

# Experimente. Ganz klar.

Unterrichtskonzepte für den Physik-, Biologie-, Chemie-, Informatik-,  
NaWi- und Technik-Unterricht

Katalog 2019

**3 %  
Online-  
Rabatt**



**Cornelsen**

EXPERIMENTA



Unser Konzeptkatalog ist eng mit unserem neuen Webshop [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de) verknüpft. Zu jedem Fach stehen Ihnen passend zu den Experimentiermaterialien vielfältige Unterrichtshilfen, wie editierbare Arbeitsblätter, Gefährdungsbeurteilungen für alle Fächer oder auch Versuchs- und Materiallisten zur Verfügung.

Wie finden Sie diese Informationen? Wir zeigen Ihnen auf den folgenden Seiten drei verschiedene Möglichkeiten, wie Sie schnell und unkompliziert genau das finden, was Sie wirklich interessiert.



### 1. QR-Code scannen




Scannen Sie mit Ihrem Smartphone einfach den eingedruckten QR-Code und Sie landen direkt auf [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de) bei Ihrem Fach. Bei den meisten Smartphones funktioniert das inzwischen ohne zusätzliche App, einfach mit der eingebauten Kamera.

### 2. URL eingeben

Für mehr Informationen zu Ihrem Fach müssen Sie einfach nur dieses ([/biologie](#), [/physik](#), [/chemie](#), ...) mit unserer Internetadresse kombinieren, also [www.Cornelsen-Experimenta.de/Ihr Fach](http://www.Cornelsen-Experimenta.de/Ihr_Fach) in die Adresszeile Ihres Browsers eingeben. Das funktioniert am PC genauso wie auf dem Smartphone oder Tablet.

### 3. Suchbegriff eingeben

[www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de) öffnen und Suchbegriff eingeben. Entweder Sie geben Ihr Fach oder die mit der Lupe  gekennzeichneten Suchbegriffe ein und Sie finden sofort alle passenden Informationen, auch Veranstaltungen, Schulungen oder Angebote zu den Produkten.



[OBER EXPERIMENTA](#) [KONZEPTE](#) [VERANSTALTUNGEN](#) [SHOP](#) [DOWNLOADS](#) [SERVICE](#)



Geben Sie Ihren Suchbegriff ein.

Suchen



*Experimentalunterricht, der begeistert,  
der sowohl Lehrern als auch Schülern Spaß macht, der mit  
digitalen Komponenten in der Gegenwart funktioniert und  
fit für die Zukunft macht.*

Mit diesem Bild von Unterricht heißen wir Sie,

liebe Lehrerinnen und Lehrer\*,  
herzlich Willkommen in unserem Katalog für das Jahr 2019 und in unserem neuen Webshop  
[www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de).

Und mit diesem Bild vor Augen entstehen unsere Produkte – gemeinsam mit erfahrenen Praktikern  
der Unterrichtsgestaltung: Lehrern und Schülern. Bei unseren Produkten stehen Materialien für  
**Experimente** im Fokus – für den Biologie-, Chemie-, Physik-, NaWi-, Technik- und Informatik-Unterricht.

Aber eben auch mehr. Dazu gehört auch die **digitale Unterstützung beim Experimentieren**, nicht dessen  
Ersatz. Und unsere Experimentiermaterialien sind in ausgefeilte Unterrichtskonzepte eingebettet.  
Konzepte, die fachspezifisch die Unterrichtsvorbereitung, die -durchführung und die -nachbereitung  
mitberücksichtigen. Denn Sie und wir wissen, dass gerade der Experimentalunterricht besonders  
aufwendig ist und Fachspezifisches berücksichtigt werden muss.

In unserem neuen Katalog 2019 „Experimente. Ganz klar.“ stellen wir Ihnen genau diese Unterrichts-  
konzepte vor. Auf Doppelseiten finden Sie die jeweiligen **Konzepte zu Ihrem Fach** und beispielhaft die  
Themen und Produkte, die dazu gehören.




Ganz klar – diese kurzen Informationen reichen nicht aus, um sich für eines dieser Produkte  
entscheiden zu können. Wir möchten Ihnen aber auch keines unserer neuen Produkte vor-  
enthalten, an denen wir ständig arbeiten. Daher haben wir diesen **Katalog eng mit unserem  
neuen Webshop** verknüpft, in dem Sie direkt auch alle Neuigkeiten finden.

Herzlichst  
Ihr Team von Cornelsen Experimenta

\* Sofern im Folgenden das generische Maskulinum verwendet wird, geschieht das lediglich zugunsten einer besseren Lesbarkeit. Angesprochen sind selbstverständlich sämtliche Geschlechter.

# Kombination von Katalog und Webshop [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)

Hier finden Sie die Übersicht über alle Experimentier-Sets für Ihren Fach-Unterricht.

Für detaillierte Produktinformationen auf unserer Homepage geben Sie entweder die Bestellnummer oder den Suchbegriff (mit Lupe  gekennzeichnet) ein.


## Physik

Konzepte ab Seite 5

## Digitales Lernen

Konzepte ab Seite 17

### Schüler-Experimente

 Bestellnummer

#### Mechanik

- Mechanik 2.0 Feste Körper .....43010
- Mechanik 2.0 Feste Körper, Klassensatz .....43020

#### Dynamik

- Dynamik 2.0 auf der Fahrbahn .....43009

#### Optik

- Optik 2.0 auf der optischen Bank .....47530
- Optik 2.0 als Heftoptik, Klassensatz .....47545
- Optik 2.0 Ergänzungspaket Wellenoptik .....47540

#### Elektrik und Magnetismus


- Elektrik 2.0 Grundsaltungen für Steckplatten, Klassensatz .....23410
- Elektrik 2.0 Grundsaltungen mit Sockelbausteinen ..53550
- Induktion und Wechselspannung 2.0, Klassensatz .....54075
- Elektrostatik .....50000
- Bausatz Elektromotor .....54835
- Magnetismus 2.0 an 14 Stationen .....49450

#### Wärmelehre .....48500

#### Energie

- Energieumwandlung .....48550
- DynaMot Elektromotor und Generator .....54853
- Elektrische Energiequellen .....23030
- Solarzelle .....23060
- Brennstoffzelle  
Solar-Wasserstoff-Technologie .....76350
- Solar-Wasserstoff-Technologie, Klassensatz 1 .....76927
- Solar-Wasserstoff-Technologie, Klassensatz 2 .....76916
- Modellauto .....76354

### Coding und Robotik

 Bestellnummer

#### LEGO® Mindstorms® Education

- EV3 Basisset .....45544
- EV3 Ergänzungsset .....45560
- EV3 Weltraum-Expeditions-Bausatz .....45570
- EV3 Ergänzungsset Erneuerbare Energien .....9688

#### eXperiBot®

- Schüler-Set .....71600
- Klassensatz .....71606

#### Calliope mini

- Einzel-Set .....21700
- Klassensatz .....21725


#### Elektronischer Schalter .....21600

### Digitale Messwerterfassung

#### eXperilyser® Lizenz .....71524

- Vernier® Logger, Sensoren, Interfaces .....  Sensor
- .....  Logger
- .....  Interfaces

### Präsentations-Experimente

 Bestellnummer

#### Mechanik

- Mechanik Feste Körper .....43080
- Mechanik Feste Körper, magnethaftend .....43085

#### Dynamik

- Dynamik auf der Fahrbahn .....42995
- Flug und Fliegen .....29008

#### Schwingungen und Wellen

- Wellenwanne .....45740

#### Optik

- Geometrische Optik, magnethaftend .....47080
- Optik, magnethaftend .....47095
- Optische Bank Grundausstattung .....47600
- Optische Bank Ergänzung Wellenoptik .....47605
- Funktionsmodell Menschliches Auge .....47030

#### Elektrik

- Elektrostatik .....50332
- Transformator mit Netzspule .....54000
- DynaMot Elektromotor und Generator .....54852

#### Erneuerbare Energien

- Funktionsmodell Wasserkraftwerk .....44631
- Windenergie .....54620
- Solarthermische Energieumwandlung .....49355
- Fotovoltaik .....49346
- Brennstoffzelle / Solar-Wasserstoff-Technologie .....76392

#### Grundlagen der Physik .....16500

#### Elementarphysik .....16005

#### Astronomie

- Tellurium N .....31115



# Naturwissenschaften

Konzepte ab Seite 26

## Schüler-Experimente

 Bestellnummer

eXperTeenies® Luft, Klassensatz .....	24100
Stoffe im Alltag .....	22005
Elektrizität und Magnetismus im Alltag .....	22006
Sonne, Wärme und Luft .....	22009
Wege in die Welt des Kleinen .....	22012
Mein Körper, meine Gesundheit .....	22014
Fühlen, Sehen, Hören .....	22018
Kräfte und Bewegungen in Natur und Technik .....	22021
Pflanzen, Tiere, Lebensraum .....	22024
Mini-Boxen	
– Mechanik .....	16100
– Luft und Wasser .....	16102
– Klänge .....	16104
– Wärme .....	16106
– Optik .....	16110
– Magnetismus/ Elektrostatik .....	16115
– Elektrik .....	16120
– Biologie .....	16180
Klick!-Koffer	
– Biologie Physik Chemie 5/6 .....	86050
– Biologie Physik Chemie 7/8 .....	86100
– Biologie Physik Chemie 9/10 .....	86150

