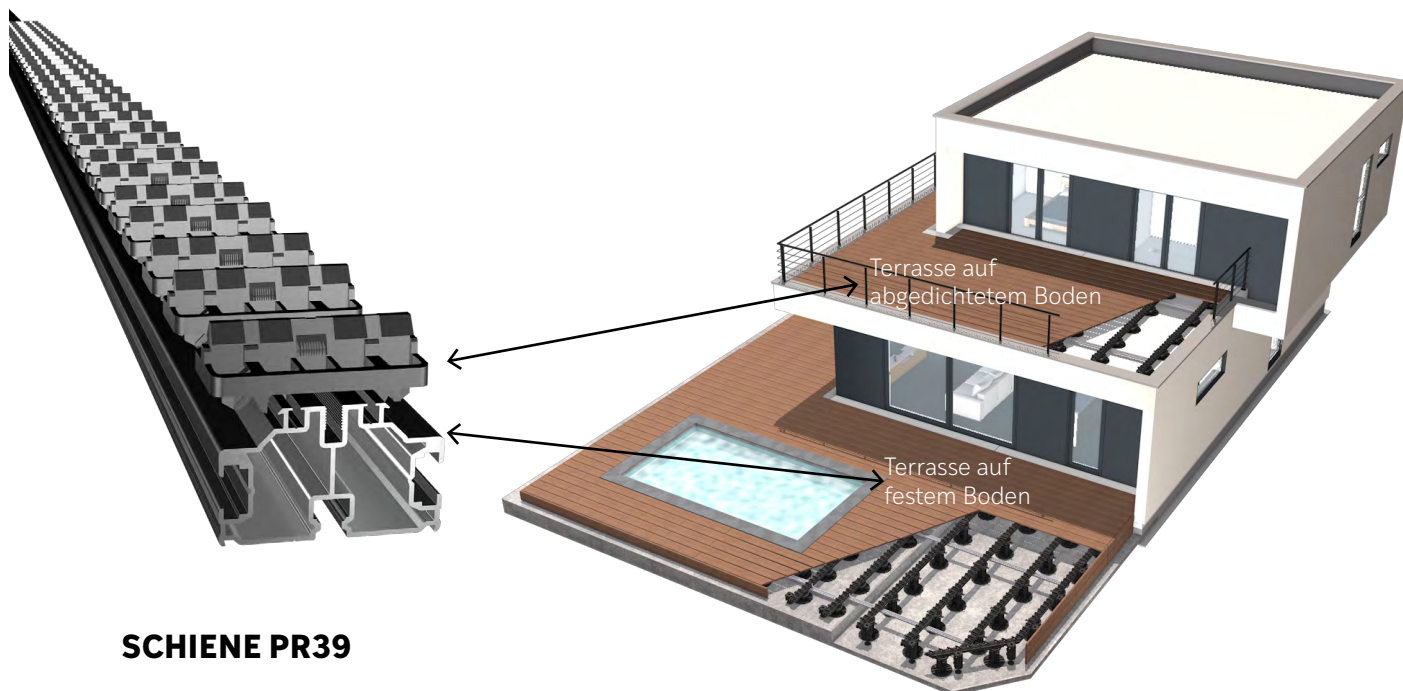
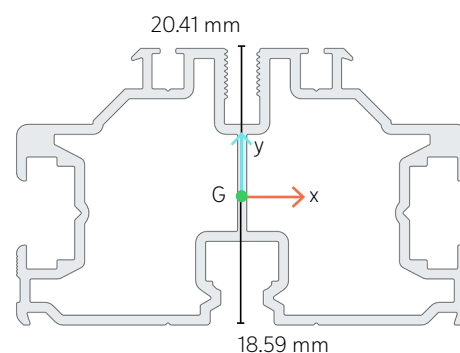
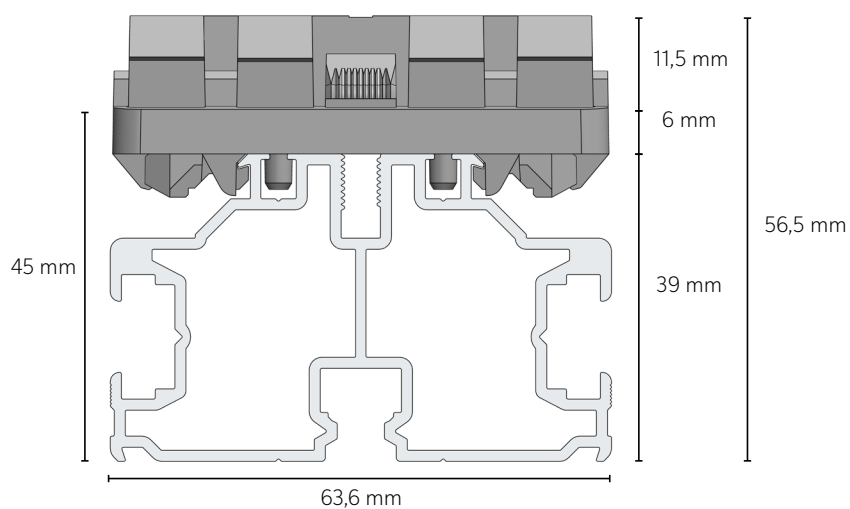


