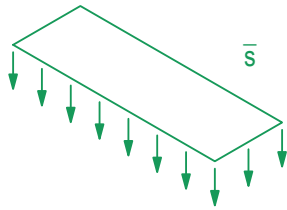


3.3

Belastungsarten

Wir unterscheiden drei verschiedene Lastarten: die Punktlast, die Linienlast und die Flächenlast. Um anhand der Bezeichnung zu erkennen, um welche Art der Belastung es sich handelt, werden Punktlasten mit Grossbuchstaben, Linienlasten mit Kleinbuchstaben und Flächenlasten mit Kleinbuchstaben mit Überstrich angegeben.

Flächenlast \bar{s}
Einheit: [kN/m²]



Linienlast s
Einheit: [kN/m]



Punktlast F
Einheit: [kN]



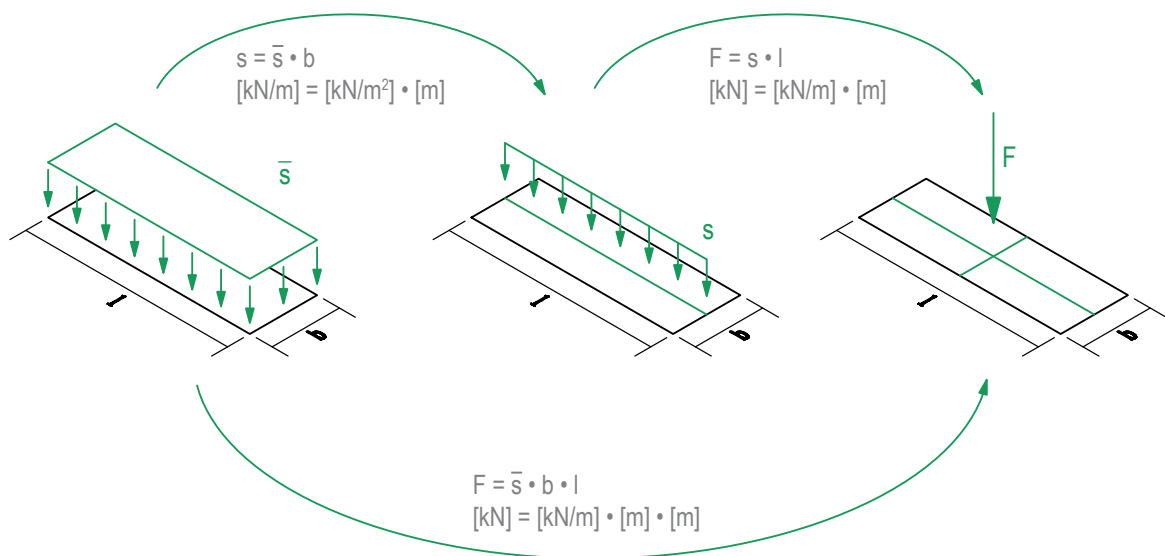
Umrechnung verschiedener Lastarten

Die meisten Kräfte ergeben sich aus Flächenlasten, wie beispielsweise dem Gewicht einer Dachdeckung oder einer Schneeschicht, welche über die gesamte Fläche eines Systems auf die vertikal abtragenden Bauteile wirken. Soll nun die gleichmässig verteilte Last auf ein lineares Bauteil der Konstruktion ermittelt werden, so wird die Flächenlast mit der Breite der Lasteinflusszone multipliziert. Daraus ergibt sich die Einheit kN/m, also die Kraft pro Laufmeter auf dem spezifisch betrachteten länglichen Bauteil.

Diese Situation kann weiter abstrahiert werden, indem mit der Länge der Lasteinflusszone, also der Länge des Bauteils multipliziert wird. Das Ergebnis ist eine resultierende Punktlast, welche mittig über dem Bauteil angreift.

Um aus einer Flächenlast \bar{s} eine Linienlast s entlang der Länge l zu erhalten, wird \bar{s} mit der Breite b multipliziert.

Um aus einer Linienlast s eine Punktlast F zu erhalten, wird s mit der Länge l multipliziert.



Um aus einer Flächenlast \bar{s} eine Punktlast F zu erhalten, wird \bar{s} mit der Breite b und der Länge l multipliziert.