# Biologie

Konzepte ab Seite 32

## Schüler-Experimente

 Bestellnummer

Mini-Box Biologie .....	16180
Wege in die Welt des Kleinen .....	22012
Mein Körper, meine Gesundheit .....	22014
Pflanzen, Tiere, Lebensraum .....	22024
Arbeitsgeräte Biologie, Klassensatz .....	18080
Keimungsgeräte, Klassensatz .....	18085
Keimungsgerät .....	18083
Dunkelraum-Keimschachtel .....	18082
Analysenkoffer EcoLabBox .....	537557
MecLab® Bionik .....	574151
Wasseranalysenkoffer SCHOOL .....	87195
Wasseranalysenkoffer VISOCOLOR ECO .....	87200
Analysenkoffer zur Bodenuntersuchung .....	87191

## Biologische Modelle

Lungen-Atmung .....	90850	Herz .....	90918
Torso mit Kopf .....	90910	Becken-Schnitt .....	90922/90924
Menschliches Skelett .....	90935	Arterien und Venen .....	90919
Menschlicher Schädel .....	90936	Zahnpflege .....	90916
Auge .....	90912	Hautschnitt .....	90920
Gehörorgan .....	90914	Pflanzliche Zelle .....	90842
Gehirn .....	90937	Tierische Zelle .....	90840
Embryo-Modelle .....	90926/90928	Blattstruktur .....	90945
Fetus .....	90930		

# Technik

Konzept Seite 44 / 45

## Schüler-Experimente

 Bestellnummer

Fahrzeuge bauen und antreiben	
– Lernbaukasten .....	68544
– Klassensatz .....	64433
Getriebe- und Antriebsmodelle .....	65500
MecLab®	
– Automatisierungstechnik .....	549786
– Pneumatik .....	8022999
– Bionik .....	574151
fischergeometric Lernbaukästen .....	72074/72082/72090/72112
HEWA Konstruktionsbaukästen	
– Technische Modelle .....	35010
– Maschinen und Getriebe .....	35020

## Präsentations-Experimente

Transparenter Stirling-Motor .....	49151
Funktionsmodell Dampfmaschine .....	49185
Funktionsmodell Wasserkraftwerk .....	44631

# Chemie

Konzepte ab Seite 38

## Schüler-Experimente

 Bestellnummer

Chemie I Stoffe / Gemische / Wasser .....	94100
Chemie II Luft / Verbrennung / Redoxreaktionen .....	94200
Chemie III Säuren / Laugen / Salze .....	94300
Chemie IV Metalle / Chemische Reaktionen .....	94400
Gerätesätze mit SVS-System	
– Destillation .....	89750/89756
– Extraktion .....	89870/89876
– Gasentwicklung .....	89880/89886
Brennstoffzelle	
– Solar-Wasserstoff-Technologie .....	76350
– Solar-Wasserstoff-Technologie, Klassensatz 1 .....	76927
– Solar-Wasserstoff-Technologie, Klassensatz 2 .....	76916
– Modellauto .....	76354
Elektrochemie .....	51901
Flammenfärbung / Spektralfarben .....	90238
Analysenkoffer EcoLabBox .....	537557
Wasseranalysenkoffer SCHOOL .....	87195
Wasseranalysenkoffer VISOCOLOR ECO .....	87200
Analysenkoffer zur Bodenuntersuchung .....	87191

## Molekülmodelle

Molekülbaukasten 1 / Molekülbaukasten 2 .....	18474/31810
Molekülbaukasten 1, Klassensatz .....	31764
Molekülbaukasten 2, Klassensatz .....	42880
Molekülbaukasten 1 und 2, Klassensatz .....	36685

Mit

Physik



# Physik

## Schüler-Experimente mit den Sets der neuen Generation 2.0

### Komplettes Schüler-Experimentiermaterial inkl.

- Materialliste und Einräumplan
- **Lehrerhandreichung** mit Versuchsaufbau als 3D-Zeichnungen, **Arbeitsblättern** als Kopiervorlage
- kostenfreiem Downloadbereich mit
  - editierbaren **Arbeitsblättern**
  - fertigen Zusatzmaterialien für die **Binnendifferenzierung**, wie Materialliste, Versuchsschema, Bild zum Versuchsaufbau, Video zum Versuchsaufbau u. v. m.
  - QR-Code-Generator für die individuelle Zusammenstellung der Zusatzmaterialien
  - editierbaren **Gefährdungsbeurteilungen**



Schüler-Set für 1 Lerngruppe, empfohlen für 2–3 Schüler

Klassensatz für 6 Lerngruppen, empfohlen für insgesamt 12–18 Schüler

Stations-Set für 14 Stationen = Anzahl der Lerngruppen

Direkt zu allen Physik-Sets mit Fotos, Material- und Versuchsliste:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/physik](http://www.cornelsen-experimenta.de/physik)



# Mit Physik

**Ph Mechanik** **Das Hebelgesetz (1)** Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

In diesem Experiment findest du heraus, wie sich berechnen lässt, ob etwas im Gleichgewicht ist. Dazu untersuchen wir den zweistufigen Hebel.

1. Baue den Versuch gemäß Skizze auf.

Der Hebel lässt sich gegenüberwärtig mit einer Klemmbuchse sichern.

2. Begründe, weshalb es sich um einen zweistufigen Hebel handelt.

3. Es gibt viele Möglichkeiten, den Hebel ins Gleichgewicht zu bringen. Zwei davon sind in der Tabelle eingetragen. Probiere sie aus, finde weitere und trage sie in die Tabelle ein.

$F_1$ [N]	$l_1$ [m]	$F_1 \cdot l_1$	$F_2$ [N]	$l_2$ [m]	$F_2 \cdot l_2$
0,50	0,04		0,25	0,08	
0,75	0,02		0,25	0,06	

4. Berechne die Produkte aus den Kräften und den zugehörigen Längen.

5. Formuliere eine mathematische Bedingung für das Gleichgewicht des Hebels.

Ist ein Hebel im Gleichgewicht, gilt:

Wiederholung:  
 $F_G = m \cdot g$  mit  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$

Masse	Gewicht
25 g	0,25 N
50 g	0,50 N
75 g	0,75 N
100 g	1,00 N

**Achtung!**  
 Du die Abstand von der Drehachse gemessen wird, musst du auf das Vorzeichen achten.

Verfahre  
 Hinweise und Tipps  
 Materialliste  
 Bild des Aufbaus

18

**moment**

4. Doppelmutter an dem Stativstange verschrauben, dass der Schlüssel nach vorne zeigt.

5. Metallachse mit Klemmbuchse in die Bohrung der Doppelmutter stecken und festschrauben.

6. Hebel auf die Metallachse stecken und mit Klemmbuchse vor Verschieben sichern.

Den Hebelarm mit den zwei Klemmbuchsen so sichern, dass er sich noch leicht drehen kann.

1. Schirmenfüße in die kurze Profi-Bohrung stecken.

2. Bohrung des Profils an Stativstange stecken.

© Cornelsen Experimenta

19



Gefährdungsbeurteilungen  
zum Download



eine ganze Klasse begeistern



Klassensatz  
Mechanik 2.0 43020

## Für 1 Schülergruppe

Gewichtskraft und Ortsfaktor;  
Hooke'sches Gesetz;  
Goldene Regel der Mechanik;  
Kraftumformende Einrichtungen;  
Kräfte an der geneigten Ebene;  
Gleit- und Haftreibung;  
Wirkungsgrad



Schüler-Set  
Mechanik 2.0 43010

Versuche auf der optischen Bank  
mit Schülerlaser:  
Lichtausbreitung; Spiegel- und  
Reflexionsgesetz; Lichtbrechung  
und Totalreflexion; Sammel- und  
Zerstreuungslinsen; Linsen-  
gleichung; Farbzerlegung;  
Optische Geräte  
Zusatzversuche mit dem Set  
**Ergänzung Wellenoptik** 47540



Schüler-Set  
Optik 2.0 47530

## Für 6 Schülergruppen

Gewichtskraft und Ortsfaktor;  
Hooke'sches Gesetz; Kraft-  
umformende Einrichtungen;  
Hebelgesetz; Plastische und  
elastische Verformung  
Zusatzversuche zur Goldenen Regel  
der Mechanik mit dem **Ergänzungs-  
Set Rollen** 43022



Klassensatz  
Mechanik 2.0 43020

Versuche als Heftoptik  
mit Schülerlaser:  
Lichtausbreitung und Schatten-  
bildung; Ebene und gekrümmte  
Spiegel; Reflexionsgesetz; Licht-  
brechung und Totalreflexion;  
Sammel- und Zerstreuungs-  
linsen; Farbzerlegung



Klassensatz  
Optik 2.0 47545

Weitere Physik-Sets ➔ [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)

Grundsicherungen  
mit Sockelbausteinen:  
Elektrischer Stromkreis; Reihen-  
und Parallelschaltung; Haushalts-  
schaltungen; Elektrische Strom-  
stärke, Spannung und Leistung;  
Ohm'sches Gesetz;  
Kirchhoff'sche Gesetze



Schüler-Set  
Elektrik 2.0 53550

Grundsicherungen  
für Steckplatte:  
Elektrischer Stromkreis;  
Reihen- und Parallelschaltung;  
Haushaltsschaltungen; Elektri-  
sche Stromstärke, Spannung und  
Leistung; Ohm'sches Gesetz;  
Kirchhoff'sche Gesetze



