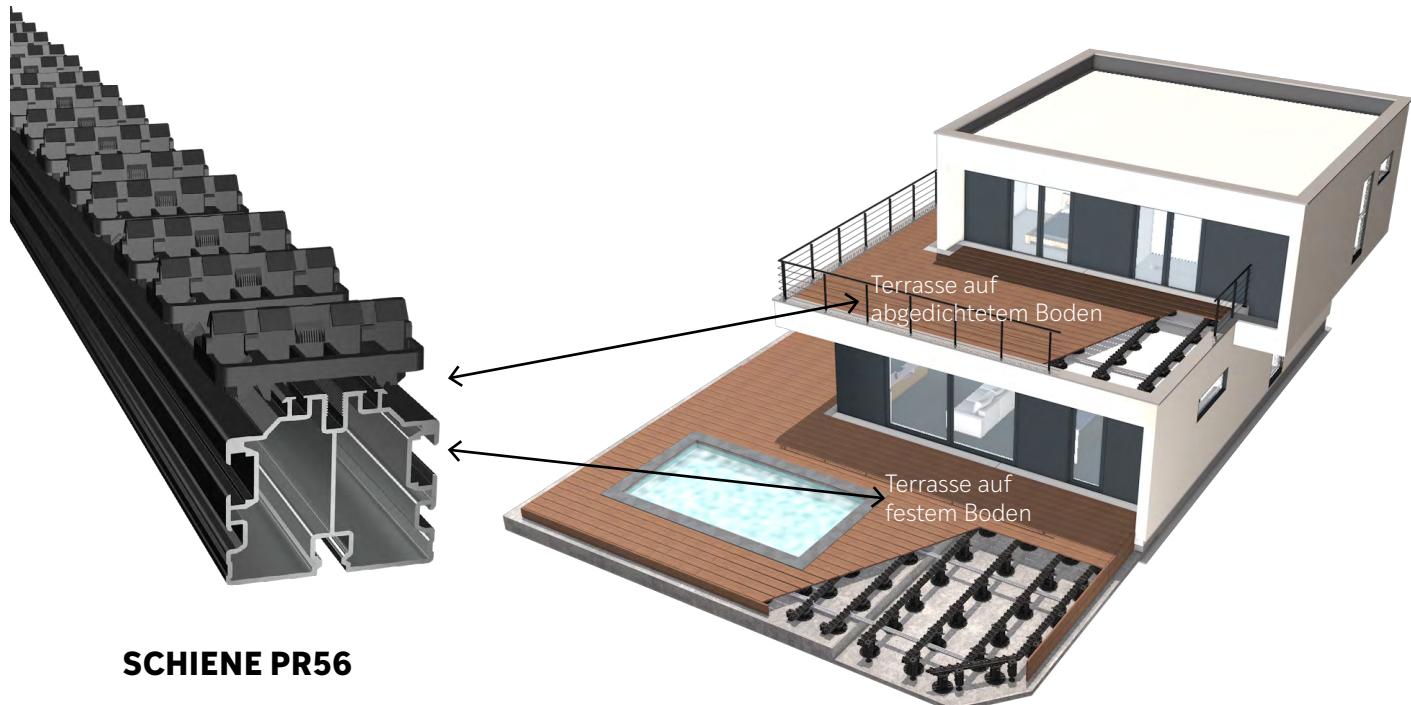
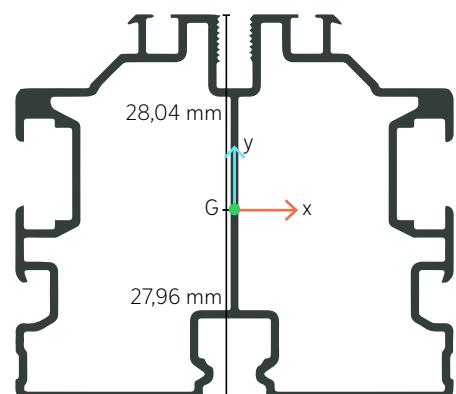
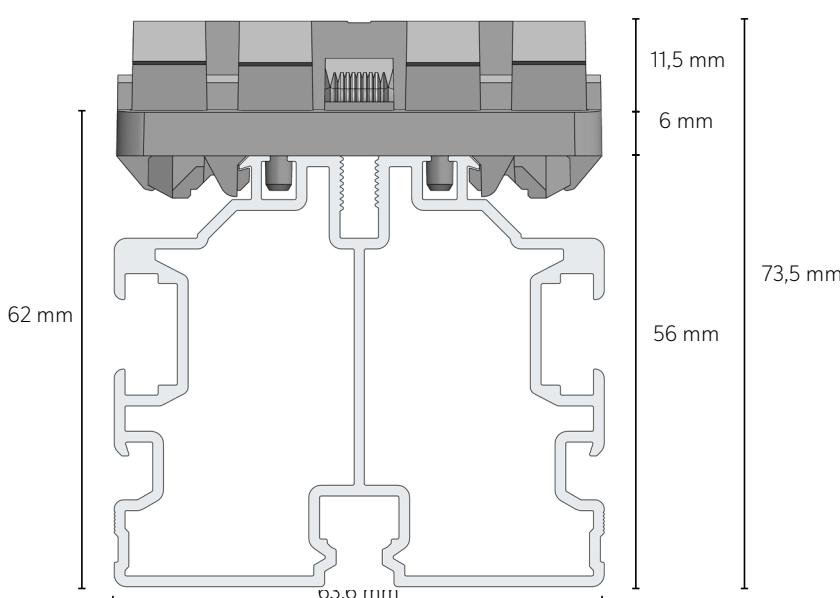


