



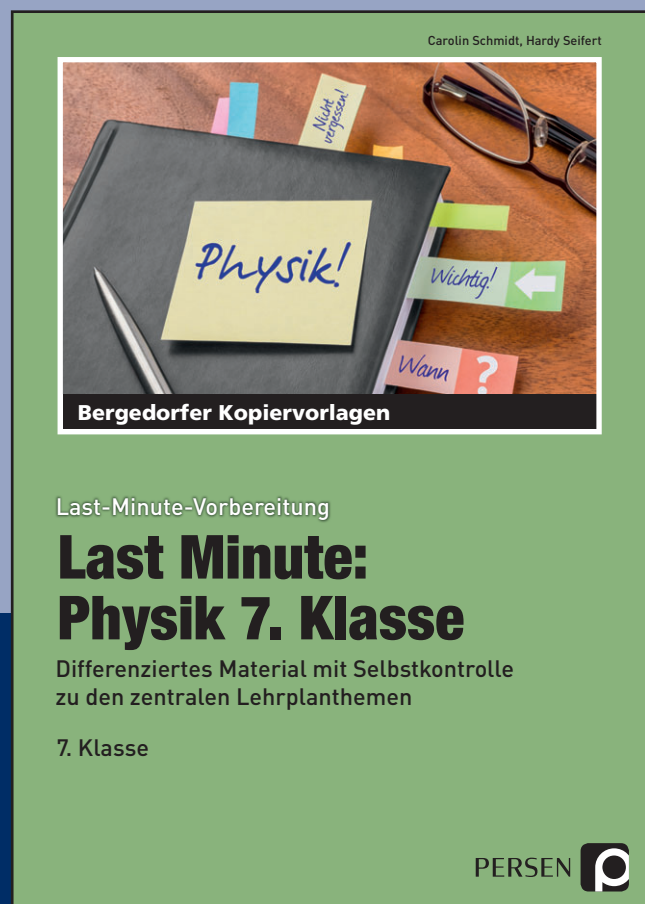
DOWNLOAD

Carolin Schmidt · Hardy Seifert

Last Minute: Physik 7. Klasse – Mechanik 2

Newton

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:



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 schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

**Download
zur Ansicht**

Zu diesem Download

Die vorliegenden Kopiervorlagen bieten sich für eine schnelle Unterrichtsvorbereitung an: Sie ermöglichen eine schnelle Auswahl der Lehrplanthemen und sind ohne lange Vorbereitungszeit einsetzbar. Zu jedem Themenaspekt gibt es eine **Einstiegsseite** und **drei Arbeitsblätter mit je einer Differenzierungsstufe**. Für eine **selbstständige Lösungskontrolle** durch die Schüler werden im hinteren Teil der Mappe alle Arbeitsblätter mit Lösungseinträgen bereitgestellt. Sie können die Schüler entweder selbst wählen lassen, welche Differenzierungsstufe sie bearbeiten möchten oder

Sie geben je nach Leistungsstand individuell vor, welche Aufgaben gelöst werden sollen.



Einstiegsseite



Niveaustufe 1 (leicht)



Niveaustufe 2 (mittel)



Niveaustufe 3 (schwer)

Download
zur Ansicht



Newton:

