

**Nabil Gad**

# **Grundwissen Mechanik**

**7.–10. Klasse**

**Bergedorfer® Kopiervorlagen**



**E-BOOK**

**Persen**

## **Zu diesem Material:**

Die Arbeitsblätter der vorliegenden Kopiervorlagenmappe geben Ihren Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, eigenständig die Themengebiete zu erarbeiten. Das Werk kann Sie bei der Planung und Durchführung von selbstentdeckendem und experimentellem Unterricht unterstützen. Dabei erkennen Ihre Schülerinnen und Schüler anhand von Beispielen den Bezug zu ihrem Alltag. Die Kopiervorlagenmappe kann in ihrer gewählten Stufenfolge als Strukturierungshilfe für die Unterrichtsplanung verwendet werden.

© 2013 Persen Verlag, Hamburg  
AAP Lehrerfachverlage GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im eigenen Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Grafik: Marion El-Khalafawi  
Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

ISBN 978-3-403-51009-3

[www.persen.de](http://www.persen.de)

# Inhaltsverzeichnis

## Körpereigenschaften

Volumen (1) .....	1
Volumen (2) .....	2
Masse, Volumen und Dichte (1) .....	3
Masse, Volumen und Dichte (2) .....	4
Dichte .....	5

## Kräfte

Kräfte messen (1) .....	6
Kräfte messen (2) .....	7
Wirkungen von Kräften.....	8
Kräfteaddition.....	9
Resultierende Kraft .....	10
Reibungskraft (1) .....	11
Reibungskraft (2) .....	12
Archimedische Prinzip.....	13
Hebel im Alltag .....	14
Rolle und Flaschenzug .....	15
Drehmoment im Alltag .....	16
Arbeit (1) .....	17
Arbeit (2) .....	18
Arbeit und Leistung (1) .....	19
Arbeit und Leistung (2) .....	20

## Druck

Druck und seine Einheiten.....	21
Kompression .....	22
Luftdruck (1) .....	23
Luftdruck (2) .....	24
Wasser- und Luftdruck.....	25
Von der Pipette zur Pumpe .....	26

## Bewegungen

Bewegungsarten .....	27
Geschwindigkeit.....	28
Geschwindigkeit in Diagrammen.....	29
Beschleunigung.....	30
Beschleunigung in Diagrammen .....	31
Bewegungen in Diagrammen .....	32
Anhalteweg.....	33
Anhalteweg (Berechnung) .....	34
Newtonsche Gesetz (1) .....	35
Newtonsche Gesetz (2) .....	36
Kraft, Beschleunigung und Geschwindigkeit .....	37

## Anhang

Einheiten umrechnen .....	38
Lösungen.....	39

**Aufgabe 1**

In einem mit Flüssigkeit gefüllten Messbecher wird ein Körper (beispielsweise ein Stein) eingetaucht.

a) Was kannst du beobachten?

---



---

b) Erkläre die gemachte Beobachtung.

---



---



---



---

c) Wie kann man das Volumen des Körpers mithilfe dieses Experimentes bestimmen?

Es sei  $V_1 = 60 \text{ ml}$  und  $V_2 = 90 \text{ ml}$ .

---



---



---



---

d) Gib das Volumen des eingetauchten Körpers in  $\text{cm}^3$  an.

$V_1$	70 ml	100 ml	500 ml	0,5 l	3 l
$V_2$	107 ml	187 ml	783 ml	0,85 l	4,3 l
$V$					

**Aufgabe 2**

Erkläre, wie du das Volumen deiner Hand experimentell bestimmen kannst?

---



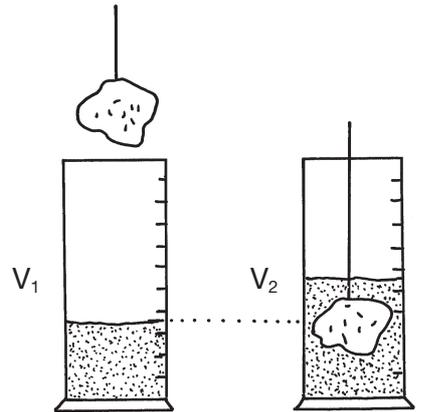
---



---



---



**Aufgabe 1**

- a) Beschreibe einen Versuch, mit dem man das Volumen eines Körpers sofort ablesen kann.

---



---



---



---



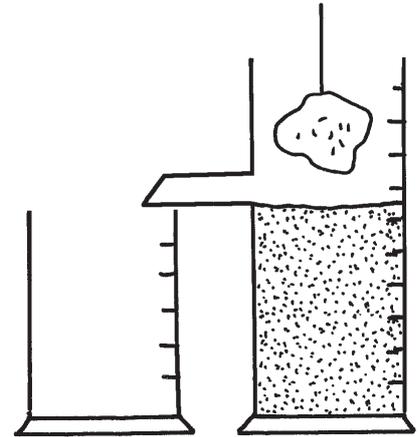
---



---



---



- b) Wie groß ist das Volumen der eingetauchten Körper, wenn 1000, 250 oder 125 ml Wasser überlaufen? Gib das Volumen in  $\text{cm}^3$  an.

---



---

**Aufgabe 2**

Markiere die richtige(n) Antwort(en).

Die Verdrängte Flüssigkeitsmenge ist abhängig ...

von der Farbe des Körpers.

vom Material des Körpers.

vom Volumen des Körpers.

von der Masse des Körpers.

**Aufgabe 1**

- a) Fülle eine Flasche mit 0,5 Liter Wasser und markiere diese Stelle mit einem wasserfesten Stift. Welche Masse hat das Wasser?

---



---



- b) Entleere nun die Flasche und fülle sie nun bis zur markierten Stelle mit trockenem Sand. Wiege, welche Masse der trockene Sand hat.

---



---

- c) Entleere nun nochmals die Flasche und fülle sie mit nassem Sand. Welche Masse stellst du nun fest, wenn du erneut wiegst?

---



---

- d) Trage in die Tabelle die Messwerte aus Aufgabe a) bis c) ein. Gib die jeweilige Masse in Gramm an und das Volumen in  $\text{cm}^3$ .

	a) Wasser	b) trockener Sand	c) nasser Sand
<b>Masse m</b>			
<b>Volumen V</b>			
<b>Dichte <math>\rho</math></b>			

- e) Die Dichte eines Körpers kann in  $\text{g/cm}^3$  angegeben werden. Trage die jeweilige Dichte für Aufgabe a) bis c) in die Tabelle von Aufgabe d) ein.