## SCHIENE PR56 - TERRASSE



### ABMESSUNGEN EINER PR56 SCHIENE MIT CLIPS



TRÄGHEITSMOMENTE :

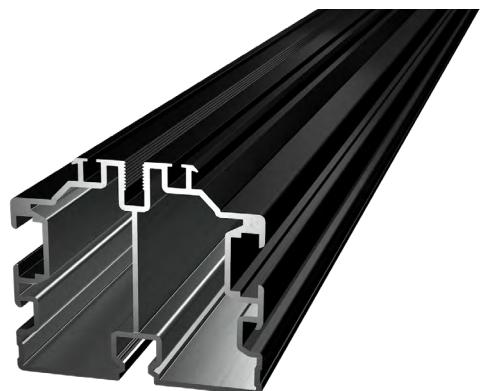
$$I_{xx} = 193794 \text{ mm}^4$$

$$I_{yy} = 240826 \text{ mm}^4$$

$$I_{xx}/v = 6911 \text{ mm}^3$$

## ALUMINIUM SCHIENE

<b>Material</b>	Aluminium EN AW-6060
<b>Masse je Meter Schiene ohne Clips</b>	1,504 kg
<b>Farbe</b>	Schwarz
<b>Thermische Behandlung</b>	T6
<b>Zugfestigkeit (MPa)</b>	190
<b>Streckgrenze (MPa)</b>	150
<b>Min. Bruchdehnung (%)</b>	6
<b>Elastizitätsmodul (MPa)</b>	70000
<b>Längenausdehnungskoeffizient (<math>10^{-6}/K</math>)</b>	24
<b>Schmelztemperatur (°C)</b>	585-655
<b>Wärmeleitkoeffizient (W/mK)</b>	160



