

# LERNGARTEN DER ERNEUERBAREN ENERGIEN



**E 3**

## Wie stark bist du?

**LEVEL**



### DU BRAUCHST

- Monark Ergometer
- Gewichtscheiben
- Taschenrechner



### SO WIRD'S GEMACHT

1. Trete für 5 Minuten langsam und mit geringer Intensität auf dem Ergometer. Am Ergometer können (nur im gut aufgewärmten Zustand!) kurzzeitige Sprints durchgeführt werden, um eine Vorstellung seiner eigenen Maximalleistung zu bekommen.
2. Lege am Gewichtskorb des Ergometers 10% des eigenen Körpergewichts mit Gewichtscheiben auf (Der leere Gewichtskorb selber hat bereits eine Masse von 1 kg!). Die aufgelegte Last erzeugt an der Schwungscheibe des Ergometers eine Reibungskraft, die der Gewichtskraft der Last entspricht.
3. Während des Sprints, lese die maximale Geschwindigkeit der Schwungscheibe am Display des Ergometers ab.



### UNTERSUCHE

Wie groß ist deine Höchstleistung am Ergometer?



Am Ergometer nur im gut aufgewärmten Zustand kurzzeitige Sprints durchführen  
– Verletzungsgefahr!

## ERKLÄRUNGEN

Berechnung:

Geschwindigkeitsumrechnung von km/h in m/s:

Dazu musst Du einfach den abgelesenen Geschwindigkeitswert in km/h durch 3,6 dividieren und bekommst dadurch die Geschwindigkeit in m/s.

Das Produkt aus Reibungskraft und maximaler Geschwindigkeit in m/s ergibt dann die erreichte maximale Sprintleistung.

Beispiel zur Berechnung der Last L:

Körpermasse  $m = 50 \text{ kg} \Rightarrow \text{Last} = 50 \cdot 0.1 = 5 \text{ kg}$  (d.h. es müssen 4 kg zusätzlich auf den Gewichtskorb aufgelegt werden).

Beispiel zu Berechnung der Sprintleistung SP in Watt:

Am Display abgelesener maximaler Geschwindigkeitswert:  $v_{\max} = 36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$

$SP = L \cdot g \cdot v_{\max} = 5 \cdot 9.81 \cdot 10 = 490.5 \text{ W}$

(Umrechnung in PS:  $1 \text{ PS} = 736 \text{ W}$ )