

## 3.5 Lastverteilung

### 3.5.1 Berechnung zur Lastverteilung

Der Gesamtschwerpunkt wird mit der Formel

$$S_{\text{res}} = \frac{m_1 \cdot S_1 + m_2 \cdot S_2 + m_3 \cdot S_3}{m_1 + m_2 + m_3}$$

ermittelt; dabei ist

- $S_{\text{res}}$ : Abstand des Gesamtladungsschwerpunktes von der Stirnwand
- $m$ : jeweiliges Gewicht (Masse) der Einzelgüter in [kg] oder [t]
- $S$ : der Schwerpunktabstand des jeweiligen Ladegutes zur Stirnwand in [m]

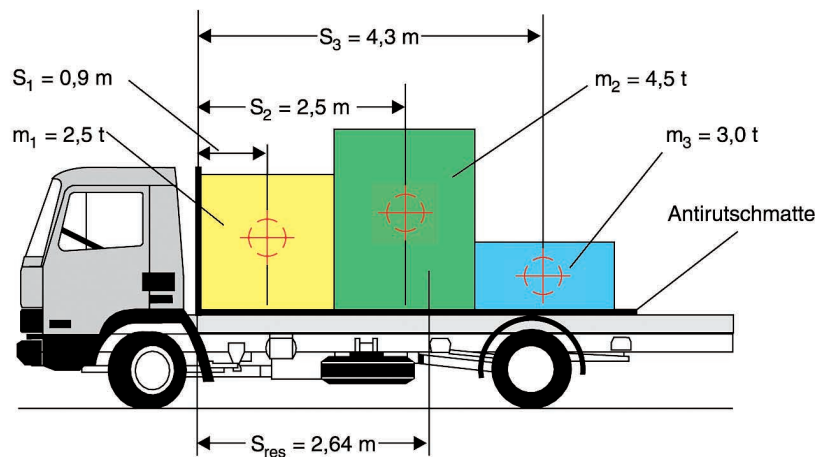


Bild 3.17: Beispiel für die Schwerpunktbestimmung

$$S_{\text{res}} = \frac{2,5 \text{ t} \cdot 0,9 \text{ m} + 4,5 \text{ t} \cdot 2,5 \text{ m} + 3,0 \text{ t} \cdot 4,3 \text{ m}}{2,5 \text{ t} + 4,5 \text{ t} + 3,0 \text{ t}}$$

$$S_{\text{res}} = 2,64 \text{ m}$$

## Lastverteilung 3.5

Die Berechnung ergibt, dass bei dieser Anordnung der Holzkisten der Gesamtschwerpunkt der Ladung von 10 t (2,5 t + 4,5 t + 3,0 t) in einem Abstand von 2,64 m zur Lkw-Stirnwand liegen würde. Überträgt man diese beiden Werte in den Lastverteilungsplan (→ Bild 3.18), so stellt man fest, dass man die Ladung in dieser Anordnung nicht auf dem Fahrzeug transportieren darf, denn bei 2,64 m Entfernung von der Stirnwand wären nur ca. 8 t Beladung zulässig. Hier muss – z.B. durch Änderung der Holzkisten-Reihenfolge – anders geladen werden, so dass der Gesamtschwerpunkt in einem Abstand von ca. 2,9 m bis 4,4 m zur Stirnwand liegt.

### 3.5.2 Lastverteilungsplan

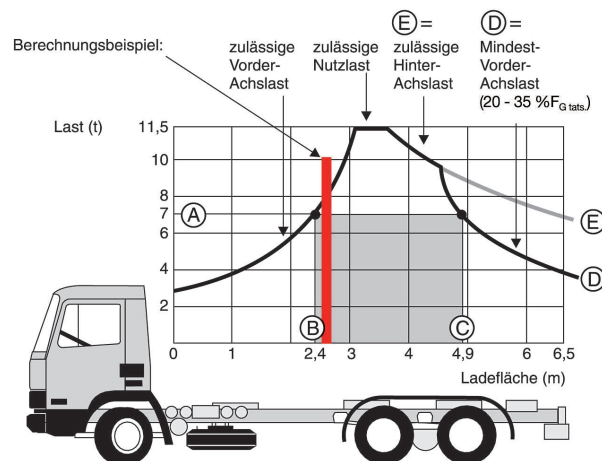


Bild 3.18: Lastverteilungsplan

Wie aus dem Beispiel des Lastverteilungsplans bei einem dreiachsigen LKW (→ Bild 3.18) erkennbar ist, kann die zulässige Nutzlast (Masse) von 11,5 t nur dann ausgenutzt werden, wenn der Ladungsschwerpunkt in dem verhältnismäßig kleinen Bereich von 0,6 m der Ladeflächenlänge plaziert wird, nämlich in einem Abstand von 3,1 m bis 3,7 m zur vorderen Begrenzung der Ladefläche. Transportiert man z. B. eine Ladung von 7 t Masse (A), muss ihr Schwerpunkt zwischen 2,4 m (B) und 4,9 m (C) liegen.

In der VDI 2700 Blatt 4 ist beschrieben, wie ein Lastverteilungsplan erstellt werden kann. Ebenso bietet die BGF eine CD-ROM zur Berechnung und Erstellung von Lastverteilungsplänen an. Bei beiden ist die unbelastete Vorderachse zu wiegen, da diese Daten nicht im Fahrzeugschein stehen.