## GRAD CLIP

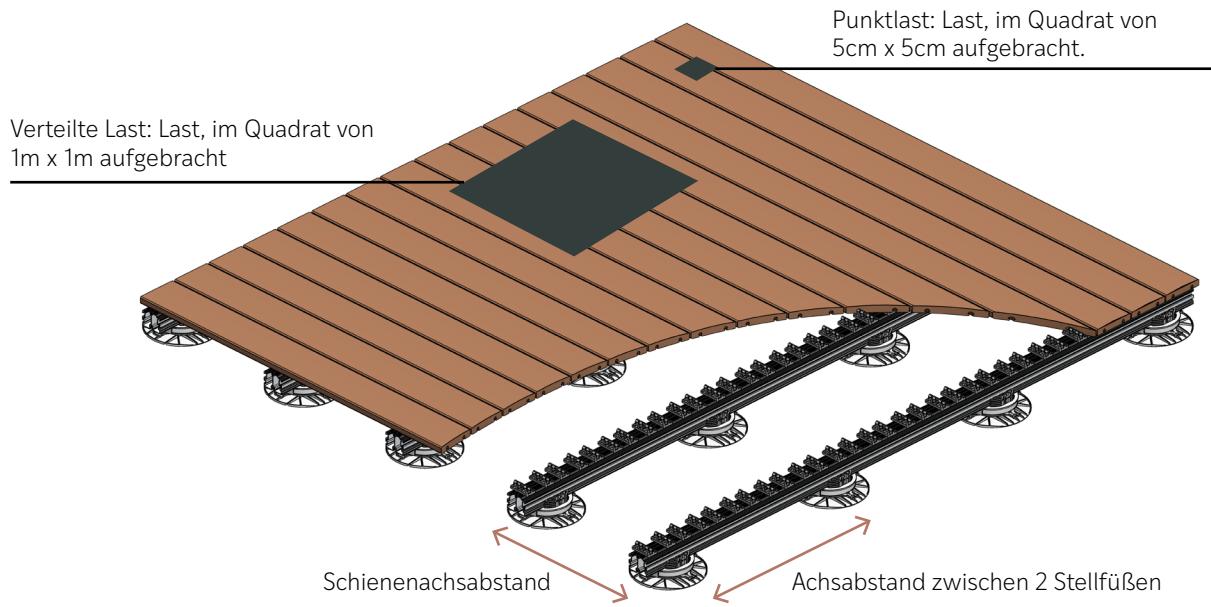
<b>Material</b>	Polyoxymethylen
<b>Dichte (<math>kg/m^3</math>)</b>	1410
<b>Farbe</b>	Schwarz
<b>Streckgrenze (MPa)</b>	64
<b>Schmelztemperatur (°C)</b>	190-220
<b>Elastizitätsmodul (MPa)</b>	2850
<b>Längenausdehnungskoeffizient (<math>10^{-6}/K</math>)</b>	110



## NUTZUNGSKATEGORIEN NACH EUROCODE 1

## NUTZUNGSKATEGORIE NACH DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12

Die Achsabstände zwischen den Schienen und zwischen den Schienenbefestigungen werden gemäß den verteilten und punktuellen Lasten der Nutzungskategorien nach DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 festgelegt.



Nutzungskategorie nach DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12: Tabelle 6.1DE

Kategorie + Nutzung		Beispiele	$q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN
Spitzböden	A1	Für Wohnzwecke nicht geeigneter, aber zugänglicher Dachraum bis 1,80 m lichter Höhe	1	1
<b>A</b> Wohn- und Aufenthaltsräume	A2	Decken mit ausreichender Querverteilung der Lasten, Räume und Flure in Wohngebäuden, Bettenräume in Krankenhäusern, Hotelzimmer einschl. Zugehöriger Küchen und Bäder	1,5	-
	A3	wie A2, aber ohne ausreichende Querverteilung der Lasten	2,0	1
<b>B</b> Büroflächen, Arbeitsflächen, Flure	B1	Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen ohne schweres Gerät, Stationsräume, Aufenthaltsräume einschl. der Flure, Kleinviehställe	2	2
	B2	Flure und Küchen in Krankenhäusern, Hotels, Altenheimen, Flure in Internaten usw.; Behandlungsräume in Krankenhäusern, einschl. Operationsräume ohne schweres Gerät; Kellerräume in Wohngebäuden	3	3
	B3	Alle Beispiele von B1 u. B2, jedoch mit schwerem Gerät	5	4
<b>C</b> Räume, Versammlungsräume und Flächen, die der Ansammlung von Personen dienen können (mit Ausnahme von unter A, B, D und E festgelegten Kategorien).	C1	Flächen mit Tischen; z. B. Kindertagesstätten, Kinderkrippen, Schulräume, Cafés, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle, Empfangsräume, Lehrerzimmer	3	4
	C2	Flächen mit fester Bestuhlung; z. B. Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongressräume, Hörsäle, Wartesäle	4	4
	C3	Frei begehbarer Flächen; z. B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen, Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden, Hotels, nicht befahrbare Hofkellerdecken, sowie die zur Nutzungsgruppe C1 bis C3 gehörigen Flure	5	4
	C4	Sport- und Spielflächen; z. B. Tanzsäle, Sporthallen, Gymnastik- und Kraftsporträume, Bühnen	5	7
	C5	Flächen für große Menschenansammlungen; z. B. in Gebäuden wie Konzertsäle, Terrassen und Eingangsbereiche sowie Tribünen mit fester Bestuhlung	5	4
	C6	Flächen mit regelmäßiger Nutzung durch erhebliche Menschenansammlungen, Tribünen ohne feste Bestuhlung	7,5	10
<b>D</b> Verkaufsräume	D1	Flächen von Verkaufsräumen bis 50 m <sup>2</sup> Grundfläche in Wohn-, Büro- und vergleichbaren Gebäuden	2	2
	D2	Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern	5	4
	D3	wie D2, jedoch mit erhöhten Einzellasten infolge hoher Lagerregale	5	7
<b>E</b> Lager, Fabriken und Werkstätten, Ställe, Lagerräume und Zugänge	E1.1	Flächen in Fabriken a und Werkstätten a mit leichtem Betrieb und Flächen in Großviehställen	5	4
	E1.2	Allgemeine Lagerflächen, einschließlich Bibliotheken	6,0	7
	E2.1	Flächen in Fabriken a und Werkstätten a mit mittlerem oder schwerem Betrieb	7,5	10
<b>T</b> Treppen und Treppenpodeste	T1	Treppen und Treppenpodeste in Wohngebäuden, Bürogebäuden und von Arztpraxen ohne schweres Gerät	3	2
	T2	Alle Treppen und Treppenpodeste, die nicht in T1 oder T3 eingeordnet werden können	5	2
	T3	Zugänge und Treppen von Tribünen ohne feste Sitzplätze, die als Fluchtwege dienen	7,5	3
<b>Z</b> Zugänge, Balkone		Dachterrassen, Laubengänge, Loggien usw., Balkone, Ausstiegspodeste	4	2