Klassensatz  
Elektrik 2.0 23410

○ Mechanik  
○ Elektrik  
○ Optik

○ Magnetismus  
○ Dynamik

Mit zwei Lichtschranken  
und 1-m-Fahrbahn:  
Newton'sche Axiome;  
Bewegungsdiagramme;  
Freier Fall; Waagerechter Wurf;  
Schwingungen; Zentrale Stöße



Schüler-Set  
Dynamik 2.0 43009

## Für 14 Stationen

Elementare Eigenschaften und  
Wechselwirkung von Magneten;  
Magnetische Eigenschaften von  
Stoffen; Magnetische Phänomene  
mit Modellen erklären; Magnet-  
feld; Erdmagnetfeld und Kom-  
pass; Dia- und Paramagnetismus



Stations-Set  
Magnetismus 2.0 49450

# experimenteren





# Physik

## Weitere Sets für Schüler-Experimente

### Komplettes Schüler- Experimentiermaterial inkl.

- **Versuchsanleitung** mit
  - Materialliste und Einräumplan
  - Sicherheits-Hinweisen
  - Versuchsaufbau mit Fotos
  - Beschreibung der Versuchsdurchführung
  - Aufgaben / Fragen zur genauen Beobachtung und Auswertung
- **Lehrerhandreichung** mit Lösungen zu allen Aufgaben aus der Versuchsanleitung



Schüler-Set für 1 Lerngruppe, empfohlen für 2 – 3 Schüler

Schüler-Set  
Energieumwandlung 48550

Direkt zu allen Physik-Sets mit Fotos, Material- und Versuchsliste:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/physik](http://www.cornelsen-experimenta.de/physik)





## Für 1 Schülergruppe

Thermometer; Ausdehnung bei Erwärmung; Wärmetransport; Aggregatzustände und Zustandsänderungen; Innere Energie – Wärmekapazität



Schüler-Set  
Wärmelehre 48500

Prinzip Handgenerator; Elektrische Leistung erfahrbar machen; Energieumwandlung; Elektrische Last bei Parallel- und Reihenschaltung



Schüler-Set  
DynaMot 54853

## Wärmelehre

## Energieumwandlung

Energieformen untersuchen: Potentielle Energie; Kinetische Energie; Elektrische Energie; Thermische Energie; Lichtenergie; Chemische Energie



Schüler-Set  
Energieumwandlung 48550

Solar-Wasserstoff-Technologie: Aufnahme von Kennlinien; 1. Faraday'sches Gesetz; Elektrolyse; Einfluss des Abstands und des Einfallswinkels auf die Energieausbeute  
Weitere Versuche mit dem Set Brennstoffzelle Modellauto 76354



Schüler-Set  
Brennstoffzelle 76350

Auch als Klassensatz

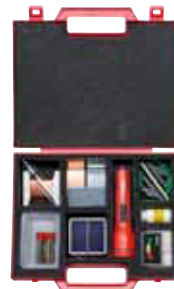
Weitere Physik-Sets → [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)

Eigenschaften der elektrischen Ladung; Berührungselektrizität; Polarisation und Influenz; Elektrisches Feld



Schüler-Set  
Elektrostatik 54853

Strahlungsenergie – Solarzelle; Chemische Energie – galvanisches Element; Mechanische Energie – Induktion



Schüler-Set Elektrische  
Energiequellen 23030

## Elektrik

## Energiequellen

Komponenten und Aufbau; Funktionsweise; Weiterführende Untersuchungen mit dem zusammengebauten Motor



Schüler-Set  
Elektromotor 54835

Leerlaufspannung / Kurzschlussstrom; Reihen- und Parallelschaltung; Leistungskennlinie eines Solargenerators; Auswirkung von Beleuchtungsstärke und Lichteinfallswinkel



Schüler-Set  
Solarzelle 23060

# Physik

## Präsentations-Experimente für Schüler und Lehrer

### Komplettes Experimentiermaterial inkl.

#### – Versuchsanleitung mit

- Materialliste und Einräumplan
- Sicherheits-Hinweisen
- Fotos zum Versuchsaufbau
- Hinweisen zur Versuchsdurchführung und Auswertung

Demo-Sets eignen sich sowohl für die Veranschaulichung durch den Lehrer als auch für Präsentationen von Schülern bzw. Lerngruppen

Elektroschweißen (Hochstrom);  
Schmelzrinne (Hochstrom);  
Zündkerze (Hochspannung);  
Hörnerblitze (Hochspannung);  
Thomson'scher Ringversuch



Demo-Set  
Transformator  
mit Netzspule 54000

Direkt zu allen Demo-Sets mit Fotos und Versuchsliste:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/physik](http://www.cornelsen-experimenta.de/physik)



Mit zwei Lichtschranken und 1-m-Fahrbahn:  
Newton'sche Axiome;  
Bewegungsdiagramme;  
Freier Fall; Waagerechter Wurf;  
Schwingungen; Zentrale Stöße



Demo-Set  
Dynamik 42995



Demo-Set Mechanik,  
magnethaftend 43085

Masse und Gewichtskraft;  
Hooke'sches Gesetz;  
Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften; Geneigte Ebene; Kraftumformende Einrichtungen; Drehmoment

## Dynamik

## Mechanik

Auftrieb; Strömungsvorgänge;  
Strömungsverlauf und Druckverteilung an Tragflächen;  
Luftwiderstand; Rückstoßprinzip;  
Raketenmodell



Demo-Set  
Flug und Fliegen  
29008



Wellenwanne mit  
stroboskopischer LED-  
Beleuchtung 45740

Darstellung von:  
Reflexion; Dispersion; Brechung  
Interferenz; Beugung am Einzel-  
und Doppelspalt; Doppler-Effekt

## Schwingungen Wellen

Weitere Physik-Sets ➔ [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)

Wärmestrahlung; Absorption  
von Wärmestrahlung; Wärme-  
strömung; Prinzip des Solarkol-  
lektors mit Wärmetauscher und  
Umlaufpumpe



Demo-Set Solarthermische  
Energieumwandlung 49355



Demo-Set  
Windenergie 54620

Generatorprinzip; Strömungs-  
energie; Einfluss der Wind-  
geschwindigkeit, Windrichtung;  
und Belastung auf die Leistung  
des Windgenerators

## Erneuerbare Energien

Anschauliches Modell,  
bestehend aus Freistrahlturbine  
und Generator. Steckelemente  
mit Glühlampe und Elektromotor  
mit Propeller können als Ver-  
braucher in die Ausgangsbuchsen  
gesteckt werden.



Wasserkraftwerk  
44631



Demo-Set  
Fotovoltaik 49346

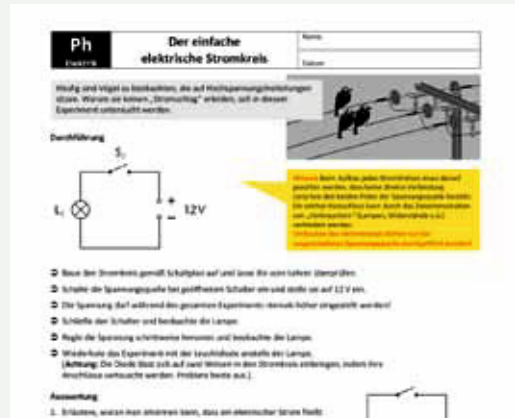
Solarzelle als Spannungsquelle;  
Innenwiderstand von Solarzellen  
Einfluss der Beleuchtungsstärke  
und des Beleuchtungswinkels;  
Reihenschaltung; Parallelschal-  
tung; Anwendungsbeispiele mit  
Solarmodulen

# Physik

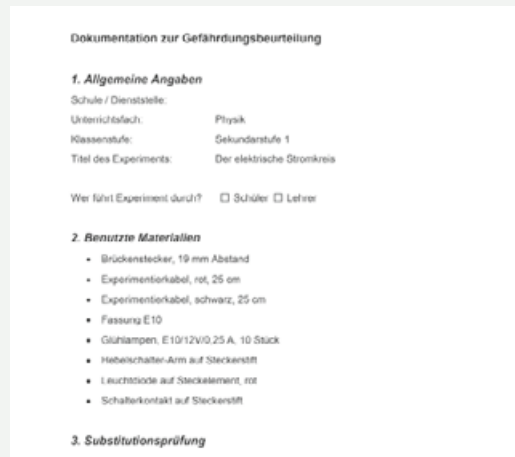
## Begleitmaterialien für den Unterricht, Einzelgeräte und Zubehör

Auf unserer Homepage finden Sie  
einen kostenfreien Downloadbereich  
für Begleitmaterialien:

→ [www.Cornelsen-Experimenta.de](https://www.Cornelsen-Experimenta.de)



### Editierbare Arbeitsblätter



### Gefährdungsbeurteilungen

Weitere Downloads:  
Zusatzmaterialien zur Binnendifferenzierung  
Software und Anleitungen  
Wettbewerbe, Projekte u. a.