• _____

• _____

• _____

• _____

• _____

• _____

• _____

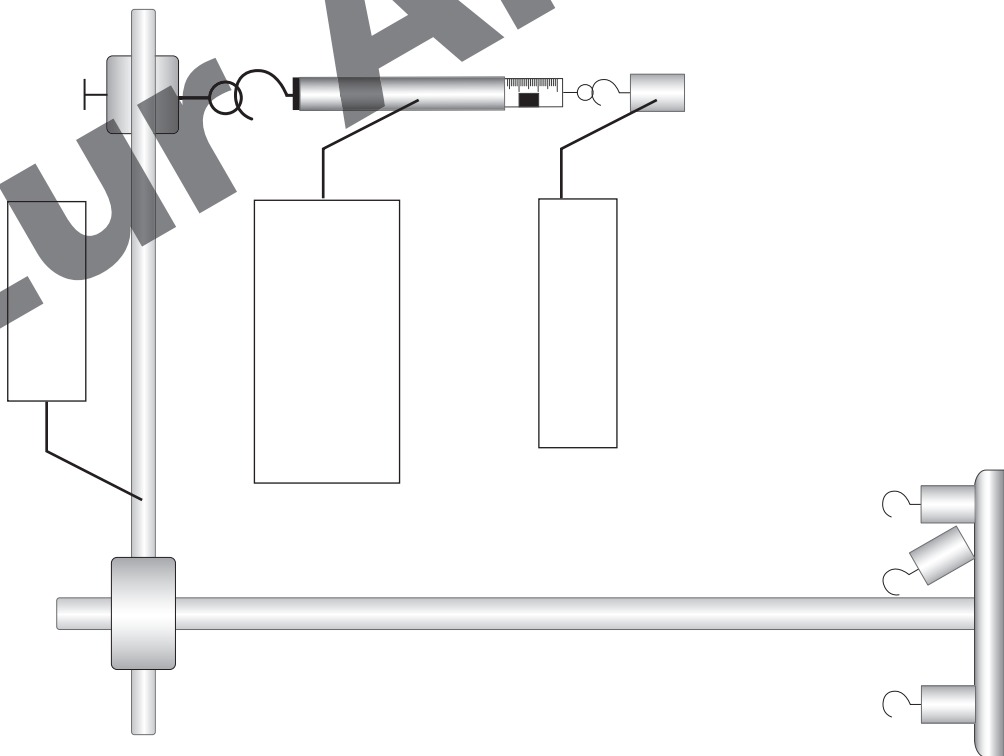
• _____

Kräfte erkennt man an ihren _____.

Sie können einen Gegenstand dauerhaft oder vorübergehend _____ eines _____

Sie können die _____ eines Gegenstandes verändern.

Sie können die _____ eines Gegenstandes erhöhen oder vermindern.



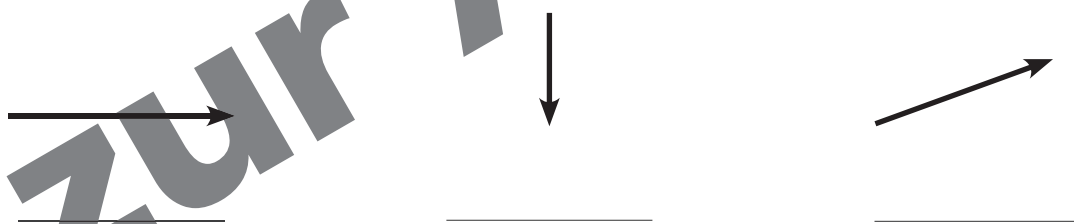


- 1 Bei welchen der angegebenen Kräfte handelt es sich um eine physikalische Kraft? Kreise ein.

Sehkraft der Augen	elektrische Kraft	Reibungskraft
Überzeugungskraft	Zugkraft	Windkraft
magnetische Kraft	Erdanziehungskraft	Aushilfskraft

- 2 Knete, ein Luftballon, Draht, ein Schwamm oder eine Feder können durch das Einwirken einer Kraft verformt werden. Was passiert, wenn keine Kraft mehr auf die genannten Körper einwirkt? Beschreibe.

- 3 Gib die Größe der Kräfte an. Es gilt: 1 cm entspricht 2 N.



