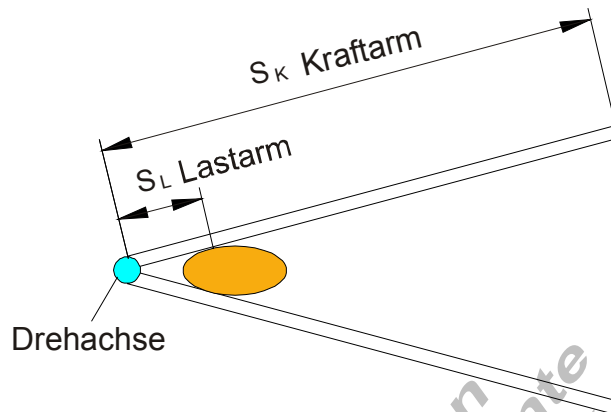


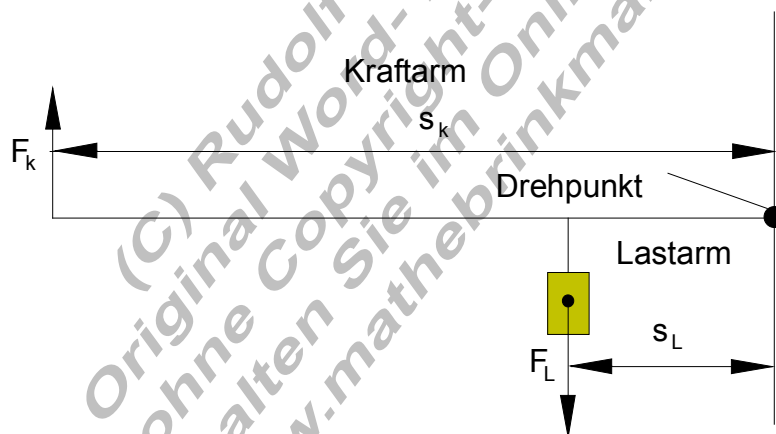
Einseitiger Hebel

Beispiele: Nussknacker, Schubkarre, Handbremse, Bohrständer.



Der Nussknacker ist ein Beispiel für einen einseitigen Doppelhebel. Der Drehpunkt liegt am Ende der beiden Hebelstangen.

Versuch:	Kraftersparnis am einseitigen Hebel demonstrieren
-----------------	---



Die Kraftersparnis an einem einseitigen Hebel ist genauso groß, wie beim zweiseitigen Hebel. Auch hier gilt:

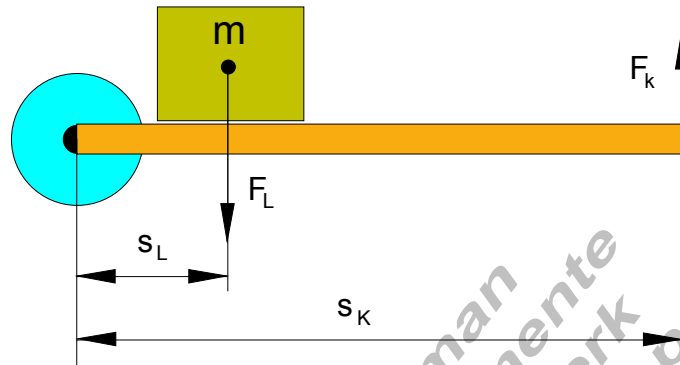
Kraft · Kraftarm = Last · Lastarm

$$\boxed{F_K \cdot s_K = F_L \cdot s_L} \quad \text{bzw.} \quad \boxed{F_K = \frac{s_L}{s_K} \cdot F_L} \quad \text{bzw.} \quad \boxed{F_L = \frac{s_K}{s_L} \cdot F_K}$$

Beispiel:

Ein Sack Getreide liegt auf einer Schubkarre und zwar mit dem Schwerpunkt 40 cm vom Radmittelpunkt entfernt.

Die Tragholme der Karre sind 1,6 m lang. Wie schwer darf der Sack höchstens sein, wenn man am Holm die Kraft $F_K = 500 \text{ N}$ ausüben möchte?



gegeben : $s_L = 0,4 \text{ m}$; $s_K = 1,6 \text{ m}$; $F_K = 500 \text{ N}$ gesucht : F_L

$$F_L = \frac{s_K}{s_L} \cdot F_K = \frac{160 \text{ cm}}{40 \text{ cm}} \cdot 500 \text{ N} = 2000 \text{ N} \hat{=} 200 \text{ kg}$$

Hebel als Werkzeuge:

Schraubenschlüssel:

Die Kraft am Griff bewirkt eine viel größere Kraft an der Schraube.

Schere:

Die Kraft unserer Finger wird mit einem zweiseitigen Hebel auf die Schneiden übertragen.