Passende  
Lehrwerke



[www.Cornelsen.de/naturwissenschaften](http://www.Cornelsen.de/naturwissenschaften)

Online finden Sie weitere Produkte zu folgenden Themen:

Mechanik



Optik



Wärmelehre



Elektrik  
 Magnetismus



Erneuerbare  
Energien



Meteorologie



Sensoren



Messgeräte  
 Stativmaterial

Direkt zu allen Physik-Produkten mit Fotos und weiteren Infos:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/physik](http://www.cornelsen-experimenta.de/physik)

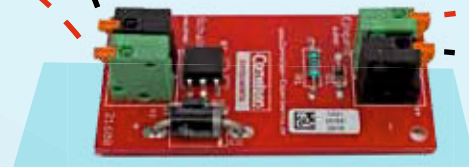


# MINT- Unterricht

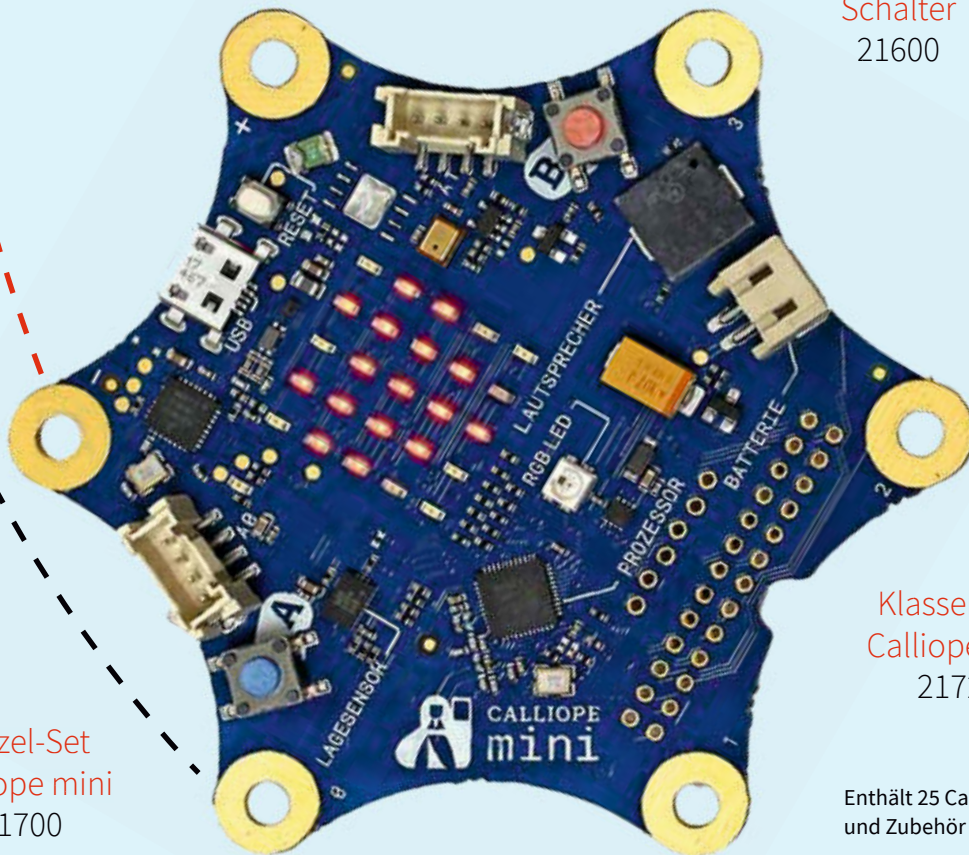


# Digitales Lernen

Mit Coding und Robotik  
zum Computational Thinking



Elektronischer  
Schalter  
21600



Einzel-Set  
Calliope mini  
21700

Klassensatz  
Calliope mini  
21725

Enthält 25 Calliope mini  
und Zubehör



Mit uns können Sie  
in Ihrem Fach-Unterricht...



## Coding im Fach-Unterricht

Der Umgang und die Beherrschung digitaler Komponenten ist im Alltag längst Realität. Warum also nicht die digitalen Kompetenzen im eigenen Fach nutzen?

Schüler sind begeistert dabei, wenn sie gemeinsam tüfteln und ausprobieren können, welche der möglichen Lösungen den Roboter in Bewegung setzt, wenn die Leuchten zur Musik „tanzen“ oder die Bewässerung der Pflanze automatisch funktioniert.

Beim Coding geht es weniger um das Schreiben von Programmierzeilen als um das Verständnis für die digitale Welt. Um diese mitgestalten zu können, setzt es eine individuelle Fähigkeit voraus, Programmierkonzepte zu verstehen. Das bedeutet, Problemstellungen zu identifizieren und deren Lösung in einzelne kleine Teilschritte zu zerlegen, Strategien zu entwickeln und abstrakt und kreativ zu denken.

Direkt zu allen Produkten und Informationen zum Digitalen Lernen:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/digitaleslernen](http://www.cornelsen-experimenta.de/digitaleslernen)





# eXperiBot®

## Ein innovativer Lernroboter für den Unterricht

**eXperiBot®**, der neue von **Cornelsen Experimenta** und **Tinkerbots** entwickelte Lernroboter, stellt die Wissensvermittlung und das kreative Lösen digitaler Problemstellungen in den Mittelpunkt.

Mit nur **wenigen Handgriffen** zusammengebaut, ist der **eXperiBot®** schon nach **wenigen Sekunden** einsatzbereit.

Mehrere Sensoren ermöglichen dem **eXperiBot®** sich in einem **individuell gestaltbaren Labyrinth** zu orientieren.

Die einzigartige Verbindung aus innovativer Technologie und didaktisierten Unterrichtsmaterialien mit Lehrplanbezug ‚Made in Germany‘ begeistert und macht jeden Schüler zum digitalen Gestalter.

Schüler-Set  
**eXperiBot®**  
71600

Klassensatz  
**eXperiBot®**  
71606

Besteht aus 6 Lernrobotern und  
beidseitig bedruckten Kacheln zum  
variablen Legen von Labyrinthen;  
sofort einsetzbare Unterrichts-  
materialien für verschiedene  
Lernniveaus

Coding

Robotik



LEGO® Mindstorms®  
Education EV3  
Basisset 45544

Enthält: LEGO® Elemente,  
Sensoren, Motoren, die intuitive  
Software inklusive Messwert-  
erfassungsoberfläche, sofort ein-  
setzbare Unterrichtsmaterialien

# digital stärken





# Digitales Lernen

Mit eXperilyser®

volle Konzentration aufs Experiment



## Die Allround-App

eXperilyser® ersetzt keine Experimente, sondern unterstützt diese digital. Sieben erstaunliche Module in einer einzigen App decken Experimente in allen MINT-Fächern ab. eXperilyser® ermöglicht Schülern volle Konzentration auf das Experiment, ohne Messung und Auswertung zu vernachlässigen.

Eine digitale Kamera z. B. vom Tablet oder Smartphone dient dabei als Instrument für alle sieben Module.



Mittels Kamera werden die Messdaten z. B. von Digitalanzeigen (Waagen, Multimeter), Flüssigkeitssäulen (Büretten), oder Zeigerausschlägen (Hygrometer, Ampermeter, Blutdruckmessgerät) abgelesen. Die Daten stehen zur Weiterbearbeitung digital zur Verfügung.



### DATEN LOGGEN

Analoge Messgeräte  
digital nutzbar machen

Video ansehen und App testen:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/experilyser](http://www.cornelsen-experimenta.de/experilyser)





# eXperilyser®

Z. B. wird eine Pendelbewegung (auch gekoppelte Pendel) live im s-t-Diagramm angezeigt. Die Bewegung kann aufgezeichnet und die einzelnen Daten zur Weiterverarbeitung gespeichert werden.



## VIDEOANALYSE

Bewegungen live digitalisieren und physikalisch auswerten

Beobachten Sie z. B. mit Ihren Schülern wo die Ameisenstraße wirklich verläuft oder wann die meisten Autos wo lang fahren.



## SPUREN VERFOLGEN

Unsichtbare Pfade sichtbar machen

Machen Sie z. B. sichtbar, welches Tier das Futter holt oder wann der letzte Tropfen das Fass zum Überlaufen bringt.



## FOTOFALLE

Einzigartige Momente sicher einfangen

Z. B. können die Schüler die Linie eines vorgegebenen s-t-Graphen in eigene Bewegungen übersetzen.



## GRAPH CHALLENGE

s-t-Diagramme selbst erleben

Zeigen Sie z. B. wie sich die Sterne in einer Nacht bewegen oder wie Schnecken sich fortpflanzen.



## ZEITRAFFER

Langsames in Geschwindigkeit versetzen

Z. B. Durchmesser von Mondkratern messen oder Abstände von Zellzwischenräumen.



## ENTFERNUNGEN MESSEN

Extreme Längen leicht vermessen

Eine Lizenz für alle sieben Module: Videoanalyse, Spuren verfolgen, Graph Challenge, Entfernungen messen, Zeitraffer, Fotofalle, Daten loggen



eXperilyser®  
Lizenz 71524



Klassensatz  
Videoanalyse 71500

Enthalten sind verschiedene Hilfsmittel für sechs Schülergruppen: Materialien zum Pendelbau; Klebmarkierungen (u. a. mit Skalierung); magnetische Buttons in drei Farben; Handyhalterung.