SCHIENE PR39 - TERRASSE



SCHIENE PR39

ABMESSUNGEN EINER PR39 SCHIENE MIT CLIPS



Position des Schwerpunkts

TRÄGHEITSMOMENTE :

$$I_{xx} = 75341 \text{ mm}^4$$

$$I_{yy} = 178425 \text{ mm}^4$$

$$I_{xx/v} = 3691 \text{ mm}^3$$

ALUMINIUM SCHIENE

Material	Aluminium EN AW-6060
Masse je Meter Schiene ohne Clips	1,242 kg
Farbe	Schwarz
Thermische Behandlung	T6
Zugfestigkeit (MPa)	190
Streckgrenze (MPa)	150
Min. Bruchdehnung (%)	6
Elastizitätsmodul (MPa)	70000
Längenausdehnungskoeffizient ($10^{-6}/K$)	24
Schmelztemperatur (°C)	585-655
Wärmeleitkoeffizient (W/mK)	160



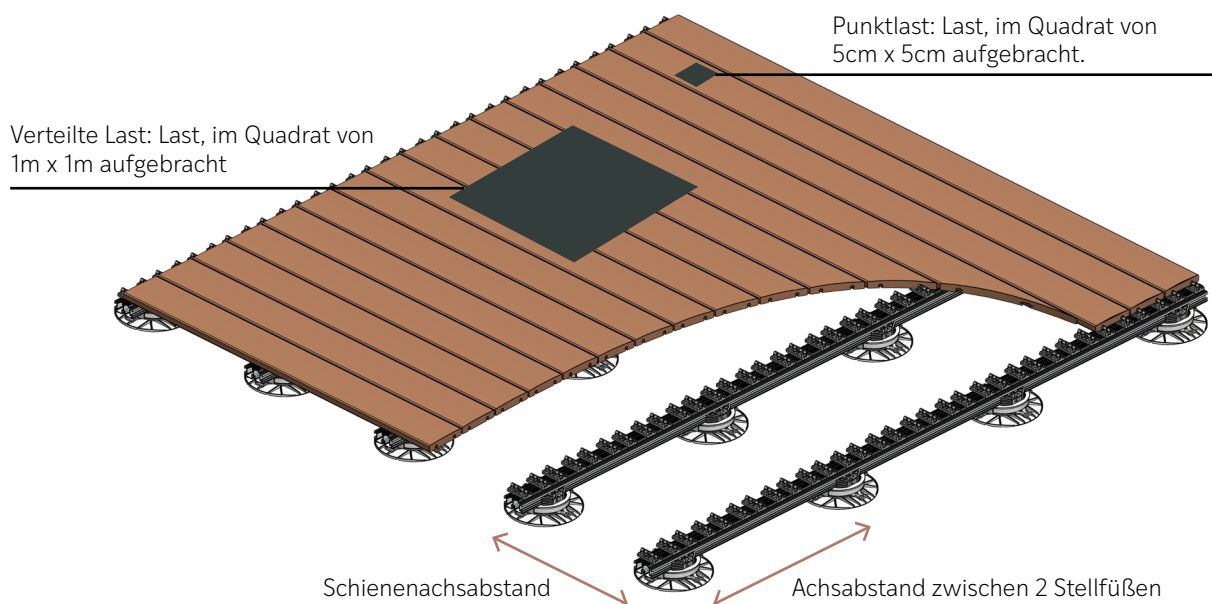
GRAD CLIP

Material	Polyoxymethylen
Dichte (kg/m³)	1410
Farbe	Schwarz
Streckgrenze (MPa)	64
Schmelztemperatur (°C)	190-220
Elastizitätsmodul (MPa)	2850
Längenausdehnungskoeffizient ($10^{-6}/K$)	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 ²	Q_k kN
A	Spitzböden	A1 Für Wohnzwecke nicht geeigneter, aber zugänglicher Dachraum bis 1,80 m lichter Höhe	1	1
	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	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
C	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, Kongresssäle, Hörsäle, Wartesäle	4	4
		C3 Frei begehbarer Flächen; z. B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen, Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden, Hotels, nicht befahrbare Hofkellerdecken, sowie die zur Nutzungskategorie 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
D	Verkaufsräume	D1 Flächen von Verkaufsräumen bis 50 m ² 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
E	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
T	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
Z	Zugänge, Balkone	Dachterrassen, Laubengänge, Loggien usw., Balkone, Ausstiegspodeste	4	2

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

Kategorie	Einzellast Q_k [kN]	
A1, A3 (innen)	1	
Terrassen, Balkone	B1, D1, T1, T2, Z	2
Arbeitsfläche, Flure	B2, T3 (innen)	3
Öffentlicher Bereich	B3, C1, C2, C3, C5	4
	C4, D3 (innen)	7
	C6	10

Für Terrassen werden nur diese Kategorien berücksichtigt.