- 4 a) Berechne die Gewichtskräfte folgender Massen:

3 kg $\hat{=}$ _____ 28,5 kg $\hat{=}$ _____ 600 g $\hat{=}$ _____ 2 g $\hat{=}$ _____

- b) Berechne die zugehörigen Massen:

8 N $\hat{=}$ _____ 55 N $\hat{=}$ _____ 900 N $\hat{=}$ _____ 5 kN $\hat{=}$ _____



1 Wandle in die angegebene Einheit um.

1 200 N	0,02 N	23 452 mN	0,0003 kN	0,0003 kN	55 000 mN
kN	mN	N	N	mN	kN

2 Ordne den Aussagen die passende Kraftangabe zu (100 mN, 1 N, 0,5 kN).

Die Kraft, die man benötigt, um eine Tafel Schokolade (100 g) auf der Erde hochzuheben.	
Die Kraft, die man benötigt, um einen Sack Zement (50 kg) auf der Erde hochzuheben.	
Die Kraft, die ein Astronaut auf dem Mond benötigt, um eine 60 g schweres Werkzeug hochzuheben.	

3 Zeichne die Kraftpfeile für 10 N, 60 N und 25 N. Wähle einen geeigneten Maßstab und gib diesen an.

Maßstab: _____

4 Welche Masse hat ein Astronaut mit einer Gewichtskraft von 1155 N auf der Erde? Welche Masse hat er auf dem Mond? Begründe deine Antwort.



5 Erläutere das Prinzip eines Federkraftmessers anhand der Zeichnung.





- 1 Im Alltag gibt es viele Begriffe, die das Wort „Kraft“ enthalten. Nicht immer handelt es sich dabei um eine physikalische Kraft. Nenne drei physikalische Kraftbegriffe und erläutere, woran man sie erkennt.

- 2 Skizziere Kraftpfeile zu folgenden Aussagen.

- a) Weil die Auftriebskraft größer ist als die Gewichtskraft, steigt ein Heißluftballon.
 b) Bei einem Tauziehen besiegen Ida, Louise und Hanna die beiden Jungen Ben und Luca.

- 3 Es gilt $g_{\text{Erde}} = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$. Fülle die Tabelle aus.

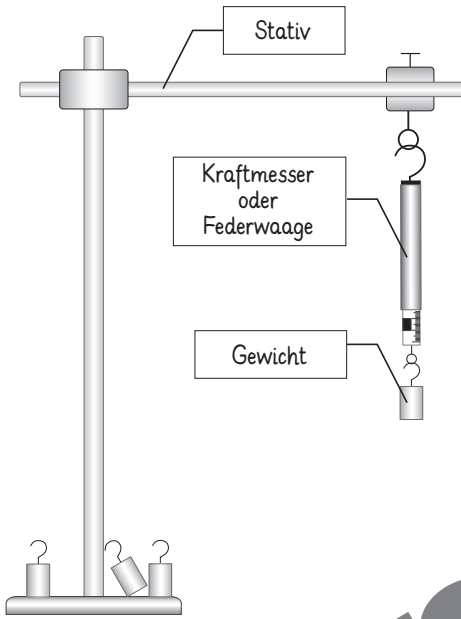
Masse m	20 kg	300 g	105 t		
Gewichtskraft F_G				50 N	11 000 N

- 4 Kreuze alle richtigen Aussagen an.

- Ein Körper mit einer Masse von 60 kg hat am Nordpol die gleiche Gewichtskraft wie auf dem Mond.
- Alle Körper haben auf der Erdoberfläche die gleiche Gewichtskraft.
- Die Gewichtskraft eines Körpers ist abhängig von der Masse und vom Ort.
- Die Masse eines Körpers ist unabhängig vom Ort, an dem sich der Körper befindet.
- Die Gewichtskraft zeigt immer zum Erdmittelpunkt.
- Ein Raumfahrer hat auf dem Mond eine geringere Masse als auf der Erde.
- Die Masse eines Körpers ist abhängig von der Gewichtskraft und vom Ort.



