# Wirkungsgrad einer elektrischen Anlage

### Versuchsfragen

Wie groß ist der Wirkungsgrad eines Wasserkochers?
Welchen Anteil der zugeführten Energie wird zum Erwärmen des Wassers genutzt?

### …

### Vermutungen

### …

### Materialliste

 Wasserkocher, Messzylinder (500ml), …

### Versuchsskizze

### Versuchsidee und Durchführung

Das Leistungsmessgerät wird in die Steckdose gesteckt. …

### Beobachtung

Die am Leistungsmessgerät gemessene Leistung *P* beträgt in etwa …

Die Temperatur des Wassers zu Beginn beträgt …

Nach einer Zeit von … Sekunden ist das Wasser 100°C heiß.

### Auswertung

Die Masse des Wassers im Wasserkocher

beträgt m = …

Insgesamt wird in diesem Experiment die elektrische Energie

 $E\_{el}=P⋅t=$

benötigt, um den Temperaturunterschied $ΔT$ von …°C bzw. … K zu erreichen.

Das entspricht einer Wärmeenergie von

$E\_{Wärme}=4182\frac{J}{kg⋅K}⋅m⋅ΔT=$ …

Der Wirkungsgrad des Wasserkochers beträgt somit $η=\frac{E\_{genutzt}}{E\_{zugeführt}}=$ …