


1.3 Mechanik des Ladeguts


1.3.1 Kräfte am Ladegut

Die **Mechanik** ist die Lehre von der Bewegung der Körper unter dem Einfluss von Kräften. Sie ist ein grundlegendes Gebiet der Physik.

Am Ladegut wirken von außen zwei Gruppen von Kräften:

1. Haltende Kräfte:
 - a) **Gewichtskraft**
 - b) **Reibungskraft**
2. Bewegende Kräfte:
 - a) Beschleunigungskraft als **Verschiebekraft** wirkend
 - b) Beschleunigungskraft als **Kippkraft** wirkend

Haltende Kräfte
 **F**
 Für die Ladungssicherung nutzen und verstärken!

Bewegende Kräfte
 **F**
 Für die Ladungssicherung aufheben oder gering halten!

Mechanik

Äußere Kräfte am Ladegut

Alle diese Kräfte werden in nachfolgenden Abschnitten erläutert.

Das Wirken dieser Kräfte unterliegt **physikalischen Grundgesetzen**:

$$\begin{aligned} \text{Kraft} &= \text{Masse} \times \text{Beschleunigung} \\ \text{Moment} &= \text{Kraft} \times \text{Hebelarm} \end{aligned}$$

Physikalische Grundgesetze

Für diese Größen ¹⁾ sind als **Formelzeichen und Einheiten** zu verwenden:

Größe	Erläuterung	Formelzeichen (<i>kursiv</i>)	Einheit (gerade stehend)
Kraft	allgemein	<i>F</i>	N, daN ²⁾ (1 daN = 10 N)
Masse	Grundgröße	<i>m</i>	kg, t
Beschleunigung	allgemein Fallbeschleunigung	<i>a</i> <i>g</i>	m/s ² m/s ²
Hebelarm; Abstand	allgemein	<i>B, b; H, h; k; L, l</i>	mm, cm, m

Formelzeichen Einheiten

¹⁾ Erläuterung zum Moment siehe *Abschn. 1.3.5*.
²⁾ Erläuterung zur Einheit daN siehe *Abschn. 1.3.2*.

Eine **Gleichung** schreibt man in der Form:

$$\begin{aligned} \text{Allgemein:} & \text{ Größe} = \text{Zahlenwert} \times \text{Einheit} \\ \text{Beispiel:} & \quad g = 9,81 \quad \text{m/s}^2 \end{aligned}$$

Gleichung