



## Energiewandel – wie viel Energie braucht der Körper?

02.02

Checkliste: Benötigte Materialien und Hilfsmittel

- Modelleisenbahn (Lok und Schienen)
- Dynamot (handbetriebener Generator); ggf. aus dem Physikbereich einer weiterführenden Schule ausleihen oder bei Lehrmittelausstatter bestellen
- Messgerät für Wattsekunde (Ws); alternativ: ein Messgerät für die Leistung (W); ggf. aus dem Physikbereich einer weiterführenden Schule ausleihen
- mehrere Kabel mit Krokodilklemmen (zum Anschluss des Dynamots und des Messgeräts an die Modellbahnschienen)
- Messer
- 3–4 Äpfel
- 3–4 Schokoriegel
- eine digitale Küchenwaage
- Filterpapier (für Fettleckprobe)
- verschiedene Lebensmittel: Chips, Haselnüsse, Kartoffeln, Limonade, Sahne, Salatgurke, Sonnenblumenkerne, Speck, Speiseöl (Sonnenblumenöl), Wasser
- Spatel oder Löffel
- Pipetten
- Reagenzgläser
- mehrere Thermometer
- Butter, Margarine, Schmalz
- Bechergläser
- Bunsenbrenner mit Dreifuß, alternativ: Teestövchen mit Kerze
- Flambiergerät
- 2 Stative
- ein feuerfestes Gefäß
- 2 Stoppuhren
- Messbecher
- Öllampe mit Speiseöl
- Asche (aus verbranntem Papier)
- Zuckerwürfel
- Streichhölzer oder Feuerzeug
- Esslöffel
- Herd bzw. portable Kochplatten
- Stifte und Blätter

Im MiniLab enthalten:

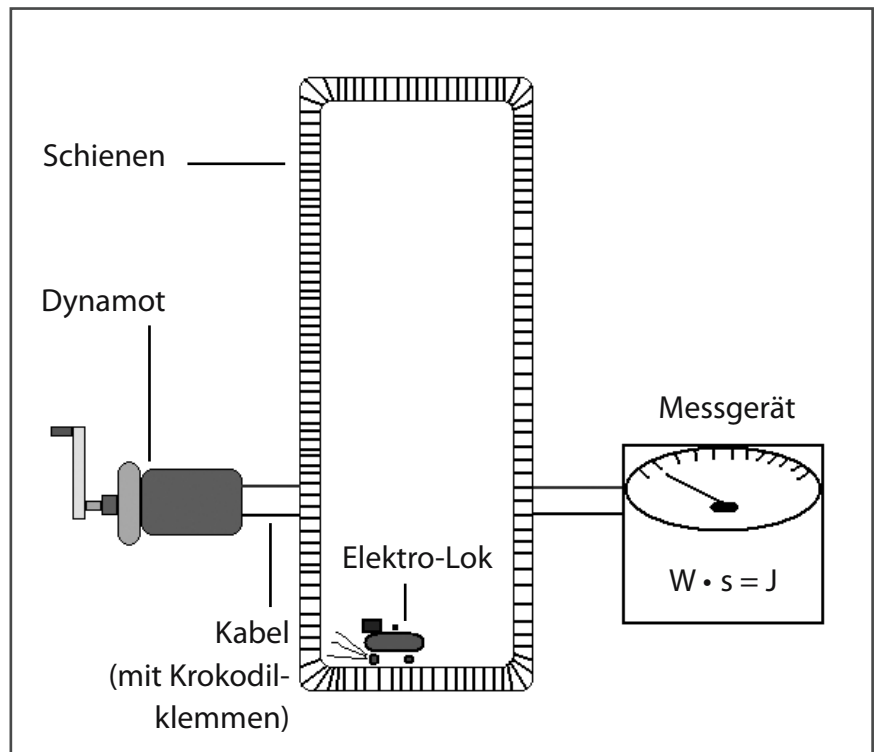
- Pipetten
- Reagenzgläser
- Thermometer



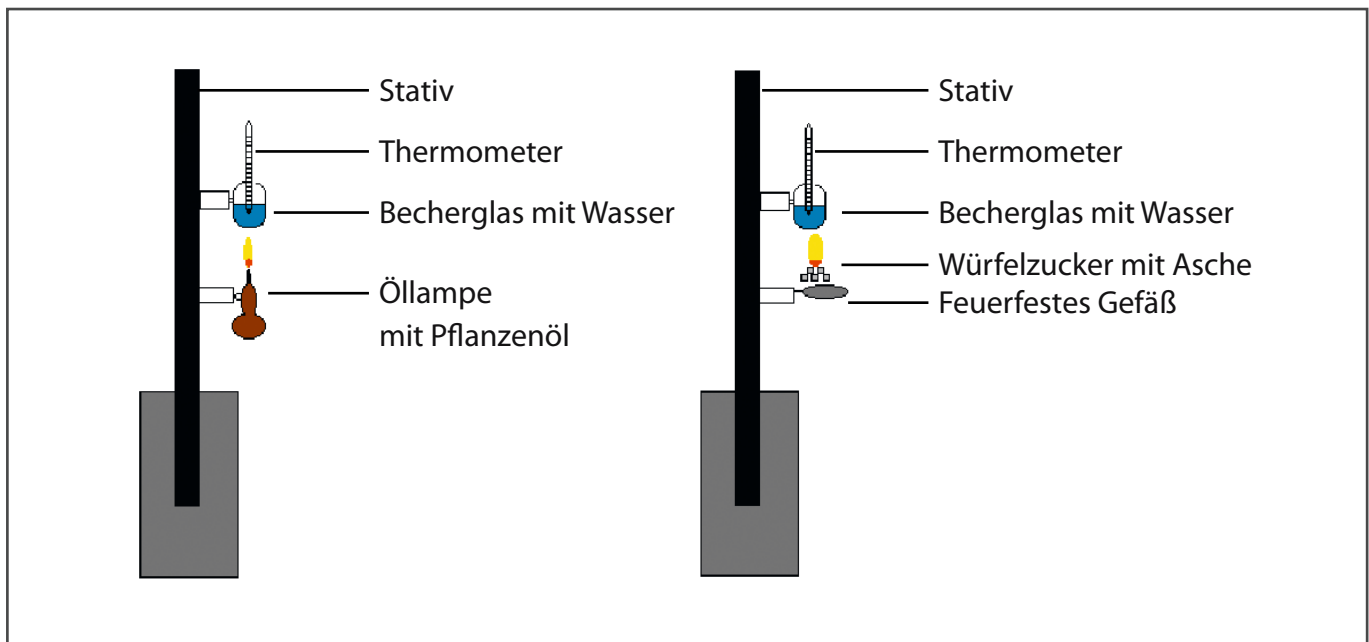
## Energiewandel – wie viel Energie braucht der Körper?

02.02.04

Versuchsanordnung zu Versuch 02.02.01  
„Energie erfahrbar machen – wir ‚heizen‘ eine Eisenbahn mit Äpfeln und Schokoriegeln“ (Schema)



Versuchsanordnung zu Versuch 02.02.04  
„Brennverhalten von Fett und Zucker“ (Schema)



**Wichtig:** Die Abstände zwischen Becherglas und Wärmequelle sollten bei beiden Versuchsanordnungen gleich sein. Um die Wärmeabstrahlung zu minimieren, kann ein Schirm aus stabiler Alufolie um die Apparatur gestellt werden.