

Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "Zonenfinder"

www.helpware.info



Ermittlung von Wind-, Schnee- und Eiszonen

nach amtlichen Verwaltungszonen gemäß den DIBt-Tabellen

Das Bauwerk befindet sich ...

im Bundesland	Nordrhein-Westfalen
im Regierungsbezirk	Köln
im Kreis bzw. Landkreis	Stadt Bonn
in der Stadt bzw. Gemeinde	alle linksrheinischen Stadtteile von Bonn
auf einer Meereshöhe von	125 müNN
in der Geländekategorie	Binnenland
in einer	kaum exponierten Lage
in einer Küstenentfernung* von	mehr als 10 km

* bezogen auf die Küsten der Nord- oder Ostsee

Daraus ergibt sich:

Windzone	2	
mit einer Basiswindlast von	0,59 kN/m ²	<i>(bezogen auf eine Gebäudehöhe von 6 m)</i>
Schneezone	1	
mit einer Bodenschneelast von	0,65 kN/m ²	
Eiszone	G2/R1	
mit einer Eislast Typ G von	0,18 kN/m ²	<i>auf Flächen, die vom Eisregen erfasst werden können</i>
und einer Eislast Typ R von	0,005 kN/m	<i>an Stäben, die vom Wind umweht werden können</i>

Bei diesen Angaben handelt es sich um charakteristische Lastgrößen.

 Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

Haftungsausschluss: Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertreiber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!

Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "Dachschnee"

www.helpware.info



Ermittlung von Schneelasten auf Dächern

nach DIN EN 1991-1-3:2010-12 für Gebäude mit rechteckigen Grundriss

Angaben zum Standort

Schneelastzone	1	
Eiszone	G2/R1	
Meereshöhe	48	m
charakt. Bodenschneelast	0,65	kN/m ²

Angaben zum Gebäude

Grundrisslänge	20,0	m
Grundrissbreite	10,0	m
Firsthöhe	6,0	m

Position

Dachflächenfenster Pos. 1.2.30

Bearbeiter

Paul Müller

Dachart

Satteldach (mehrschiffig)		unsymmetrisch
Dachneigung	18,0 °	33,0 °
Dach- bzw. Schiffbreite	9,60	m

Daraus ergeben sich folgende Einwirkungen:

unverweht (ohne Windeinwirkung)

auf dem flacheren Dach	0,52	kN/m ²	auf dem steileren Dach	0,47	kN/m ²
------------------------	------	-------------------	------------------------	------	-------------------

verweht (mit bzw. nach einer Windeinwirkung)

flacheres Außendach	0,52	kN/m ²	inneres Dach rinnenseitig	0,96	kN/m ²
steileres Außendach	0,47		inneres Dach firstseitig	0,49	kN/m ²

angehäufte Schneelasten an Sonderbauformen

Höhensprung mit ...

Höhe	2,30	m	am Höhengsprung	2,29	kN/m ²
Länge	4,80	m	über	5,00	m auslaufend

Dachaufbau mit ...

Höhe	3,20	m	am Dachaufbau	1,52	kN/m ²
Breite	5,80	m	über	6,40	m auslaufend

Schublast auf das Schneefanggitter

0,87 kN/m (in der Neigung)

Bei diesen Angaben handelt es sich um eine charakteristische, lotrecht wirkende Schneelast.

Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

Haftungsausschluss: Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertrieber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!

Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "Dachschnee"

www.helpware.info



Ermittlung von Schneelasten auf Dächern

nach DIN EN 1991-1-3:2010-12 für Gebäude mit rechteckigen Grundriss

Angaben zum Standort

Schneelastzone	1	
Eiszone	G2/R1	
Meereshöhe	48	m
charakt. Bodenschneelast	0,65	kN/m ²

Angaben zum Gebäude

Grundrisslänge	20,0	m
Grundrissbreite	10,0	m
Firsthöhe	6,0	m

Position

Dachflächenfenster Pos. 1.2.30

Bearbeiter

Paul Müller

Dachart

Satteldach (mehrschiffig)		unsymmetrisch
Dachneigung	18,0 °	33,0 °
Dach- bzw. Schiffbreite	9,60	m

Temperaturfaktor

Wärmedurchgangskoeffizient der Eindeckung	1,40	W/m ² K
garantierte Mindest-Raumtemperatur	16,0	°C
tiefste Monatsmitteltemperatur am Standort	2,4	°C

Daraus ergibt sich ein Temperaturfaktor von 0,69.