# Digitales Lernen

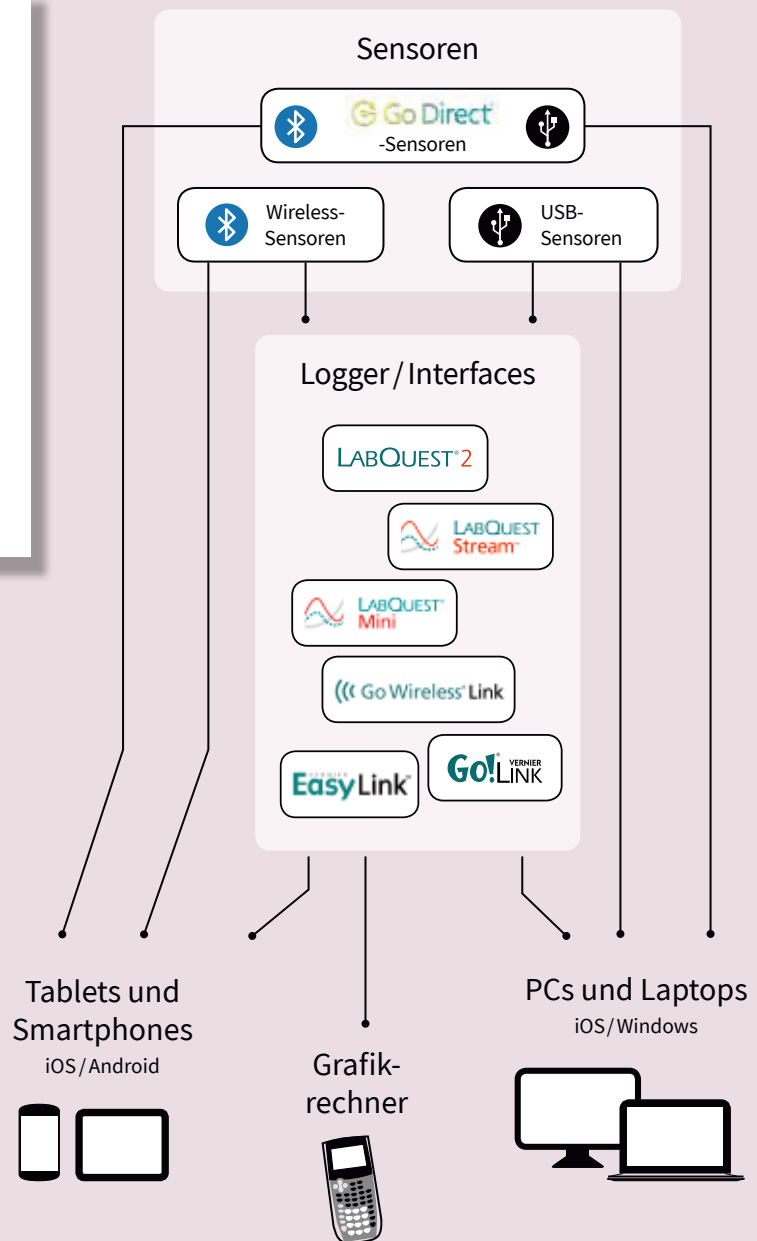
## Sensoren und Interfaces für die digitale Messwerterfassung

Leistungsfähig,  
flexibel und genau

Datenlogger, Interfaces und Sensoren ermöglichen schnell und automatisiert das Erfassen von umfangreichen und präzisen Messreihen, sowie deren Auswertung.

Die zahlreichen Kommunikationsschnittstellen machen Gruppenarbeit und Präsentationen so einfach wie nie.

MINT



Direkt zu allen Sensoren und Interfaces:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/digitaleslernen](http://www.cornelsen-experimenta.de/digitaleslernen)



Der Magnetfeldsensor wird zum Nachweise von Feldern um Permanentmagnete, Spulen und elektrische Geräte eingesetzt. Die Empfindlichkeit lässt die Messung des Erdmagnetfeldes zu.



**Magnetfeldsensor**  
78170

Die Leitfähigkeitssonde bestimmt den Ionengehalt einer wässrigen Lösung durch Messung ihrer elektrischen Leitfähigkeit. Die Verbindung erfolgt zu Ihrem Computer per USB oder Bluetooth an Ihre mobilen Geräte.

**Go Direkt® Leitfähigkeits-sensor** 78335

Einkanaliges Messwerterfassungssystem für Computer und Chromebooks. Go!Link verbindet einen Vernier-BTA-Sensor mit dem USB-Port Ihres Computers.



**Go!Link®**  
78046



**Go Wireless Link®**  
78051

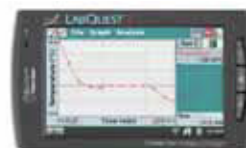
Einkanaliges Bluetooth-Interface zur drahtlosen Messwerterfassung – der Go Wireless Link ist eine preisgünstige und komfortable Möglichkeit, viele Vernier-Sensoren drahtlos mit Tablets, Smartphones oder einem LabQuest 2 zu verbinden.

## Weitere Logger und Sensoren → [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)

Mehrkanaliges Interface für die flexible Datenerfassung – drahtlos per Bluetooth für mobile Geräte oder via USB für Desktop-Computer.



**LabQuest Stream®**  
Wireless Interface 78048



**LabQuest 2®**  
Interface System 78005

Intuitiv bedienbar und als eigenständiges Gerät ebenso wie als Computerinterface verwendbar.

Das einkanalige Interface verbindet analoge Vernier-Sensoren mit dem USB-Port eines TI-Rechners der Typen TI-84 Plus oder TI-Nspire® (CAS).



**EasyLink®**  
78049



**TI-Nspire®**  
LabCradle 78066

Funktioniert mit allen TI-Nspire® Handhelds. Daten erfassen, austauschen und analysieren – mit dem LabCradle lässt sich ein breites Spektrum an Experimenten in Mathematik und Naturwissenschaften durchführen.

# NaWi ...

## wär's mit Storytelling für Schüler-Experimente?



Die neue  
NaWi-Reihe,  
die Schüler  
zu Forschern  
macht!

# eXperTeenies

### Comic trifft NaWi – und erleichtert den Einstieg ins Experimentieren.

Comics erzählen Geschichten. In den 1-seitigen Geschichten der beiden Teenager Cory & Nelson geht es um das individuelle Erleben naturwissenschaftlicher Phänomene.

Mit den beiden Comic-Protagonisten bekommen diese eine persönliche Bedeutung für die Schüler – so werden Lehrplanthemen begeistert unter die Lupe genommen und erforscht.

Die Kombination von Storytelling und Experimentieren macht es den Schülern leichter, Naturwissenschaften zu be“greifen“ und nachhaltig zu verstehen.

Mehr über Storytelling im NaWi-Unterricht:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/experteenies](http://www.cornelsen-experimenta.de/experteenies)







Beim Experimentieren

die Rätsel aus dem Comic lösen

Mit diesem Atemregler gelingt ein sicherer Atemgasnachweis

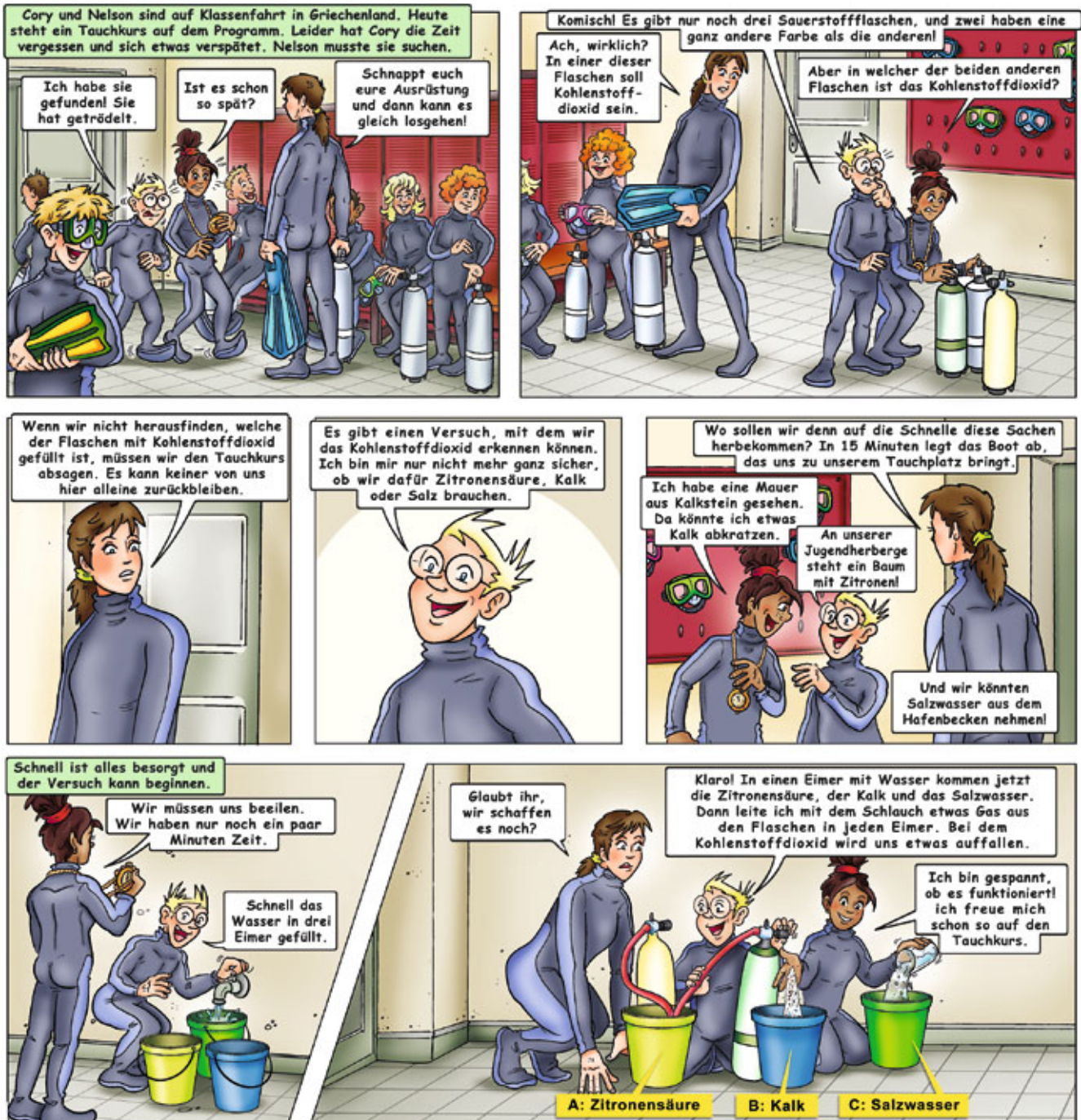
Bei den eXperTeenies® wird an **Stationen** experimentiert. Dabei gibt es keinen vorgegebenen Weg, kein richtig oder falsch. Jeder Lernende erhält dabei die Unterstützung, die er jeweils braucht.

