

Hilfe 1



Erklärt euch gegenseitig die Aufgabe noch einmal in euren eigenen Worten. Klärt dabei, wie ihr die Aufgabe verstanden habt und was euch noch unklar ist.

Hilfe 1



Erklärt euch gegenseitig die Aufgabe noch einmal in euren eigenen Worten. Klärt dabei, wie ihr die Aufgabe verstanden habt und was euch noch unklar ist.

Antwort 1:

Wir sollen anhand des Phasendiagramms des Wassers klären, wie ein Schnellkochtopf funktioniert und warum er in höheren Lagen besondere Vorteile aufweist.

Antwort 1:

Wir sollen anhand des Phasendiagramms des Wassers klären, wie ein Schnellkochtopf funktioniert und warum er in höheren Lagen besondere Vorteile aufweist.

Hilfe 2



Schreibt auf, was ihr über die Arbeitsweise des Schnellkochtopfes wisst.

Hilfe 2



Schreibt auf, was ihr über die Arbeitsweise des Schnellkochtopfes wisst.

Antwort 2:

Es wird etwas Wasser eingefüllt. Dann wird der Deckel verschlossen und der Topf erhitzt.

Nach kurzer Zeit bildet sich im Topf ein Überdruck; das kann man am Ventil sehen, das nach oben geht.

Antwort 2:

Es wird etwas Wasser eingefüllt. Dann wird der Deckel verschlossen und der Topf erhitzt.

Nach kurzer Zeit bildet sich im Topf ein Überdruck; das kann man am Ventil sehen, das nach oben geht.

Hilfe 3



Jetzt nehmt das Phasendiagramm des Wassers zur Hand und zeichnet ein, was bis zum Sieden des Wassers bei 100 °C passiert.

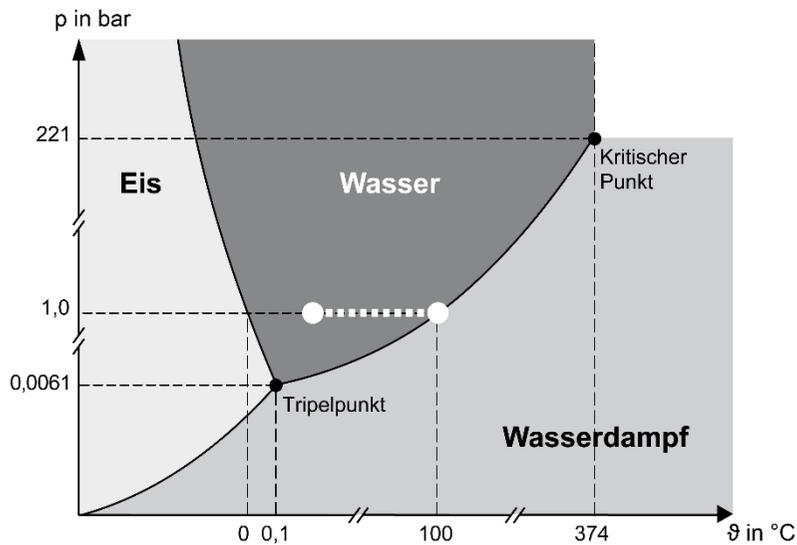
Wie geht es weiter, wenn noch mehr Energie zugeführt wird?

Hilfe 3



Jetzt nehmt das Phasendiagramm des Wassers zur Hand und zeichnet ein, was bis zum Sieden des Wassers bei 100 °C passiert.

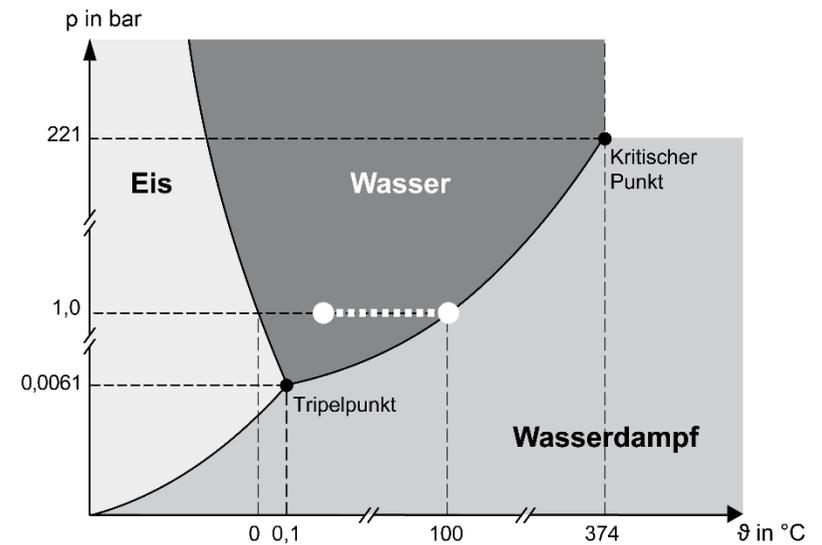
Wie geht es weiter, wenn noch mehr Energie zugeführt wird?



