

## Wasser kochen – bis es blubbert

Kochendes Wasser braucht man immer! Man benötigt es für den Reis, für die Kartoffeln, für Suppe, für den Tee u.v.m. Aber gibt es eine Methode, wie man kochendes Wasser am besten zubereiten kann – im Wasserkocher, auf dem Herd oder vielleicht sogar in der Mikrowelle?



### Schätzaufgaben



**Kreuze an!** (*Vermutungen*)

Mit welchem Gerät kannst du am schnellsten Wasser kochen?

Gussplatte       Induktionsplatte       Mikrowelle       Wasserkocher

Mit welchem Gerät kannst du am energieeffizientesten Wasser kochen?

Gussplatte       Induktionsplatte       Mikrowelle       Wasserkocher

### Bestimmung des Wirkungsgrades



**Definiere** kurz die physikalische Größe Wirkungsgrad!

Verhältnis von aufgewandter zu nutzbarer Energie.



**Schau** dir das *Video* zu dem Versuch an.



**Notiere** die Messwerte in der Tabelle!

$$V_{\text{Wasser}} = \underline{0,75 \text{ l}}$$

$$\vartheta_{\text{Anfang}} = \underline{14 \text{ °C}}$$

	Gussplatte	Induktionsplatte	Wasserkocher	Mikrowelle
t/min	10 min 10 s	3 min 30 s	2 min 40 s	9 min 0 s
E/kWh	0,255	0,087	0,076	0,152

**Vergleiche** die Zeiten  $t$ , um das Wasser zum Kochen zu bringen miteinander.

Wasserkocher < Induktionsplatte < Gussplatte < Mikrowelle





**Vergleiche** die Wirkungsgrade  $\eta$  miteinander!

Wasserkocher < Induktionsplatte < Mikrowelle < Gussplatte

Was bedeutet ein großer Wirkungsgrad?

**Streiche** durch!

Ein großer Wirkungsgrad bedeutet, dass das Gerät **energiesparsam/nicht energiesparsam** ist.

Ein kleiner Wirkungsgrad bedeutet, dass das Gerät **energiesparsam/nicht energiesparsam** ist.

Welche Methode ist am effizientesten, um Wasser zu kochen? **Kreuze** an!

Kochplatte     Induktionsplatte     Wasserkocher     Mikrowelle

## Fazit



**Kreuze** an!

Mit welchem Gerät kannst du am schnellsten Wasser kochen?

Gussplatte     Induktionsplatte     Mikrowelle     Wasserkocher

Mit welchem Gerät kannst du am energieeffizientesten Wasser kochen?

Gussplatte     Induktionsplatte     Mikrowelle     Wasserkocher

Welche besonderen Eigenschaften hat jedes Gerät?

**Kreuze** an!

	Gussplatte	Induktionsplatte	Mikrowelle	Wasserkocher
besonders schnelles Erwärmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
besonders große Wassermengen können erwärmt werden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
besonders energiesparsam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wasser kann lange Zeit kochen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gibt viel Wärme an die Umgebung ab	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Warum ist es sinnvoll, diese verschiedenen Geräte in bestimmten Situationen einzusetzen?



**Finde** Beispiele für solche Situationen!

	Beispielsituationen
Kochplatte	<i>Suppe kochen</i> <i>Nudeln im Wasser kochen</i>
Induktionsplatte	<i>Suppe kochen</i> <i>Nudeln im Wasser kochen</i>
Wasserkocher	<i>Teewasser aufsetzen</i> <i>Wasser für Instant-Gerichte erwärmen</i>
Mikrowelle	<i>kalten Kakao wieder aufwärmen</i> <i>einen Teller Suppe erwärmen</i>