Dazu wird im Vorfeld aus jeder Lerngruppe ein Experte gewählt. Er ist ausgestattet mit zusätzlichen Materialien und Informationen zum jeweiligen **naturwissenschaftlichen Phänomen** an dieser Station. So kann jeder forschen und Zusammenhänge erkennen, die zur Beantwortung der eigenen Frage führen.

Während des **Experimentierens** wird der Lehrer über die Experten entlastet und jeder einzelne Schüler individuell gefördert. Da jeder Schüler einmal Experte sein kann, stärkt das außerdem das Verantwortungsbewusstsein und Selbstvertrauen.

Neben der naturwissenschaftlichen Arbeitsweise werden auch der Austausch im Team und die (Fach)-Sprachbildung stark geschult.





Beispiel-Comic zum Thema Luftzusammensetzung

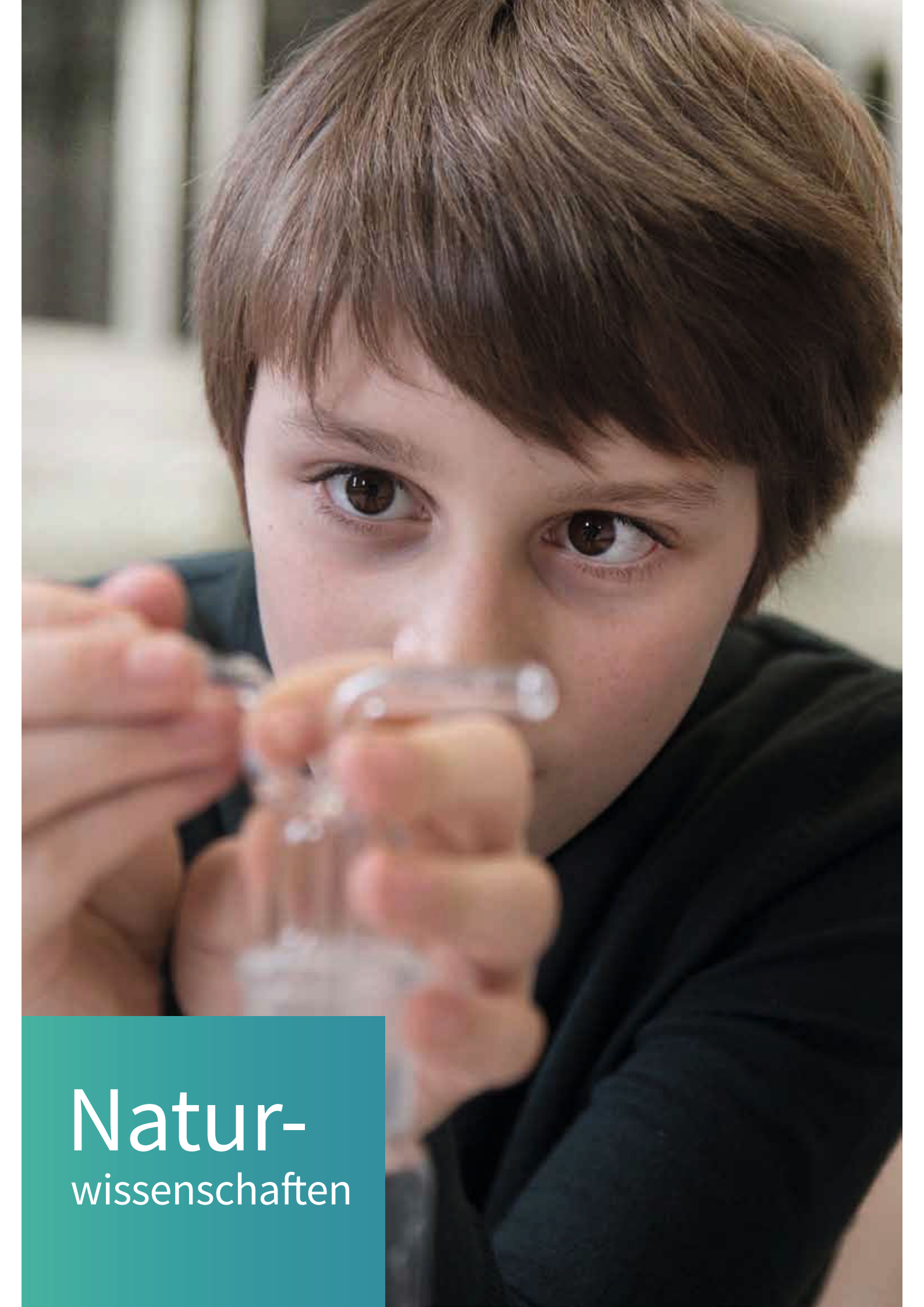
Luftwiderstand  
Luft erwärmen  
Luftzusammensetzung  
Schallübertragung  
Luftdruck



Cory & Nelson werfen spannende Fragen auf, die gute Anregungen und Raum für Diskussionen lassen; Thema Luft; Material für 6 Lerngruppen

eXperTeenies®  
Klassensatz Luft  
24100





# Natur- wissenschaften

# Naturwissenschaften

## Weitere Sets und Einzelgeräte für Schüler-Experimente

Komplettes Schüler-Experimentiermaterial zum integrierten Arbeiten inkl.

- **Versuchsanleitung** mit
  - Materialliste und Einräumplan
  - Sicherheits-Hinweisen
  - Fotos zum Versuchsaufbau
  - Aufgaben / Fragen zur genauen Beobachtung und Auswertung
- **Lehrerhandreichung** mit Lösungen zu allen Aufgaben aus der Versuchsanleitung

Schüler-Set für 1 Lerngruppe, empfohlen für 2–3 Schüler

Physikalische Grundlagen der Sinneswahrnehmungen:  
Bildentstehung, Funktionsweise optischer Geräte, Schallentstehung und -ausbreitung

**Fühlen, Sehen,  
Hören 22018**



Direkt zu allen NaWi-Sets mit Fotos und Versuchsliste:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/naturwissenschaften](http://www.cornelsen-experimenta.de/naturwissenschaften)





Umfangreiches Untersuchungsset für Stoffeigenschaften, Mischen und Trennen von Stoffen, Analyse der Änderung von Stoffeigenschaften in unterschiedlichen Abhängigkeiten.



Stoffe und Geräte  
im Alltag 22005



Mein Körper,  
meine Gesundheit 22014

Equipment für die gängigsten Nachweisreaktionen zu Ernährung, Verdauung und Atmung.

## Weitere NaWi-Sets → [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)

Basis-Experimentiermaterial zur Erprobung magnetischer Wirkung, Magnetisierung und Magnetfelder wie auch des elektrischen Stromkreises mit Schaltungen sowie Leitfähigkeit.



Elektrizität und  
Magnetismus im Alltag  
22006



Pflanzen, Tiere,  
Lebensraum  
22024

Grundausrüstung für umfangreiche Untersuchungen von Lebensräumen wie Wasser und Boden sowie Bau und Bedingungen für Pflanzen: Samen, Keimung, Wachstum.

Experimentierset zur Untersuchung der Lufteigenschaften: Druck, Widerstand, Auftrieb, Strömung, Kraftübertragung sowie zur Erforschung von Temperatur, Wärme und Energieübertragung.



Sonne, Wärme  
und Luft  
22009



Klick! 7/8 Biologie,  
Physik, Chemie  
86100

Ausstattung für die Grundlagenexperimente quer durch die Naturwissenschaften: Luft und Schall, Licht und Schatten, Strom und Schaltungen, Kompass, Temperatur, Kräfte, pH-Wert-Nachweis.

## Weitere Einzelgeräte → [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)



Tellurium N  
31115

Weltraum verstehen ganz anschaulich: anhand des veränderbaren Modells können Tag und Nacht, Mondphasen, Finsternisse, Jahreszeiten und Zusammenhänge gut nachvollziehbar erklärt werden.

# Biologie

Mit Schüler-Experimenten und  
3D-Modellen die Natur begreifen

## Komplettes Schüler- Experimentiermaterial inkl.

– Versuchsanleitung mit

- Materialliste und Einräumplan
- Hinweisen zum Experimentiermaterial
- Abbildungen zum Versuchsaufbau
- Beschreibung der Versuchsdurchführung sowie weiterer Versuchsvarianten
- Aufgaben / Fragen zur genauen Beobachtung und Auswertung

Schüler-Set für 1 Lerngruppe, empfohlen für 2 – 3 Schüler  
Klassensatz für 6 Lerngruppen, empfohlen für insgesamt  
12 – 18 Schüler

Pflanzenwachstum leicht  
gemacht: Untersuchung von Kei-  
mung, Wachstum, Stoffwechsel-  
vorgängen und Anpassungen von  
Pflanzen an Umweltfaktoren

Klassensatz  
Keimungsgeräte 18085



Direkt zu allen Biologie-Sets mit Fotos und Versuchsliste:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/biologie](http://www.cornelsen-experimenta.de/biologie)



Vielfältig einsetzbarer Arbeitsgerätesatz für biologische Untersuchungen (sammeln, beobachten, pressen, präparieren) und die sichere Anfertigung mikroskopischer Präparate mittels Mikrotom.