Antwort 3:

Wenn das Wasser auf 100 °C erhitzt wird, fängt es an zu sieden.

Wenn mehr Energie zugeführt wird, bildet sich auch mehr Wasserdampf und der Druck steigt.



Antwort 3:

Wenn das Wasser auf 100 °C erhitzt wird, fängt es an zu sieden.

Wenn mehr Energie zugeführt wird, bildet sich auch mehr Wasserdampf und der Druck steigt.

Hilfe 4

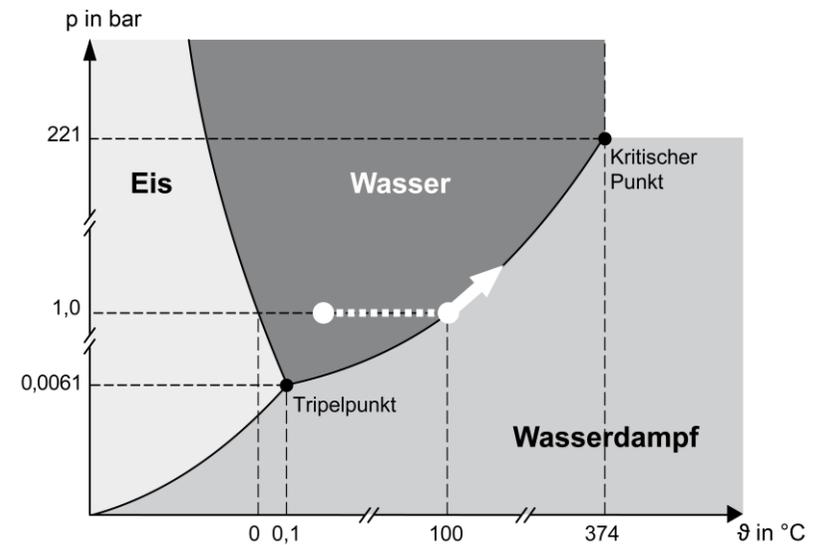
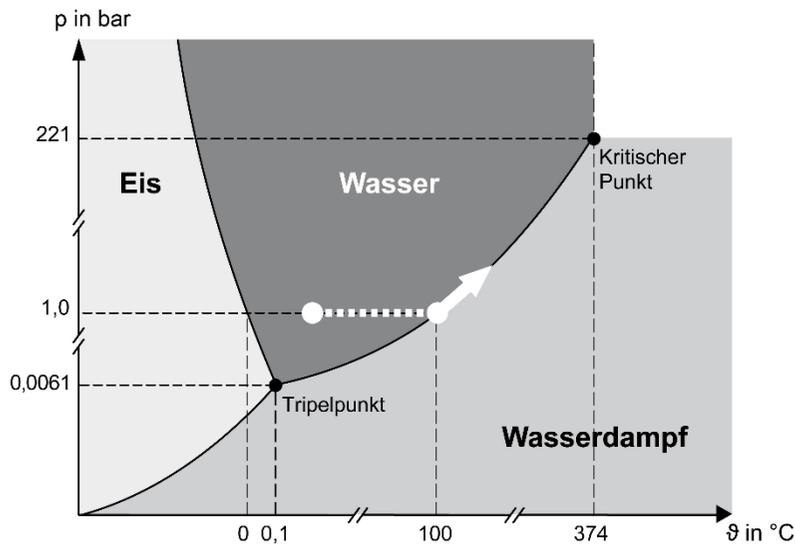


Versucht, den weiteren Verlauf im Phasendiagramm einzuzeichnen, und begründet den angenommenen Pfad.

Hilfe 4



Versucht, den weiteren Verlauf im Phasendiagramm einzuzeichnen, und begründet den angenommenen Pfad.



Antwort 4:

Wenn der Druck steigt, muss auch die Temperatur steigen.

Solange flüssiges Wasser und Wasserdampf nebeneinander vorliegen, muss der Pfad an der Grenze der beiden Phasen entlang führen.