Die Einzellasten sind maßgebend für die Berechnungen von den maximalen Spannweiten.

Kategorie	Einzellast $Q_k$ [kN]	
A1, A3 (innen)	1	
<b>Terrassen, Balkone</b>	2	
<b>Arbeitsfläche, Flure</b>	3	
<b>Öffentlicher Bereich</b>	4	
C4, D3 (innen)	7	
C6	10	

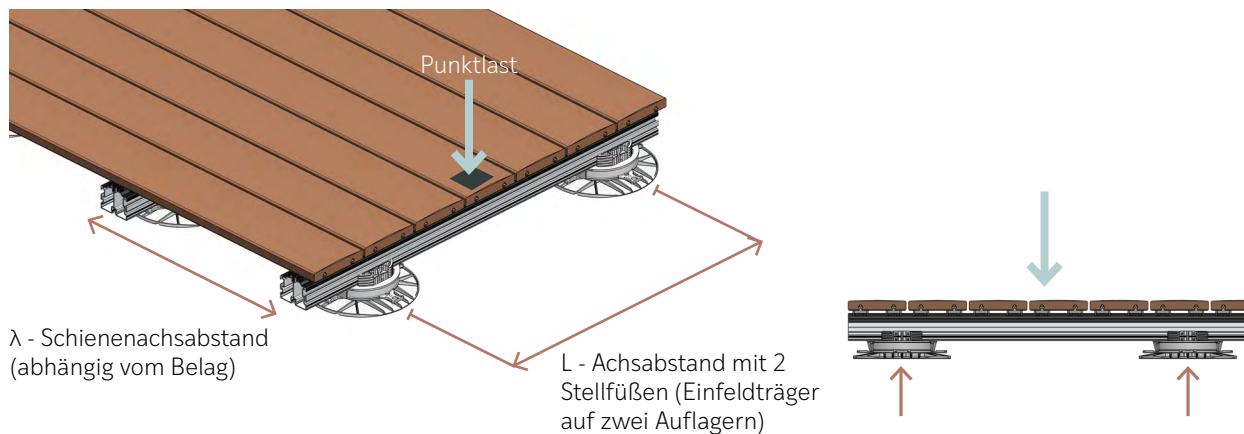
Für Terrassen werden nur diese Kategorien berücksichtigt.