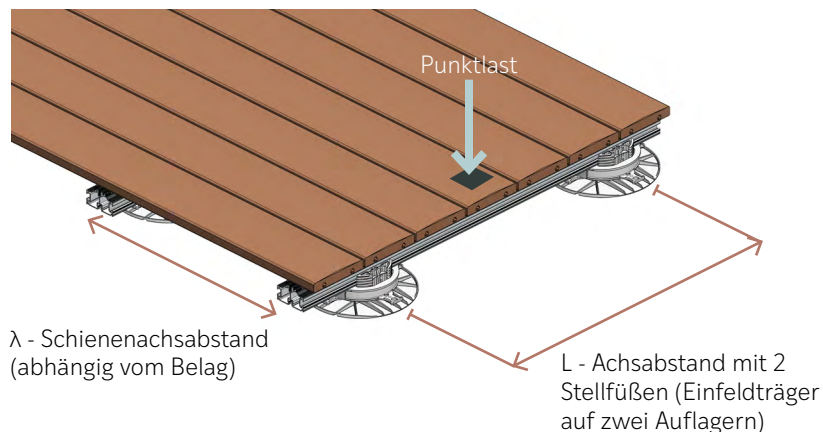
ACHSABSTÄNDE DER STELFÜSSE - TERRASSE

BERECHNUNGSANNAHMEN

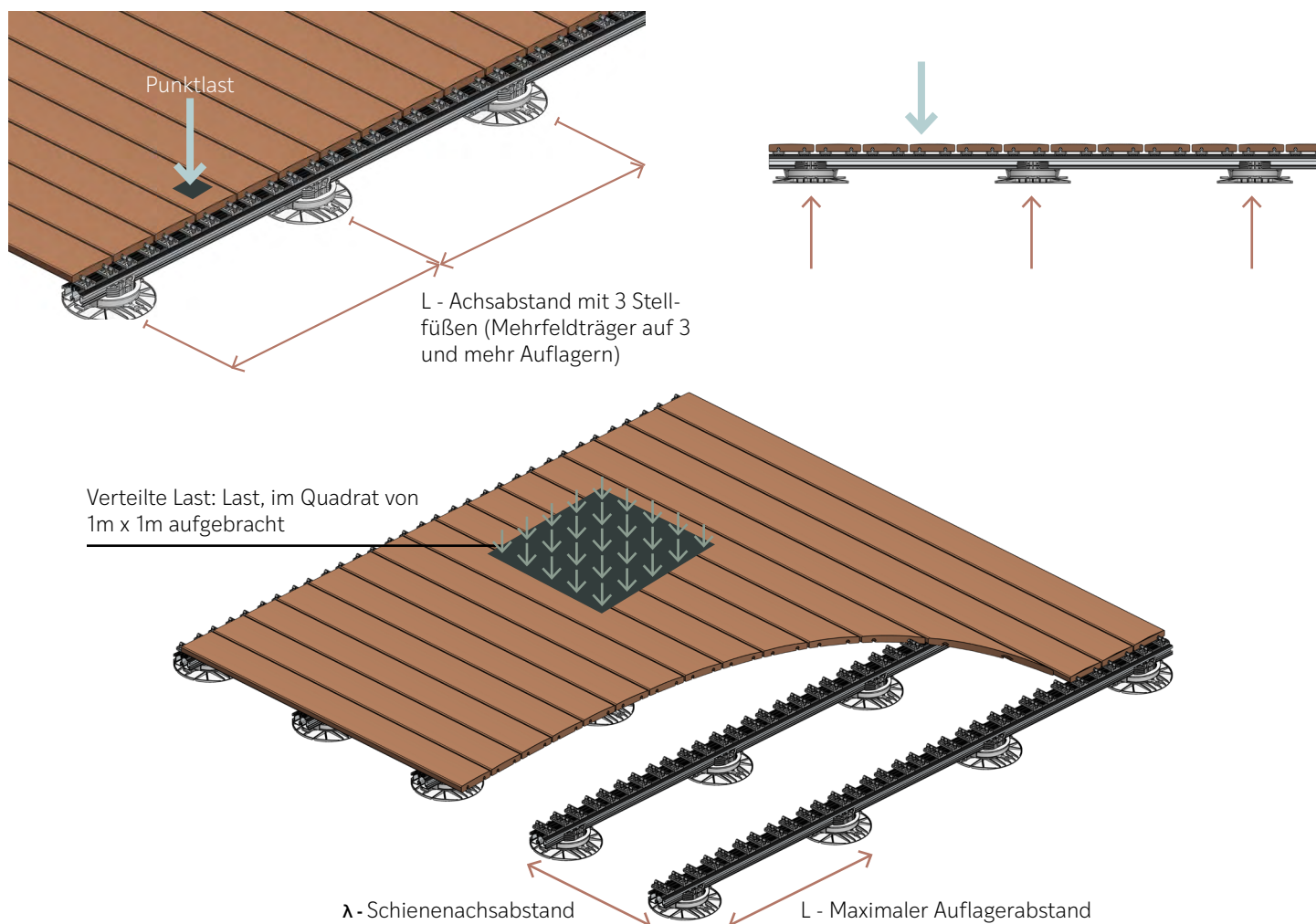
Eigengewicht des Belags: 30 kg/m² (z.B. für leichte bis schwere Holzdielen)
Terrassenhöhen bis 0,50-1,00 m (Oberkante Terrassenbelag, je nach Landesbauordnung)
Verformungskriterium nach DIN EN 12871:

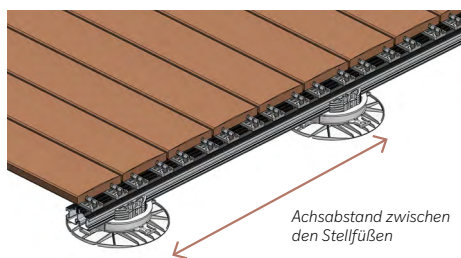
- Für Punktlasten: $\min\{L/100 \text{ bzw. } 6 \text{ mm}\}$
- Für Flächenlasten: $L/300$

TERRASSE MIT 2 STELFÜSSEN (EINFELDTRÄGER)



TERRASSE MIT 3 STELFÜSSEN UND MEHR (MEHRFELDTRÄGER)





MAXIMALE ABSCHABSTÄNDE DER STELLFÜSSEN IN MM (BERECHNETE WERTE).

