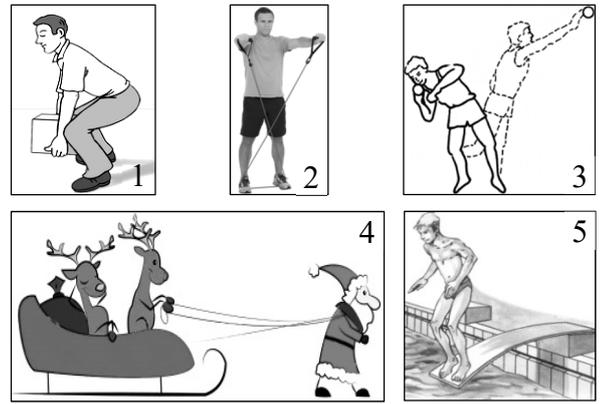


Arten der mechanischen Arbeit

- **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)**

Beachte: 1 J = 1 **Nm** (Newton**meter**)

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

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

Gleichung: **$W = F \cdot s$** 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 **10 kg** schwerer Sack wird gehoben.
Eine Etage ist **3 m** hoch.
Berechne die mechanische Arbeit!

- 1: $W = 100 \text{ N} \cdot 3 \text{ m} = 300 \text{ J}$
- 2: $W = 100 \text{ N} \cdot 6 \text{ m} = 600 \text{ J}$
- 3: $W = 100 \text{ N} \cdot 9 \text{ m} = 900 \text{ J}$
- 4: $W = 200 \text{ N} \cdot 3 \text{ m} = 600 \text{ J}$
- 5: $W = 200 \text{ N} \cdot 6 \text{ m} = 1\,200 \text{ J}$
- 6: $W = 300 \text{ N} \cdot 6 \text{ m} = 1\,800 \text{ J}$

