

24.04.2005

# Mechanische Arbeit

In der Physik spricht man dann von Arbeit wenn ein Körper:

1. auf einem Weg weiterbefördert wird und wenn
2. dabei ständig eine Kraft in Richtung des Weges wirkt.

Je größer die Kraft oder je länger der Weg ist, desto größer die Arbeit.

So bedeutet z.B.: Doppelte Kraft oder doppelter Weg:

Es muss eine doppelte Arbeit verrichtet werden.

Es gibt keine Messgeräte mit dem man die Größe einer **Arbeit W** messen kann.

Man muss die eingesetzte **Kraft F** und den zurückgelegten Weg **S** messen und daraus die errichtete Arbeit berechnen:  **$W = F \cdot S$**

## Die goldene Regel der Mechanik.

Kräfte kann man einsparen.

Man benötigt dafür einfache Maschinen

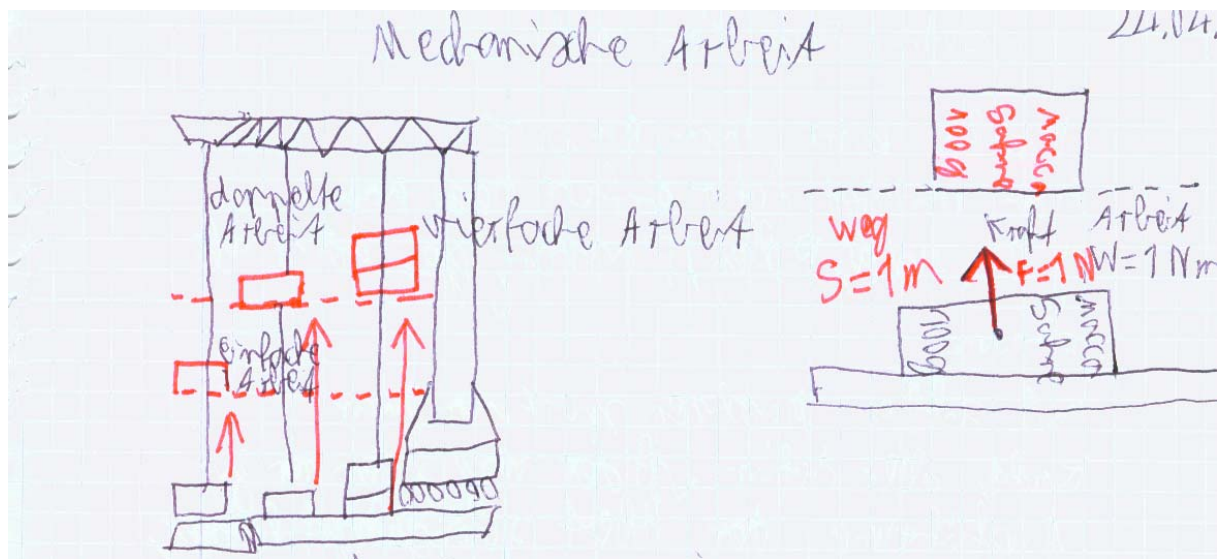
z.B.: Hebel, Rollen, Flaschenzug, schiefe Ebenen.

Mit solchen Maschinen spart man zwar Kraft aber dafür ist der Weg, den zur Ausführung der Arbeit zurücklegt länger.

z.B.: halbe kraft – doppelter Weg.

drittel Kraft - dreifacher Weg.

Oder man spart Weg muss aber dafür aber eine größere Kraft einsetzen.



Diesen Zusammenhang bezeichnet man als Goldene Regel der Mechanik.

Sie lautet:

Was man an Kraft spart, muss man an Weg zusetzen.

Die verrichtete Arbeit bleibt gleich.

Arbeit kann man selbst mit Maschinen nicht einsparen.

Mit der schiefen Ebene spart man zwar Kraft dafür ist aber der Weg , den man zurücklegt, länger.

In allen hier gezeigten Fällen bleibt die Arbeit gleich.