# ACHSABSTÄNDE DER STELLFÜSSE - TERRASSE

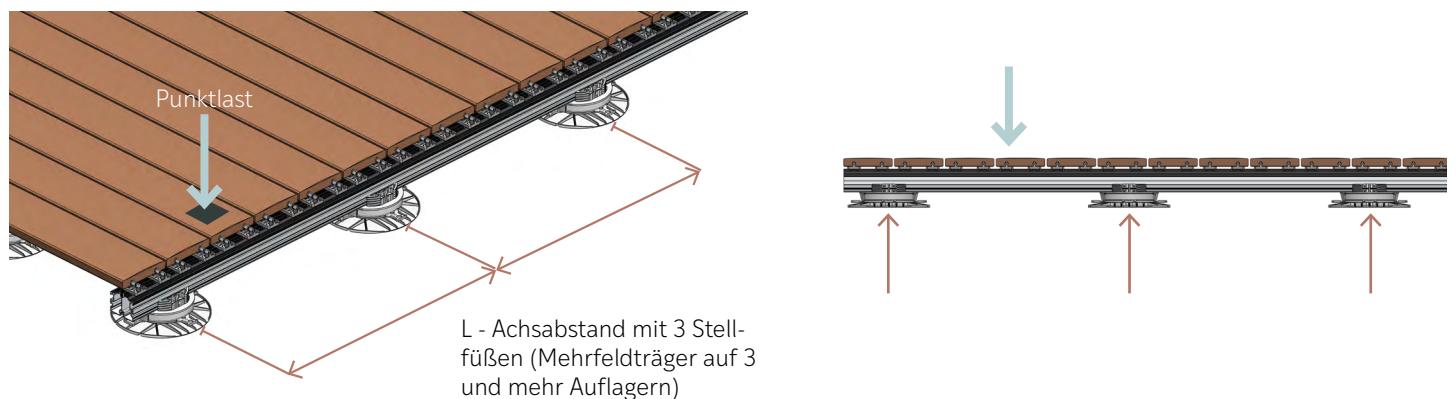
## BERECHNUNGSANNAHMEN

Eigengewicht des Belags: 30 kg/m<sup>2</sup> (z.B. für leichte bis schwere Holzdielen)  
Terrassenhöhen bis 0,50-1,00 m (Oberkante Terrassenbelag, je nach Landesbauordnung)  
Verformungskriterium nach DIN EN 12871:  
• Für Punktlasten: min{L/100 bzw. 6 mm}  
• Für Flächenlasten: L/300

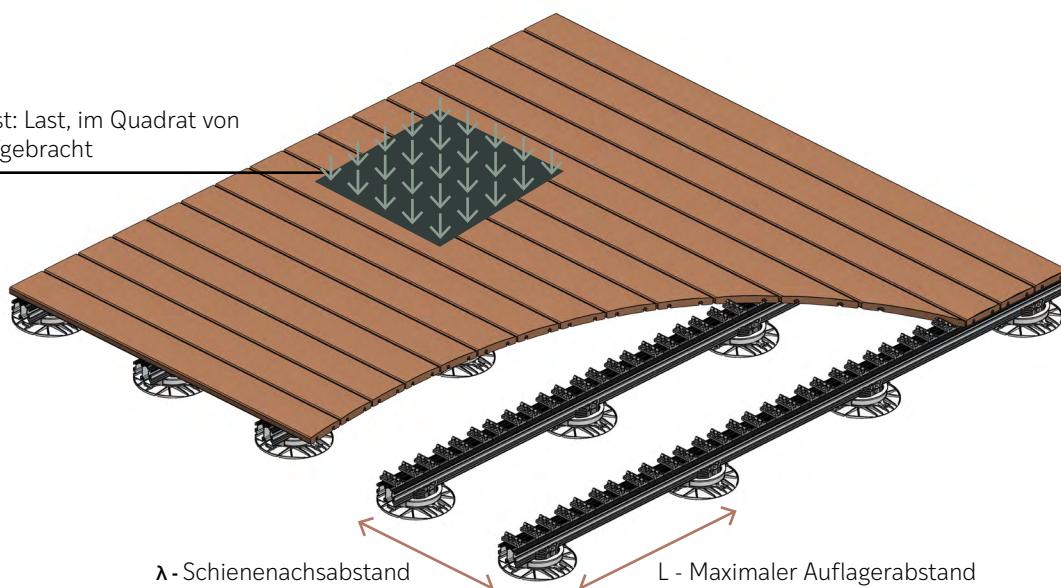
### TERRASSE MIT 2 STELLFÜSSEN (EINFELDTRÄGER)

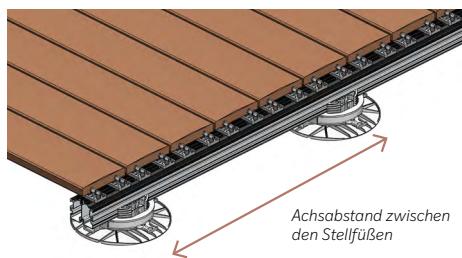


### TERRASSE MIT 3 STELLFÜSSEN UND MEHR (MEHRFELDTRÄGER)



Verteilte Last: Last, im Quadrat von 1m x 1m aufgebracht





### MAXIMALE ACHSABSTÄNDE DER STELLFÜSSEN IN MM (BERECHNETE WERTE).

Die maximalen Achsabstände der Stellfüsse berücksichtigen die Durchbiegungs- und Lastbeschränkungen der Nutzungskategorien.