Antwort 4:

Wenn der Druck steigt, muss auch die Temperatur steigen.

Solange flüssiges Wasser und Wasserdampf nebeneinander vorliegen, muss der Pfad an der Grenze der beiden Phasen entlang führen.

Hilfe 5



Jetzt müsst ihr nur noch herausfinden, warum ein Schnellkochtopf im Hochgebirge besonders nützlich sein könnte.

Schaut dazu noch einmal das Phasendiagramm an.

Wo befindet ihr euch im Diagramm, wenn ihr auf 2.000 m Höhe seid?

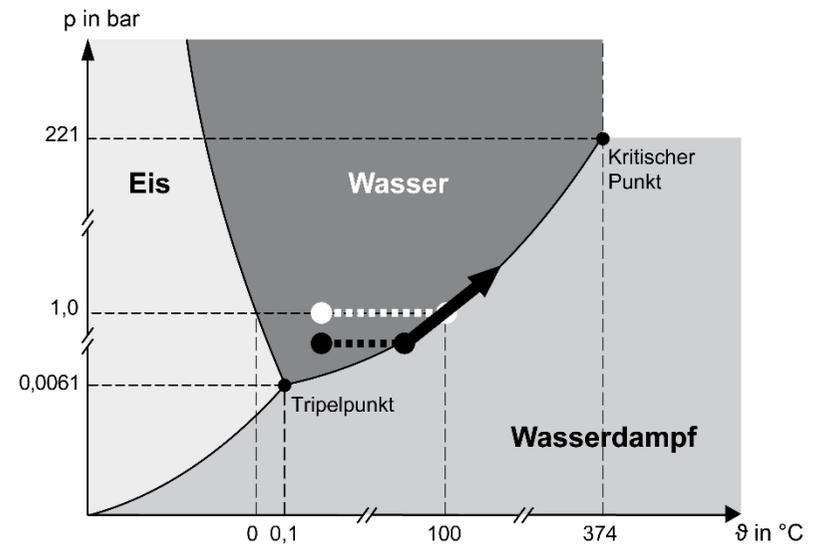
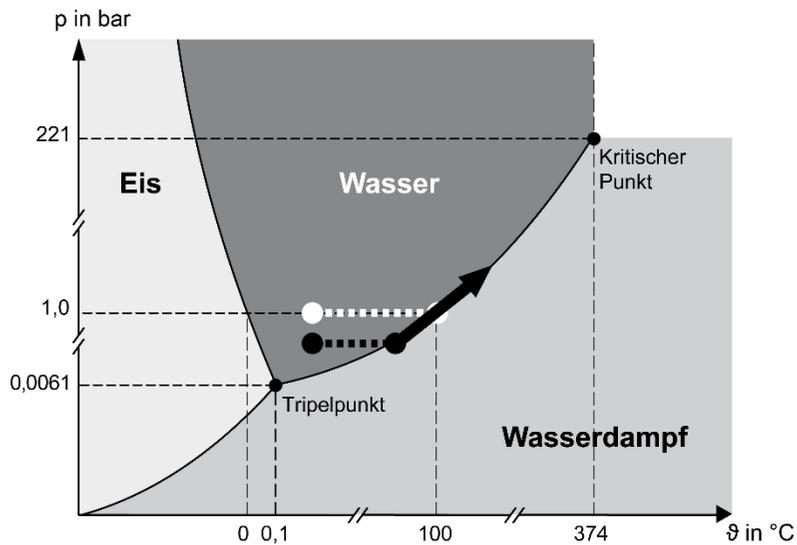
Hilfe 5



Jetzt müsst ihr nur noch herausfinden, warum ein Schnellkochtopf im Hochgebirge besonders nützlich sein könnte.

Schaut dazu noch einmal das Phasendiagramm an.

Wo befindet ihr euch im Diagramm, wenn ihr auf 2.000 m Höhe seid?



Antwort 5:

Auf 2.000 m Höhe ist der Luftdruck niedriger als auf Meereshöhe. Darum siedet Wasser bereits unterhalb von 100 °C. Das Garen, z. B. von Kartoffeln, dauert dann länger, weil sie dann bei niedrigerer Temperatur „kochen“.

Im Schnellkochtopf spielt der niedrige Außendruck keine Rolle. Die Temperatur im Topf liegt über 100 °C, das Kochen geht schneller.

Antwort 5:

Auf 2.000 m Höhe ist der Luftdruck niedriger als auf Meereshöhe. Darum siedet Wasser bereits unterhalb von 100 °C. Das Garen, z. B. von Kartoffeln, dauert dann länger, weil sie dann bei niedrigerer Temperatur „kochen“.

