen wir auf die entsprechende DIN hin, die auch für uns als Hauptquelle gedient hat. Mögliche Fehler führen nicht zu Gewährleistungen irgendeiner Art. Die Seiten 67, 68 und 69 gelten als unverbindliche Information und obliegen der Überprüfung durch den Anwender.

Formblatt: Haupt- und Notentwässerung (Freispiegelentwässerung)

für die Berechnung der Anzahl der Dachgullys für eine bestimmte Dachfläche nach DIN 1986-100:2016-12

Folgende Daten werden für die Berechnung benötigt:

Dachfläche (A)	Bitte geben Sie die Dachfläche in [m ²] an.		A = <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				m²	
Dachart (C_s)	Abdichtungsbahn (z. B. Bitumen)		Kiesdach		Plattenbelag			
	Neigung ≤ 3° ≈ 5%		Neigung ≤ 3° ≈ 5%		im Kiesbett		auf Stelzlager	
bitte ankreuzen	<input type="checkbox"/>	C _s =1,0	<input type="checkbox"/>	C _s =0,8	<input type="checkbox"/>	C _s =0,7	<input type="checkbox"/>	C _s =1,0
Dachart (C_s)	Gründach extensiv		Gründach extensiv Aufbaudicke < 10 cm		Gründach extensiv Aufbaudicke ≥ 10 cm		Gründach intensiv Aufbaudicke ≥ 30 cm	
	Neigung > 5°		Neigung ≤ 5°		Neigung ≤ 5°		Neigung ≤ 5°	
bitte ankreuzen	<input type="checkbox"/>	C _s =0,7	<input type="checkbox"/>	C _s =0,5	<input type="checkbox"/>	C _s =0,4	<input type="checkbox"/>	C _s =0,2
Standort [r _(5,5) , r _(5,100)]	Ort: <i>siehe Regenereignisse in Deutschland</i>				r_(5,5) <i>siehe Regenereignisse in Deutschland</i>		r_(5,100) <i>siehe Regenereignisse in Deutschland</i>	
bitte angeben	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>		<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	
Dachgully (Q_G)	DN 50 Q _G =0,9 l/s	DN 70 Q _G =1,7 l/s	DN 100 Q _G =4,5 l/s	DN 125 Q _G =7,0 l/s	DN 150 Q _G =8,1 l/s	freie Eingabe l/s		
bitte ankreuzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Hauptentwässerung (Grundentwässerung)			Notentwässerung – ab 35 mm Stauhöhe bei DN 50/70/100 – ab 45 mm Stauhöhe bei DN 125/150				
Formel	n_G = (r_(5,5) × C_s × A) : (Q_G × 10000)			n_G = {[r_(5,100) – (r_(5,5) × C_s)] × A} : (Q_G × 10000)				
Lösung: Anzahl und Art der Gullys	<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>			<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>				

Legende (Erklärungen)	n _G Die Mindestanzahl der Gullys in Stück, auf volle Stückzahl aufgerundet [Stk] C _s Abflussbeiwert, ist abhängig von der Art der Dachfläche und variiert zwischen 0,2 und 1,0. A die Dachfläche in [m ²] Q _G Die Mindestablaufeistung des Gullys nach DIN in Liter pro Sekunde [l/s], ist u.a. abhängig von der Nennweite des Gullys. r _(D,T) Die Regenspende r _(D,T) ist nach Regendauer (D in Minuten) und Jährlichkeit (T in Jahren) definiert in Liter je Sekunde und Hektar [l/(s.ha)]. Benötigt werden hier nur r _(5,5) und r _(5,100)
--------------------------	---