PR56				$\lambda$ - Schienenachsabstand						
Schnee [kN/m <sup>2</sup> ]	Schnee zone	Kategorie	Einzellast [kN]	L - Maximaler Auflagerabstand in mm (Merfeldträger) **						
ohne Schnee	/	Terrassen, Balkone	2	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*
	/	Arbeitsfläche, Flure	3	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
	/	Öffentlicher Bereich	4	1070	1070	1070	1070	1070	1060	1060
Bis 500 m ü. d. M.	2	Terrassen, Balkone	2	1280	1260	1250	1250	1240	1230	1220
	2	Arbeitsfläche, Flure	3	1140	1130	1130	1120	1120	1110	1100
	2	Öffentlicher Bereich	4	1000	990	980	960	950	940	930
Bis 800 m ü. d. M.	4	Terrassen, Balkone	2	1230	1210	1200	1170	1130	1090	1060
	4	Arbeitsfläche, Flure	3	1110	1080	1040	1010	980	950	930
	4	Öffentlicher Bereich	4	940	920	900	880	850	830	820
Bis 1200 m ü. d. M.	5	Terrassen, Balkone	2	1200	1190	1130	1090	1050	1010	980
	5	Arbeitsfläche, Flure	3	1060	1020	980	950	920	890	870
	5	Öffentlicher Bereich	4	910	880	860	830	810	790	770
Bis 1500 m ü. d. M.	11,3	Terrassen, Balkone	2	940	890	840	800	770	740	710
	11,3	Arbeitsfläche, Flure	3	840	800	760	730	700	680	660
	11,3	Öffentlicher Bereich	4	750	720	690	660	640	620	600

\* Maximale empfohlene Werte von Grad® für optimalen Nutzerkomfort

\*\* Bei der Bemessung eines Einfeldträgersystems sind die Tabellenwerte durch einen Reduktionsfaktor = **0,84** abzumindern.

#### Situation mit Kragarm

PR56	Lmax (mm)		
Schienen	Q = 2 kN	Q = 3 kN	Q = 4 kN
Kragarm	500	350	280

Bei Kragarmen müssen die Schienen verankert werden um dass umkippen der Terrasse zu vermeiden



**Schneelasten in [kN/m<sup>2</sup>] gemäß DIN EN 1991-1-3/NA:2019-04**

<b>Schnee-zone</b>	Sk	Sk · 0,8 ( $\mu$ )	<b>Höhe</b>			
			500	800	1200	1500
Höhen: Zone 1, 1a = 400m , Zone 2,2a = 285m, Zone 3 = 255m						
1	0,65	0,52	0,668	1,266	/	/
1a = Zone 1 · 1,25	0,813	0,65	0,835	1,582	/	/
2	0,85	0,68	1,284	2,538	4,950	/
Aa = Zone 2 · 1,25	1,1	0,88	1,604	3,172	6,188	/
3	1,1	0,88	1,899	3,809	7,485	11,088

Sk = der charakteristische Wert der Schneelast auf dem Boden [kN/m<sup>2</sup>]

$\mu$  = Formbeiwerte für Schnee

$\Delta s$  = zusätzliche höhenabhängig Schneelasten über die normative Höhe hinaus [kN/m<sup>2</sup>]