Newton – Einstieg



Newton:

- Englischer Naturwissenschaftler
- Einheit für physikalische Kräfte
- Abkürzung: 1 N
- Messinstrument: Federwaage bzw. Federkraftmesser
- Auf der Erde: $100 \text{ g} \triangleq 1 \text{ N}$
- Formel für Gewichtskraft: $F = m \cdot g$
- Darstellung der Kräfte durch Pfeile (Betrag, Richtung, Angriffspunkt)
- Arten von Kräften: Reibungskraft, Antriebskraft, elektr. Kraft usw.

Kräfte erkennt man an ihren Wirkungen.

Sie können einen Gegenstand dauerhaft oder vorübergehend verformen.

Sie können die Bewegungsrichtung eines Gegenstandes verändern.

Sie können die Geschwindigkeit eines Gegenstandes erhöhen oder vermindern.



Newton I

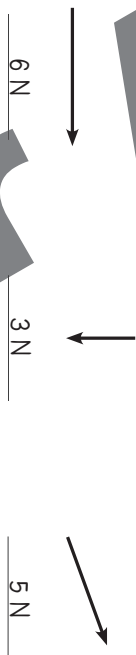
1 Bei welchen der angegebenen Kräfte handelt es sich um eine physikalische Kraft? Kreise ein.

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sehkraft der Augen | <input type="checkbox"/> elektrische Kraft | <input checked="" type="checkbox"/> Reibungskraft |
| <input checked="" type="checkbox"/> Überzeugungskraft | <input checked="" type="checkbox"/> Zugkraft | <input checked="" type="checkbox"/> Windkraft |
| <input checked="" type="checkbox"/> magnetische Kraft | <input checked="" type="checkbox"/> Erdanziehungskraft | <input type="checkbox"/> Ausstrahlkraft |

2 Knete, ein Luftballon, Draht, ein Schwamm oder eine Feder können durch das Einwirken einer Kraft verformt werden. Was passiert, wenn keine Kraft mehr auf die genannten Körper einwirkt? Beschreibe.

Durch das Einwirken einer Kraft können diese Gegenstände entweder dauerhaft oder vorübergehend verformt werden. Wirkt keine Kraft mehr, so gehen folgende Gegenstände wieder in ihre Ausgangsform zurück: Schwamm, Feder. Je nachdem wie groß die Kraft war, platzt der Luftballon oder geht auch wieder in die ursprüngliche Form zurück.

3 Gib die Größe der Kräfte an. Es gilt: 1 cm entspricht 2 N.



4 a) Berechne die Gewichtskräfte folgender Massen:

3 kg \triangleq 30 N 28,5 kg \triangleq 285 N 600 g \triangleq 6 N 2 g \triangleq 0,02 N

b) Berechne die zugehörigen Massen:

8 N \triangleq 800 g 55 N \triangleq 5500 g 900 N \triangleq 90 kg 5 kN \triangleq 500 kg





Newton II

- 1 Wandle in die angegebene Einheit um.

1 200 N	0,02 N	23 452 mN	0,0003 kN	0,0003 kN	55 000 mN
1,2 kN	20 mN	23,452 N	0,3 N	300 mN	0,055 kN

- 2 Ordne den Aussagen die passende Kraftangabe zu (100 mN, 1 N, 0,5 kN).

Die Kraft, die man benötigt, um eine Tafel Schokolade (100 g) auf der Erde hochzuheben.	1 N
Die Kraft, die man benötigt, um einen Sack Zement (50 kg) auf der Erde hochzuheben.	0,5 kN
Die Kraft, die ein Astronaut auf dem Mond benötigt, um eine 60 g schwere Werkzeug hochzuheben.	100 mN = 0,1 N

- 3 Zeichne die Kraftpfeile für 10 N, 60 N und 25 N. Wähle einen geeigneten Maßstab und gib diesen an.



- 4 Welche Masse hat ein Astronaut mit einer Gewichtskraft von 1155 N auf der Erde? Welche Masse hat er auf dem Mond? Begründe deine Antwort.

