

Inhalt

Kraft, Arbeit, Energie und Leistung

Kraft – eine physikalische Größe

Kraftwirkungen – besondere Kräfte **1**

Kraft und Kraftmessung **2**

Kraftmessung **3**

Die mechanische Arbeit

Formen der mechanischen Arbeit **4**

Arbeit bei einer geneigten Ebene **5**

Mechanische Arbeit bei der Schere **6**

Flaschenzüge und tragende Seile **7**

Die Energie

Energieumwandlungen **8**

Berechnungen zur mechanischen Leistung **9**

Aus der Biologie: Was kann ein Mensch leisten? **10**

Wärme

Temperatur und Temperaturänderung

Modell und Wirklichkeit **11**

Teilchenmodell **11**

Feste Körper werden erwärmt – Schalter aus Bimetall **12**

Flüssige Körper werden erwärmt – Flüssigkeitsthermometer **13**

Die Celsiusskala **14**

Temperatur- und Volumenänderung **15**

Wärme – Änderung von Temperatur und Aggregatzustand

Aus der Wetterkunde – Wetterbericht **16**

Verdunstungskühlung **17**

Energie sparen und der Wirkungsgrad beim Kochen **18**

Übertragung von Wärme

Wärmeströmung **19**

Eisbär **20**

Thermosflasche **20**

Elektrische Stromkreise und Magnetismus

Bereitstellung und Nutzung elektrischer Energie

Wirkungen des elektrischen Stroms **21**

Glühlampe **22**

Gefahren im Umgang mit Elektrizität **23**

Elektrische Ladungen und elektrischer Stromkreis

Elektrisch geladene Körper (1) **24**

Elektrisch geladene Körper (2) **25**

Elektrisches Feld **26**

Wenn's blitzt und donnert **27**

Elektrischer Stromkreis: Fernbedienung **28**

Elektrischer Stromkreis: Taschenlampe **29**

Magnetismus

Magnetisieren von Metallen **30**

Elektromagnetische Taschenlampe **31**

Elektromagnetischer Türöffner **32**

Bildquellen:

Corbis/Robert Landau: Titelbild | Fotolia.com/Frank Oppermann: 19.1 | GNU: 9.1+22.1 |
iStockphoto.com: acus 11.5, David Parsons 27.1, Eric Isselée 11.3, Jan Rysavy 11.1,
Martina Misar 11.4, Wolfgang Amri 11.2 | photos.com: 1.0+11.0+21.0 | project photo: 10.1 |
alle anderen Fotos: Cornelsen Verlag

Autor: Dr. Dietmar Karau, Berlin

Redaktion: Thomas Gattermann, Stephan Möhrle

Illustrationen: Ulrike Braun, Yvonne Koglin

Umschlaggestaltung: Ulrike Kuhr

Layout und Herstellung: Tomasz Kargol, sign, Berlin; Christian Seifert

www.cornelsen.de

1. Auflage, 1. Druck 2009

Alle Drucke dieser Auflage sind inhaltlich unverändert und können im Unterricht nebeneinander verwendet werden.

© 2009 Cornelsen Verlag, Berlin

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu den §§ 46, 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Druck: Himmer AG, Augsburg

ISBN 978-3-06-010257-0



Inhalt gedruckt auf säurefreiem Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.