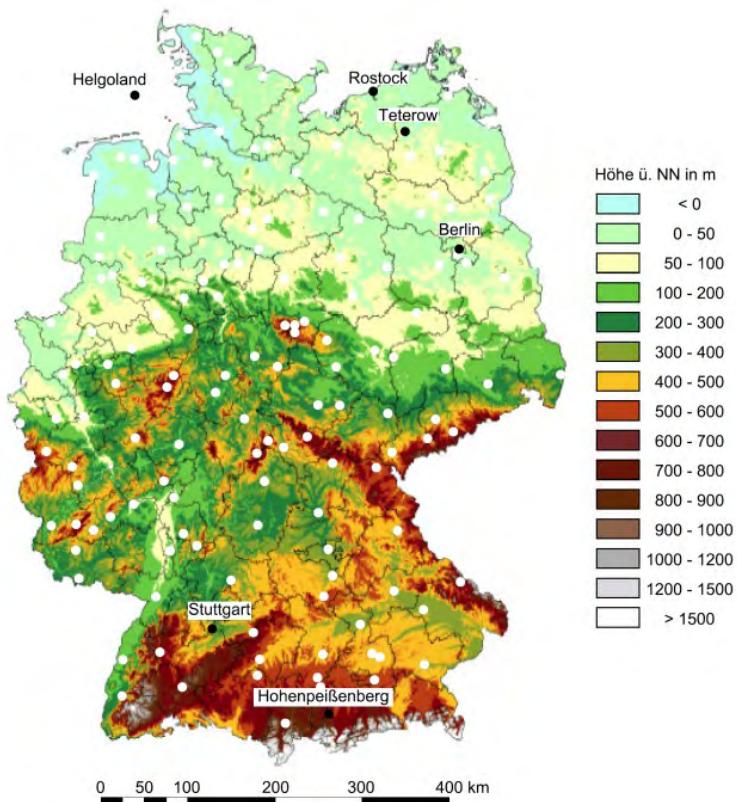
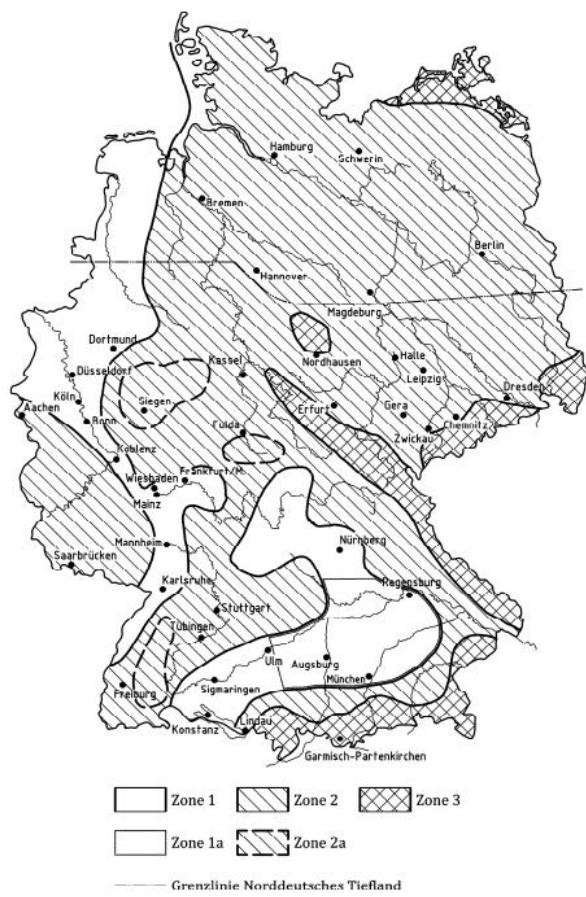
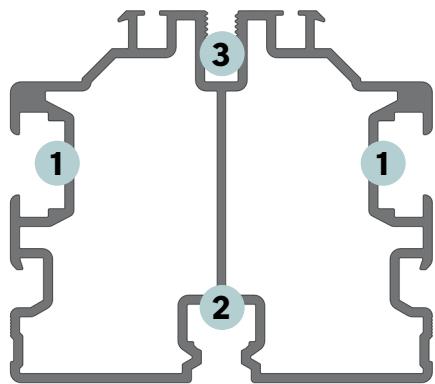


Bild NA.1 — Schneelastzonenkarte

Allg. Hinweis: Schneelastzonen, Windzonen und Erdbebenzonen für Deutschland können kostenlos auf folgender Webseite in Abhängigkeit des Standorts abgerufen werden:

Dank der zahlreichen Nuten in der Schiene sind noch weitere Befestigungsmöglichkeiten möglich.

#### KOMPATIBLE SCHRAUBEN ZUR BEFESTIGUNG ÜBER DIE NUTEN DER SCHIENE



- 1** M8-Sechskant- oder Hammerkopfschraube oder Mutter
- 2** M6-Sechskantschraube oder Mutter
- 3** M5-Senkkopfschraube