$F = m \cdot g$	
1155 N	
$m = 10 \text{ N/kg}$	$= 115,5 \text{ kg}$

Der Astronaut hat auf der Erde eine Masse von 115,5 kg. Da die Masse ortsunabhängig ist, hat er dieselbe Masse auf dem Mond.

- 5 Erläutere das Prinzip eines Federkraftmessers anhand der Zeichnung.

Ein Federkraftmesser besteht aus einer Schraubentfeder, einer Schutzhülle, einer Skala, einer Schraube zur Nullpunkteinstellung und zwei Haken: einer zur Befestigung und einer zum Einhängen eines Gegenstandes. Vor jeder neuen Messreihe muss der Federkraftmesser geeicht werden. Dies geschieht durch Lösen der Schraube und Einstellung des Nullpunktes. Wird nun ein Gegenstand an den Kraftmesser gehängt, wirkt die Gewichtskraft F_G auf ihn. Die Feder dehnt sich aus. Je nach Masse des Gegenstandes wird diese mehr oder weniger stark gedehnt. Diese wird an der Skala abgelesen.



Newton III

- 1 Im Alltag gibt es viele Begriffe, die das Wort „Kraft“ enthalten. Nicht immer handelt es sich dabei um eine physikalische Kraft. Nenne drei physikalische Kraftbegriffe und erkläre, woran man sie erkennt.

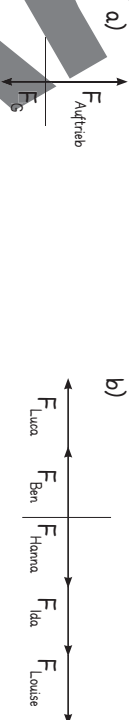
Kräfte erkennt man an ihren physikalischen Wirkungen. Beispiele für physikalische Kräfte:

- Magnetische Kraft – sie kann z.B. die Richtung einer rollenden Eisenkugel ändern
- Windkraft – sie kann z.B. Bäume und Sträucher verformen
- Motorkraft – sie kann z.B. die Geschwindigkeit eines Autos erhöhen

- 2 Skizziere Kraftpfeile zu folgenden Aussagen.

a) Weil die Auftriebskraft größer ist als die Gewichtskraft, steigt ein Heißluftballon.

b) Bei einem Tauziehen besiegen Ida, Louise und Hanna die beiden Jungen Ben und Luca.



- 3 Es gilt $g_{\text{Erde}} = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$. Fülle die Tabelle aus.

Masse m	20 kg	300 g	105 t	5 kg	1100 kg
Gewichtskraft F_G	200 N	3 N	1050000 N	50 N	11000 N

- 4 Kreuze alle richtigen Aussagen an.

- Ein Körper mit einer Masse von 60 kg hat am Nordpol die gleiche Gewichtskraft wie auf dem Mond.
- Alle Körper haben auf der Erdoberfläche die gleiche Gewichtskraft.
- Die Gewichtskraft eines Körpers ist abhängig von der Masse und vom Ort.
- Die Masse eines Körpers ist unabhängig vom Ort, an dem sich der Körper befindet.
- Die Gewichtskraft zeigt immer zum Erdmittelpunkt.
- Ein Raumfahrer hat auf dem Mond eine geringere Masse als auf der Erde.
- Die Masse eines Körpers ist abhängig von der Gewichtskraft und vom Ort.



PERSEN Alles für ein leichteres Lehrerleben!

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen Persen-Verlagsprogramms finden Sie unter www.persen.de

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf www.persen.de direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.



Download
zur Ansicht

© 2016 Persen Verlag, Hamburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werks ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im 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 Verlags.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der Persen Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Illustrationen: Kopfzeilenpiktogramme: Satzpunkt Ewert GmbH; weitere Illustrationen: Roman Lechner

Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH

Bestellnr.: 21060DA10

www.persen.de