



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Druck – Hydrostatisches Paradoxon



- 1 **Nenne Geräte, die durch das hydrostatische Paradoxon funktionieren.**
- 2 Beschreibe, wie sich Flüssigkeiten in verbundenen Gefäßen verhalten.
- 3 Beschreibe eine Möglichkeit, um mithilfe des hydrostatischen Paradoxons herauszufinden, ob eine Ebene schräg ist.
- 4 Erkläre das hydrostatische Paradoxon.
- 5 Nenne den Grund für das hydrostatische Paradoxon.
- 6 Erkläre die Auswirkung des hydrostatischen Paradoxons auf nicht verbundene Gefäße.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

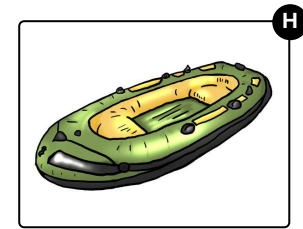
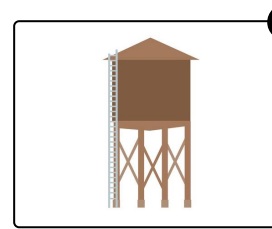
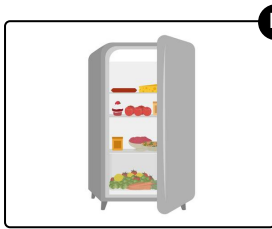
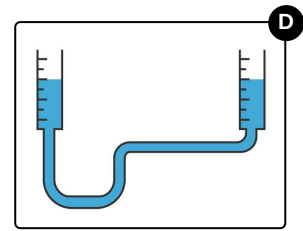
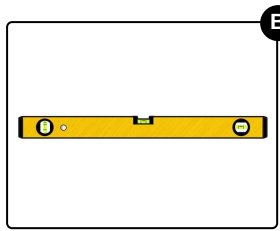
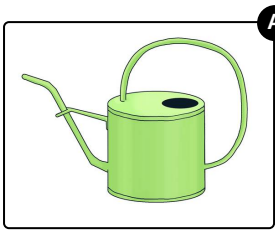


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Nenne Geräte, die durch das hydrostatische Paradoxon funktionieren.

Wähle die richtigen Bilder aus.



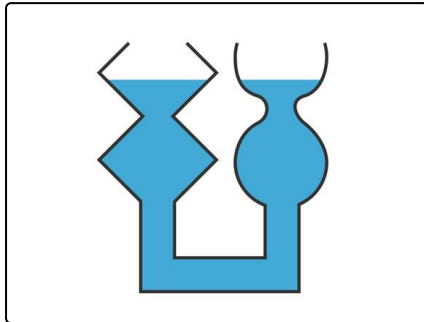


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

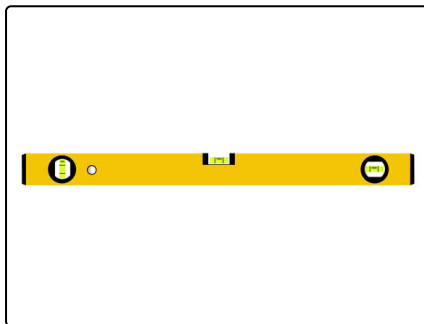
Nenne Geräte, die durch das hydrostatische Paradoxon funktionieren.

1. Tipp



Das hydrostatische Paradoxon besagt, dass der Füllstand einer Flüssigkeit in zwei verbundenen Gefäßen immer gleich ist. Es ist dabei egal, wie die Gefäße aussehen.

2. Tipp



Bei einer Wasserwaage ist eine Luftblase in Alkohol eingeschlossen. Das Glasröhrchen hat eine kleine Wölbung, die in der Mitte ihre höchste Stelle hat. Die Luftblase befindet sich wegen des Auftriebs immer an der aktuell höchsten Stelle. Wenn die Waage waagrecht gehalten wird, ist dies die Mitte. Funktioniert die Wasserwaage dann wegen des hydrostatischen Paradoxons?

3. Tipp

Das hydrostatische Paradoxon besagt auch, dass der Druck in verbundenen Gefäßen an Stellen, die gleich hoch sind, auch gleich groß ist. Nutzt der Wasserturm dieses Prinzip aus?

4. Tipp

Ein Wasserturm ist extra höher gebaut. Er ist durch Leitungen verbunden. Am Ende der Leitungen, die tiefer sind als der Turm, herrscht ein hoher (und gewünschter) Druck. Warum?



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Nenne Geräte, die durch das hydrostatische Paradoxon funktionieren.

Lösungsschlüssel: A, C, D, G

Das **hydrostatische Paradoxon** besagt, dass der **Füllstand** einer Flüssigkeit in miteinander *verbundenen* Gefäßen immer **gleich** ist. Und zwar *unabhängig* von ihrer **Form**.

Es besagt zudem, dass der **Druck** in verbundenen Gefäßen an Stellen, die **gleich hoch** sind, auch **gleich groß** ist.

Es ist nicht direkt erkennbar, aber dieses Prinzip wird auch im **Wasserturm** genutzt. Dieser steht mit Absicht **höher** als das *Ende der Leitungen*, mit denen er verbunden ist. Das **Ziel** ist dabei, den **Druck** in den Leitungen zu erhöhen. Das Wasser hat eigentlich das Bestreben, auf die gleiche Höhe zu kommen wie im Wasserturm.

Aufgrund von abgeschlossenen Leitungen geht das aber nicht. Deswegen entsteht Druck. Je höher der Wasserstand im Turm ist, desto höher ist der Druck in den Leitungen.

Früher wurden die Wassertürme zur *Trinkwasserversorgung* genutzt, das kommt heute nur noch selten vor.

Eine **Wasserwaage** funktioniert dagegen nicht durch das *hydrostatische Paradoxon*.

Bei einer Wasserwaage ist eine *Luftblase* in Alkohol eingeschlossen. Das Glasröhrchen hat eine kleine *Wölbung*, die in der Mitte ihre höchste Stelle hat. Die Luftblase befindet sich wegen des *Auftriebs* immer an der aktuell höchsten Stelle. Wenn die Waage waagrecht gehalten wird, ist dies die Mitte.

Ein **Brunnen mit Pumpe** funktioniert ebenfalls anders. Nämlich durch mechanischen Kraftaufwand. Es gibt jedoch auch Brunnen, die durch das hydrostatische Paradoxon funktionieren. Das sind sogenannte **artesische Brunnen**, die sich die ganze Zeit selbst füllen.