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

PR39				λ - Schienenachsabstand						
				300	350	400	450	500	550	600
Schnee [kN/m ²]	Schnee zone	Kategorie	Einzellast [kN]	L - Maximaler Auflagerabstand in mm (Merfeldträger) **						
ohne Schnee	/	Terrassen, Balkone	2	850* (980)	850* (980)	850* (980)	850* (980)	850* (980)	850* (970)	850* (970)
	/	Arbeitsfläche, Flure	3	770	770	770	770	770	770	760
	/	Öffentlicher Bereich	4	580	580	580	580	580	580	580
Bis 500 m ü. d. M.	2	Terrassen, Balkone	2	940	940	930	910	880	860	840
	2	Arbeitsfläche, Flure	3	720	710	700	690	680	670	670
	2	Öffentlicher Bereich	4	560	550	550	540	540	530	530
Bis 800 m ü. d. M.	4	Terrassen, Balkone	2	860	820	790	760	740	720	700
	4	Arbeitsfläche, Flure	3	670	660	650	630	610	600	590
	4	Öffentlicher Bereich	4	530	530	520	510	510	500	500
Bis 1200 m ü. d. M.	5	Terrassen, Balkone	2	810	770	740	720	690	670	650
	5	Arbeitsfläche, Flure	3	650	630	620	600	580	570	560
	5	Öffentlicher Bereich	4	530	530	520	510	510	500	500
Bis 1500 m ü. d. M.	11,3	Terrassen, Balkone	2	630	600	570	540	520	500	490
	11,3	Arbeitsfläche, Flure	3	540	520	500	480	460	450	440
	11,3	Öffentlicher Bereich	4	470	450	440	420	410	400	390

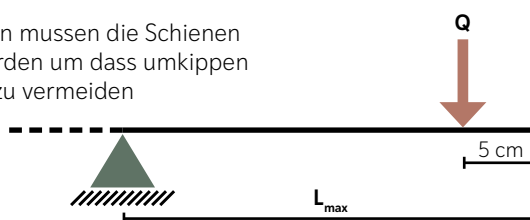
* Maximale empfohlene Werte von Grad® für optimalen Nutzerkomfort

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

Situation mit Kragarm

PR39	Lmax (mm)		
Schienen	Q = 2 kN	Q = 3 kN	Q = 4 kN
Kragarm	290	210	170

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



Schneelasten in [kN/m²] gemäß DIN EN 1991-1-3/NA:2019-04

Höhen: Zone 1, 1a = 400m , Zone 2,2a = 285m, Zone 3 = 255m			Höhe			
			500	800	1200	1500
Schnee-zone	Sk	Sk · 0,8 (μ)	(Sk + Δs) · 0,8 (μ)	(Sk + Δs) · 0,8 (μ)	(Sk + Δs) · 0,8 (μ)	(Sk + Δs) · 0,8 (μ)
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/m²]

μ = Formbeiwerte für Schnee

Δs = zusätzliche höhenabhängig Schneelasten über die normative Höhe hinaus [kN/m²]

