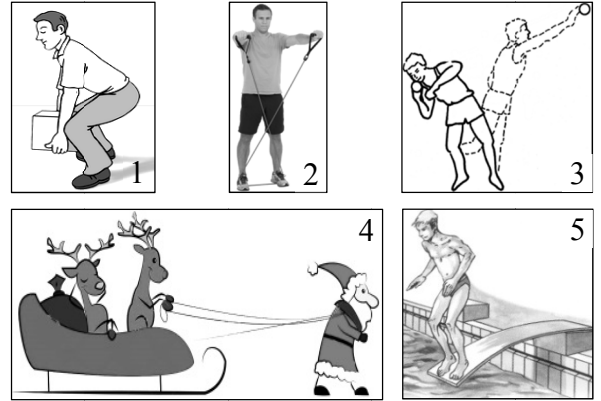


Arten der mechanischen Arbeit

- **H**ubarbeit (Bild 1)
- **S**pannarbeit (Bild 2)
- **B**eschleunigungsarbeit (Bild 3)
- **R**eibungsarbeit (Bild 4)
- **V**erformungsarbeit (Bild 5)



Mechanische Arbeit als physikalische Größe

phys. Bedeutung: Mechanische Arbeit wird **verrichtet**, wenn durch eine **Kraft** ein **Weg zurückgelegt** wird.

Formelzeichen: **W**

Maßeinheit: **J (Joule)**

Merke: 1 Joule ist die Arbeit, wenn durch eine **Kraft** von **1 N** ein **Weg** von **1 m** zurückgelegt wird.

Beachte: 1 J = 1 **Nm** (Newtonmeter)

Also braucht man zum Rechnen die Maßeinheiten **N** und **m** !

Umrechnung: 1 000 J = 1 **kJ**

Gleichung: **W = F · s** in Worten: **Arbeit = Kraft · Weg**

- Es gilt:
- 1.) Je **größer** die **Kraft** , desto größer ist die Arbeit.
 - 2.) Je **größer** der **Weg** , desto größer ist die Arbeit.

Berechnungen: ↗ siehe AB „Berechnung der mechanischen Arbeit“

Beispiel: Ein **20 kg** schwerer Sack wird gehoben.
Eine Etage ist **3 m** hoch.
Berechne die mechanische Arbeit!

- 1: **W = 200 N · 3 m = 600 J**
- 2: **W = 200 N · 6 m = 1 200 J**
- 3: **W = 200 N · 9 m = 1 800 J**
- 4: **W = 400 N · 3 m = 1 200 J**
- 5: **W = 400 N · 6 m = 2 400 J**
- 6: **W = 600 N · 6 m = 3 600 J**