Daraus ergeben sich folgende Einwirkungen:

unverweht (ohne Windeinwirkung)

auf dem flacheren Dach	0,36	kN/m ²	auf dem steileren Dach	0,32	kN/m ²
------------------------	------	-------------------	------------------------	------	-------------------

verweht (mit bzw. nach einer Windeinwirkung)

flacheres Außendach	0,36	kN/m ²	inneres Dach rinnenseitig	0,67	kN/m ²
steileres Außendach	0,32		inneres Dach firstseitig	0,34	kN/m ²

angehäufte Schneelasten an Sonderbauformen

Höhensprung mit ...

Höhe	2,30	m	am Höhengsprung	1,59	kN/m ²
Länge	4,80	m	über	5,00	m auslaufend

Dachaufbau mit ...

Höhe	3,20	m	am Dachaufbau	1,05	kN/m ²
Breite	5,80	m	über	6,40	m auslaufend

Schublast auf das Schneefanggitter

0,60 kN/m (in der Neigung)

Bei diesen Angaben handelt es sich um eine charakteristische, lotrecht wirkende Schneelast.

Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

Haftungsausschluss: Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertrieber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!

Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "Fassadenwind"

www.helpware.info



Ermittlung von Windlasten auf Fassaden

nach DIN EN 1991-1-4:2010-12 für Gebäude mit rechteckigen Grundriss

Angaben zum Standort

Windlastzone	2
Geländekategorie	Binnenland
Meereshöhe	48 m
charakteristische Basiswindlast	0,59 kN/m ²

Angaben zum Gebäude

Grundrisslänge	20,0 m
Grundrissbreite	10,0 m
Firsthöhe	6,0 m

Position

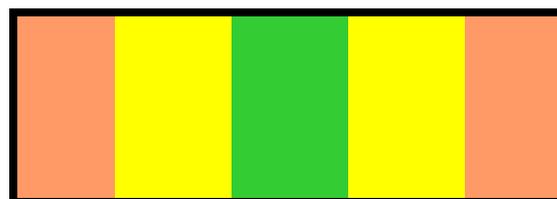
Fenster Pos. 1.2.25	
Bauteilgröße	2,4 m ²

Bearbeiter

Paul Müller

Daraus ergeben sich folgende Einwirkungen:

	bis h = 6 m
Bereich A	-0,78 kN/m ²
Bereich B	-0,58 kN/m ²
Bereich C	-0,29 kN/m ²
Bereich D (Luv)	0,52 kN/m ²
Bereich E (Lee)	-0,27 kN/m ²



mit folgenden Breiten der überstrichenen Wand:

bei einer Breite der windbeaufschlagten Wand von ...				A	B	C	B	A
20,0 m	Summe der Bereiche	10,0 m	2,00	6,00	0,00	6,00	2,00	
10,0 m	Summe der Bereiche	20,0 m	2,00	8,00	0,00	8,00	2,00	

Bei diesen Angaben handelt es sich um eine charakteristische, senkrecht auf die Oberfläche wirkende Windlast.

Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "Dachwind"

www.helpware.info



Ermittlung von Windlasten auf Dächern

nach DIN EN 1991-1-4:2010-12 für Gebäude mit rechteckigen Grundriss

Angaben zum Standort

Windlastzone	2	
Meereshöhe	48	m
charakteristische Windlast	0,59	kN/m ²

Angaben zum Gebäude

Grundrisslänge	20,0	m
Grundrissbreite	10,0	m
Firsthöhe	6,0	m

Position

Dachflächenfenster Pos.	1.2.30
Bauteilgröße	1,60 m ²

Bearbeiter

Paul Müller

Dachart

Sheddach	freistehendes Pultdach	Dachneigung	25,0 °
----------	------------------------	-------------	--------

Daraus ergeben sich folgende Einwirkungen:

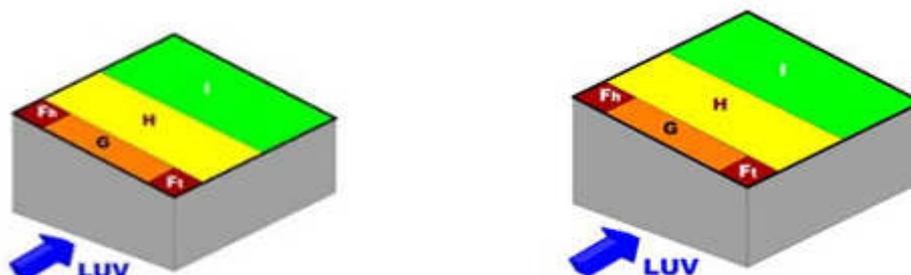
a) bei Wind auf die Traufe (Anströmrichtung $\theta = 0^\circ$)

	Druck		Sog				
F	0,31	kN/m ²	F	-0,85	kN/m ²	Breite von F	3,00 m
G	0,31	kN/m ²	G	-0,77	kN/m ²	Tiefe von F/G	1,20 m
H	0,20	kN/m ²	H	-0,14	kN/m ²	Tiefe von H	3,80 m
I	0,00	kN/m ²	I	0,00	kN/m ²		
J	0,00	kN/m ²	J	0,00	kN/m ²		
			K	0,00	kN/m ²		
			L	0,00	kN/m ²		
			M	0,00	kN/m ²		
			N	0,00	kN/m ²		

b) bei Wind auf den Giebel (Anströmrichtung $\theta = 180^\circ$)

	Druck		Sog				
I	0,00	kN/m ²	F	0,00	kN/m ²	Breite von F	2,50 m
			G	-1,21	kN/m ²	Tiefe von F/G	1,00 m
F _h	-1,62	kN/m ²	H	-0,70	kN/m ²	Tiefe von H	4,00 m
F _t	-1,16	kN/m ²	I	-0,65	kN/m ²		

Bereichsübersicht



Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

Haftungsausschluss: Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertrieber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!

Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "Freisteher"

www.helpware.info



Ermittlung von Windlasten auf freistehende Dächer und Wände

nach DIN EN 1991-1-4:2010-12 für Bauwerke mit zumindest annähernd rechteckigen Grundriss

Angaben zum Standort

Windlastzone	2
Geländekategorie	Binnenland
Meereshöhe	48 m
charakteristische Basiswindlast	0,59 kN/m ²

Angaben zum Bauwerk

Grundrisslänge	20,0 m
Grundrissbreite	10,0 m
Firsthöhe	6,0 m

Position

Carport Pos. 3.25.10

Bearbeiter

Paul Müller

Bauart

freistehendes Dach

Bauform

Satteldach

Abmessungen

Bauwerkshöhe	3,20 m	Baulänge	24,00 m
Bauwerksbreite	5,00 m	Neigung	8,0 °

Daraus ergeben sich folgende Einwirkungen:

	Bereich				
	A	B	C	D	
Anströmung $\theta = 0^\circ$	-0,39	-0,36	0,40	0,29	kN/m ²
Anströmung $\theta = 180^\circ$	-0,25	-0,46	-0,16	-0,18	kN/m ²

Die Windlasten müssen auch asymmetrisch auf die Dachfläche wirkend berücksichtigt werden!

Bei diesen Angaben handelt es sich um eine charakteristische, senkrecht auf die Oberfläche wirkende Windlast.

Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

Haftungsausschluss: Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertreiber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!

Berechnungsprotokoll

EXCEL®-Rechner "Vordach"

www.helpware.info



Ermittlung von Schnee-, Eis- und Windlasten auf Vordächern

nach dem Verfahren gemäß Liste der Technischen Baubestimmungen für Gebäude mit rechteckigen Grundriss

Angaben zum Standort

Schneelastzone	1	
Eiszone	G2/R1	
Meereshöhe	48	m
charakt. Bodenschneelast	0,65	kN/m ²

Angaben zum Gebäude

Grundrisslänge	20,0	m
Grundrissbreite	10,0	m
Firsthöhe	6,0	m

Position

Vordach Pos. 1.4.60

Bearbeiter

Paul Müller

Angaben zum Vordach

mittlere Höhe	2,70	m
Vordachbreite	3,80	m
Ausladung	1,20	m
Vordachneigung	5,0	°

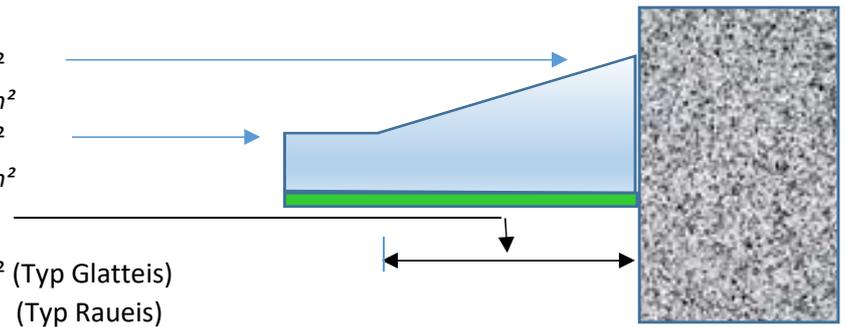
Angaben zur Anbausituation

Dachkantenhöhe	5,0	m
Gebäudetiefe	10,0	m
Gebäudedachneigung	20,0	°

Daraus ergeben sich folgende Einwirkungen:

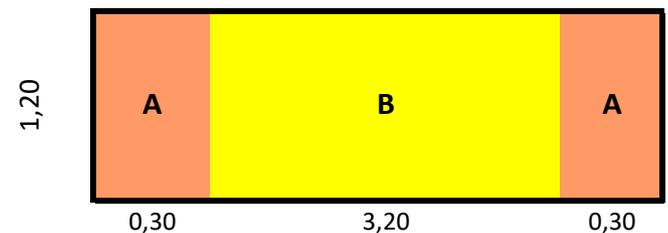
Schnee- und Eislasten

Anbauschnee	1,30	kN/m ²
<i>außergewöhnlich</i>	1,30	kN/m ²
Kantenschnee	1,11	kN/m ²
<i>außergewöhnlich</i>	1,11	kN/m ²
Verwehungskeil	1,20	m
Eislast auf Flächen	0,18	kN/m ² (Typ Glatteis)
Eislast auf Stäben	0,00	kN/m (Typ Raueis)



Windlasten

außen (Bereich A)		
drückend	0,41	kN/m ²
abhebend	-0,73	kN/m ²
<i>Breite</i>	0,30	m
innen (Bereich B)		
drückend	0,18	kN/m ²
abhebend	-0,21	kN/m ²



Bei diesen Angaben handelt es sich um eine charakteristische, lotrecht wirkende Schneelast, eine umhüllende charakteristische Eislast bzw. um eine charakteristische, senkrecht auf die Oberfläche wirkende Windlast.

Dieser EXCEL-Rechner ist lizenziert für: Max Mustermann GmbH, Musterstadt

Haftungsausschluss: Bei der Programmierung der Software wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Entwickler und der Vertrieber können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Die Anwendung des Programms dient allein der Vorbemessung von Bauteilen und Tragwerken und ersetzt keinen bautechnischen Nachweis durch einen Statiker!