Im Schnellkochtopf spielt der niedrige Außendruck keine Rolle. Die Temperatur im Topf liegt über 100 °C, das Kochen geht schneller.

Hilfe 6

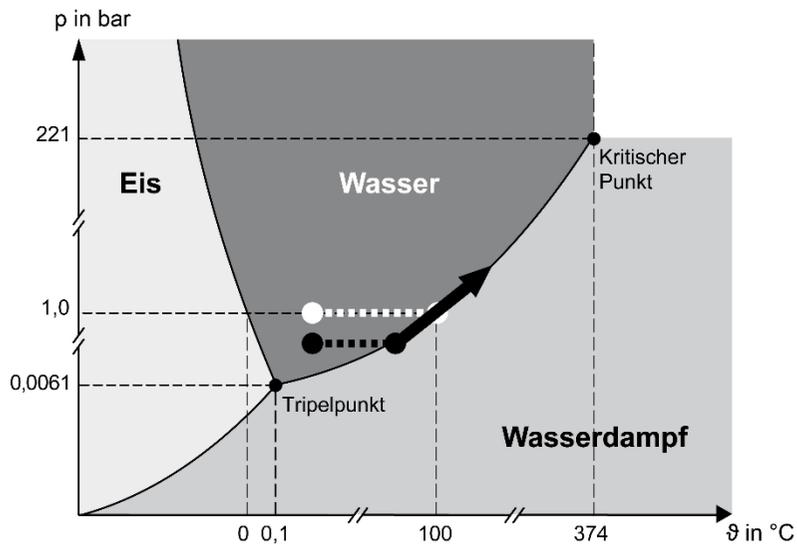


Jetzt habt ihr alles zusammen, um die Frage zu beantworten, wie der Schnellkochtopf funktioniert und warum die Klasse ihn vielleicht doch mit auf die Hütte nehmen sollte.

Hilfe 6



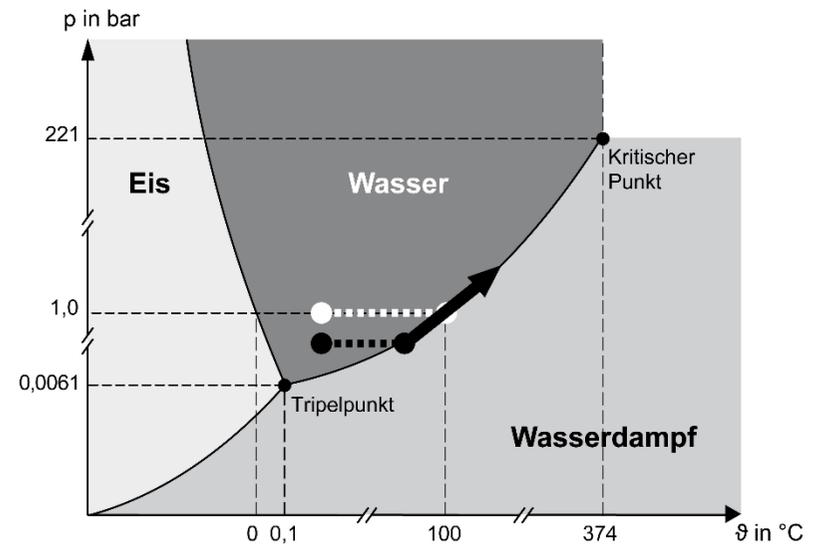
Jetzt habt ihr alles zusammen, um die Frage zu beantworten, wie der Schnellkochtopf funktioniert und warum die Klasse ihn vielleicht doch mit auf die Hütte nehmen sollte.



Antwort 6:

In einem Schnellkochtopf steigt der Siedepunkt des Wassers durch den erhöhten Druck über 100 °C an, daher geht das Kochen schneller.

In großer Höhe dauert das Kochen in einem normalen Topf länger, weil die Siedetemperatur des Wassers unter 100 °C sinkt. Dort ist ein Schnellkochtopf also besonders von Vorteil.



Antwort 6:

In einem Schnellkochtopf steigt der Siedepunkt des Wassers durch den erhöhten Druck über 100 °C an, daher geht das Kochen schneller.

In großer Höhe dauert das Kochen in einem normalen Topf länger, weil die Siedetemperatur des Wassers unter 100 °C sinkt. Dort ist ein Schnellkochtopf also besonders von Vorteil.