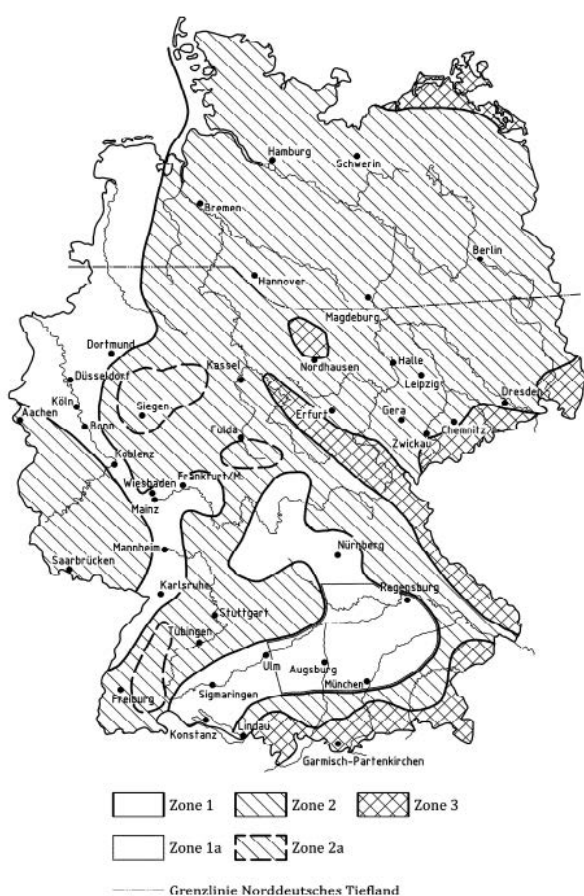
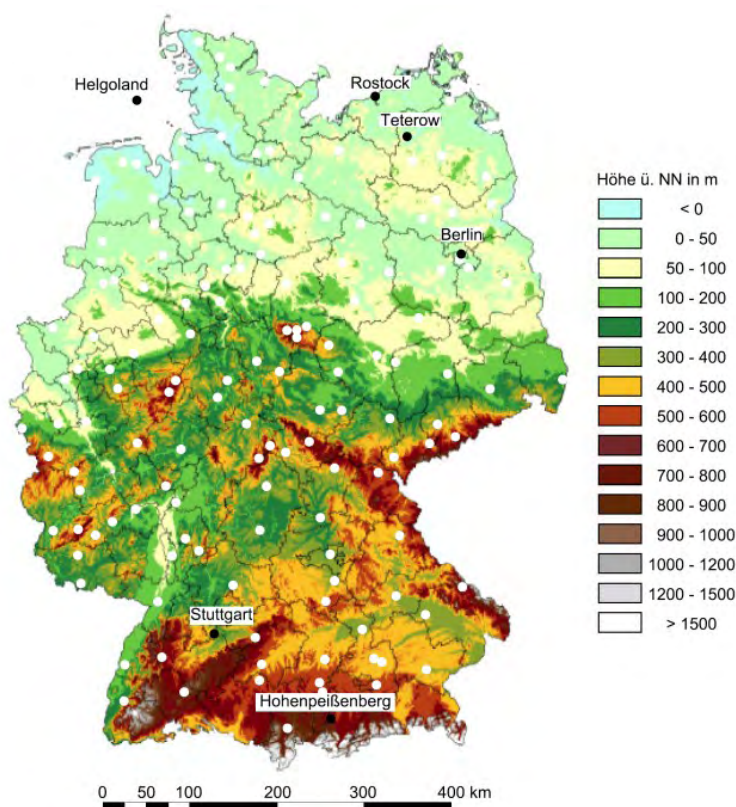


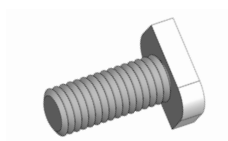
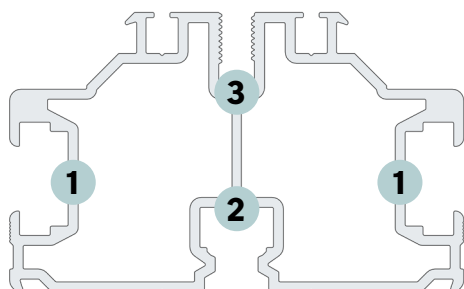
Bild NA.1 — Schneelastzonenkarte



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.

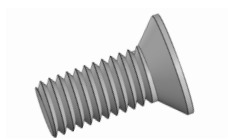
KOMPATIBLE SCHRAUBEN ZUR BEFESTIGUNG ÜBER DIE NUTEN DER SCHIENE



- 1** M8-Sechskant- oder Hammerkopfschraube oder Mutter



- 2** M6-Sechskantschraube oder Mutter



- 3** M5-Senkkopfschraube