Arbeitsgeräte  
Biologie  
18080

Experimentierset zur Veranschaulichung der Funktionsweisen des menschlichen Auges und des Sehvorgangs: Projektion, Akkommodation, Kurz- und Weitsichtigkeit u. a.



Funktionsmodell  
Menschliches Auge  
47030

Materialien zum erfolgreichen Mikroskopieren und Präparieren, inklusive Blütenpresse und Mikrotom für sicheres Anfertigen der Schnittpräparate und vielfältige biologische Untersuchungen.



Mini-Box  
Biologie 16180

Analysen- und Messkoffer für umfangreiche Wasser- und Bodenuntersuchungen mit zur Wassergefährdungsklasse „0“ zugeordneten Reagenzien – geeignet für Außeneinsatz.



EcoLabBox  
537557

## Weitere Einzelgeräte → [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)

Einfach und sicher zu bedienendes monokulares Mikroskop für die gängigsten Untersuchungen im Biologieunterricht, Vergrößerung: 40x bis 400x mit LED-Beleuchtung, batteriebetrieben.



Einstiegs-Mikroskop  
89905

Mobil einsetzbares, robustes Einsteiger-Stereomikroskop (Batteriebetrieb). Besonders geeignet für die Betrachtung von lebenden Mikroarthropoden und Pflanzen(teilen).



Stereoskop  
89930

Binokulares Mikroskop mit eingebautem Akku (bis zu 70 h kabellosen Betrieb), 4-fach Objektrevolver und 360° drehbarem Tubus.



Mikroskop  
RED-132  
89951

Digitales Mikroskop mit eingebauter 1,3 Megapixel CMOS-Digitalkamera, mitgelieferte Software erlaubt Speichern, Drucken, Bearbeiten, Benennen und Vermessen der Bilder.

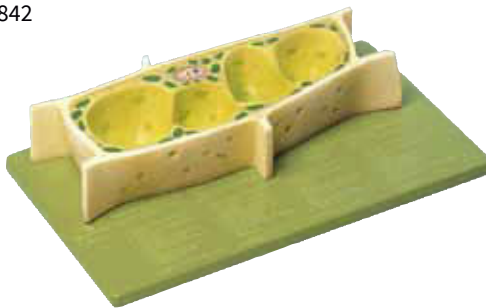


Mikroskop mit LED-  
Beleuchtung für Schüler  
89909



Hautschnitt-Modell  
90920

Pflanzliche Zelle  
90842



Weitere 3D-Modelle → [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)



Gehirn-Modell, 2-teilig  
90937

Tierische Zelle  
90840



Menschliches Skelett  
90935







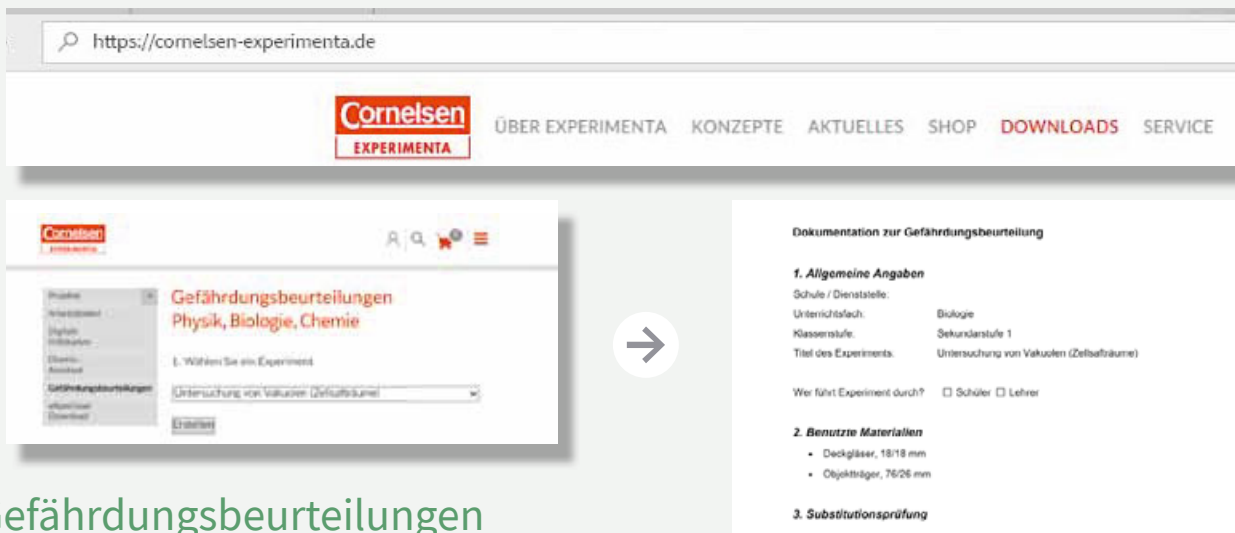
# Biologie

# Biologie

## Begleitmaterialien für den Unterricht, Einzelgeräte und Zubehör

Auf unserer Homepage finden Sie  
einen kostenfreien Downloadbereich  
für Begleitmaterialien:

→ [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)



### Gefährdungsbeurteilungen

Weitere Downloads:  
Software und Anleitungen  
Wettbewerbe, Projekte u. a.

Passende  
Lehrwerke



[www.Cornelsen.de/naturwissenschaften](http://www.Cornelsen.de/naturwissenschaften)

Online finden Sie weitere Produkte zu folgenden Themen:

## Zubehör

- 🔍 Mikroskopie
- 🔍 Chromatografie



- 🔍 Messgeräte



- 🔍 Testbestecke
- 🔍 Indikatoren

- 🔍 Mikroskope
- 🔍 Lupen



- 🔍 Sensoren

Direkt zu allen Biologie-Produkten mit Fotos und weiteren Infos:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/biologie](http://www.cornelsen-experimenta.de/biologie)



# Chemie

## Thematische Komplett-Sets und Einzel-Experimente mit dem Chemie-Assistenten

Komplettes Experimentiermaterial und Chemikalien inkl.

- Versuchsanleitung mit
  - Materialliste und Einräumplan
  - Hinweisen zum Experimentiermaterial
  - Fotos zum Versuchsaufbau
  - Beschreibung der Versuchsdurchführung sowie weiterer Versuchsvarianten
  - Aufgaben / Fragen zur genauen Beobachtung und Auswertung
- Gefährdungsbeurteilungen

Alle Chemie-Sets sind für Schüler-Experimente konzipiert.  
Schüler-Set für 1 Lerngruppe, empfohlen für 2–3 Schüler

Thematische  
**Komplett-  
Lösung**

Chemie III  
Säuren / Laugen / Salze  
94300

Direkt zu den Chemie-Sets:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/chemie](http://www.cornelsen-experimenta.de/chemie)





Säuren und Laugen (Unterscheidung; Nachweise; Leitfähigkeit; Kohlensäure; Neutralisation; Entkalkung); Salze (Eigenschaften; Salzfällung; Nachweis durch Flammenfärbung; Salzbildung)



Chemie III  
Säuren/Laugen/Salze  
94300



Gerätesatz  
Flammenfärbung/  
Spektralfarben 90238

Flammenfärbung von Natrium, organischen Stoffen, Kalium, eines Natrium-Kaliumsalzgemisches, Strontium; Spektralanalytische Untersuchungen

Weitere Chemie-Sets ➔ [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)

Gerätesatz für alle in Schülerübungen üblichen präparativen Destillationsvorgänge



Schüler-Set  
Destillation 89750



Schüler-Set  
Extraktion 89870

Gerätesatz für Schülerübungen zur Isolierung von Naturstoffen durch Extraktion

Gerätesatz für den Aufbau von Apparaturen für Schülerübungen zur Herstellung kleiner Mengen der meisten laborüblichen Gase



Schüler-Set  
Gasentwicklung 89880



Gerätesatz  
Elektrochemie 51901

Leitfähigkeit von Flüssigkeiten; Elektrolyse; Galvanisieren; Elektrochemisches Element; Spannungsreihe

Weitere Molekül-Sets und Wandtafeln ➔ [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)

 Molekülmodelle



Klassensatz  
Molekülbaukasten 1  
31764



Periodensystem der Elemente –  
Wandkarte 90110

 Wandtafeln

# Chemie-Assistent

Einzel-  
Experimente  
online

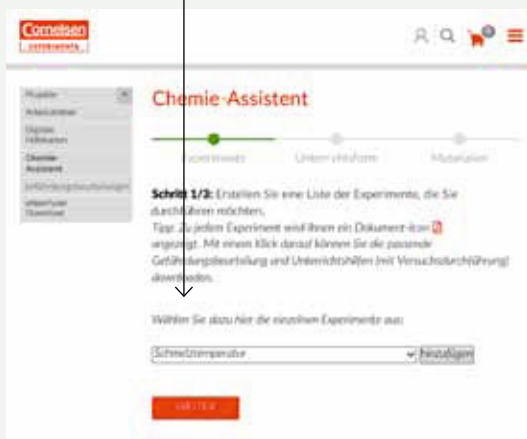
Online in drei Schritten zum kompletten Experimentiermaterial, Chemikalien, Gefährdungsbeurteilungen und Unterrichtshilfen:



**1** Wählen Sie aus der Liste die Experimente, die Sie durchführen möchten.

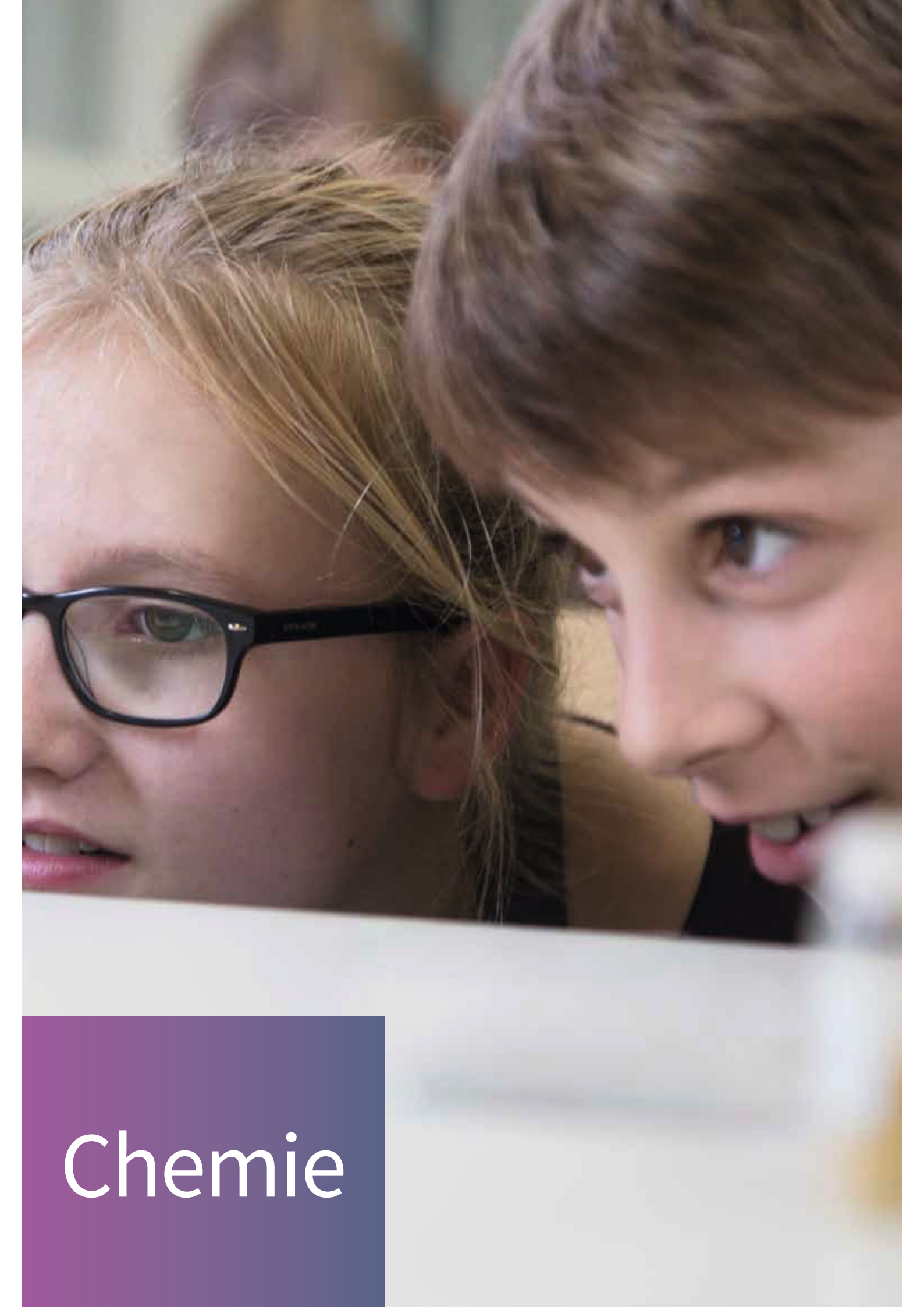
**2** Legen Sie fest, wie Sie experimentieren.

**3** Entscheiden Sie, welche Materialien und Chemikalien Sie benötigen und bestellen Sie diese.



Experimentiermaterial individuell zusammenstellen:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/chemieassistent](http://www.cornelsen-experimenta.de/chemieassistent)





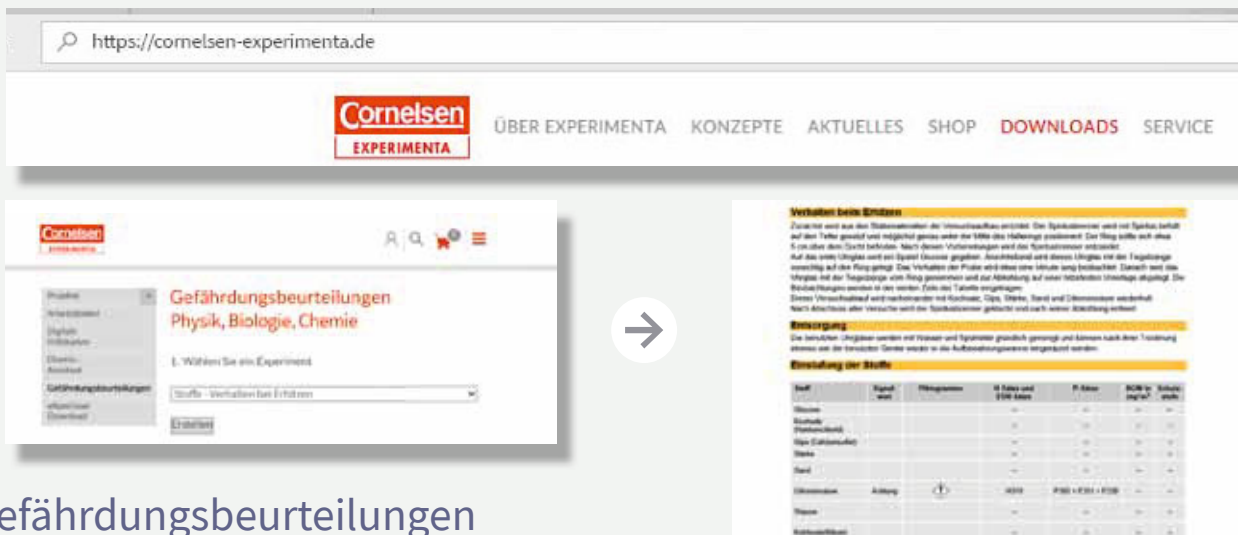
Chemie

# Chemie

## Begleitmaterialien für den Unterricht, Einzelgeräte, Zubehör und Chemikalien

Auf unserer Homepage finden Sie  
einen kostenfreien Downloadbereich  
für Begleitmaterialien:

→ [www.Cornelsen-Experimenta.de](https://www.Cornelsen-Experimenta.de)



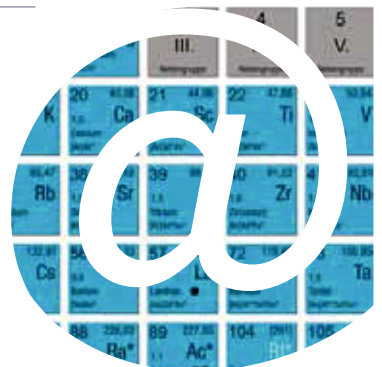
Gefährdungsbeurteilungen

## Chemikalien einfach online bestellen

**Chemikalienkauf:** Wählen Sie die benötigten Chemikalien zusammen mit Ihrer Bestellung aus, legen diese in den Warenkorb und schließen den Kaufvorgang ab.

**Voraussetzung:** Einmal im Jahr benötigen wir von Ihnen die persönliche Authentifizierung als Lehrer, so wie Sie es bereits zur Chemikalienbestellung kennen. Sie erhalten daraufhin von uns einen Login mit besonderen Vollmachten, der Ihnen den Kauf von Chemikalien online ermöglicht.

**Garantie:** Der sichere Versand erfolgt vom Chemikalienhersteller direkt und ausschließlich an die Schule. Die Lieferung erfolgt innerhalb weniger Tage und enthält wie gewohnt die Sicherheitsdatenblätter.





Passende  
Lehrwerke



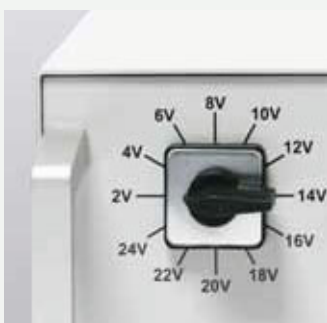
[www.Cornelsen.de/naturwissenschaften](http://www.Cornelsen.de/naturwissenschaften)

Online finden Sie weitere Produkte zu folgenden Themen:

Glas- und  
Laborgeräte



Strom-  
versorgung



Stativ-  
material

Sicherheit  
Unfallschutz



Reinigung  
Entsorgung

Sensoren



Direkt zu allen Chemie-Produkten mit Fotos und weiteren Infos:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/chemie](http://www.cornelsen-experimenta.de/chemie)



# Technik

## Funktionstüchtige Modelle bauen und Gesetzmäßigkeiten durchschauen

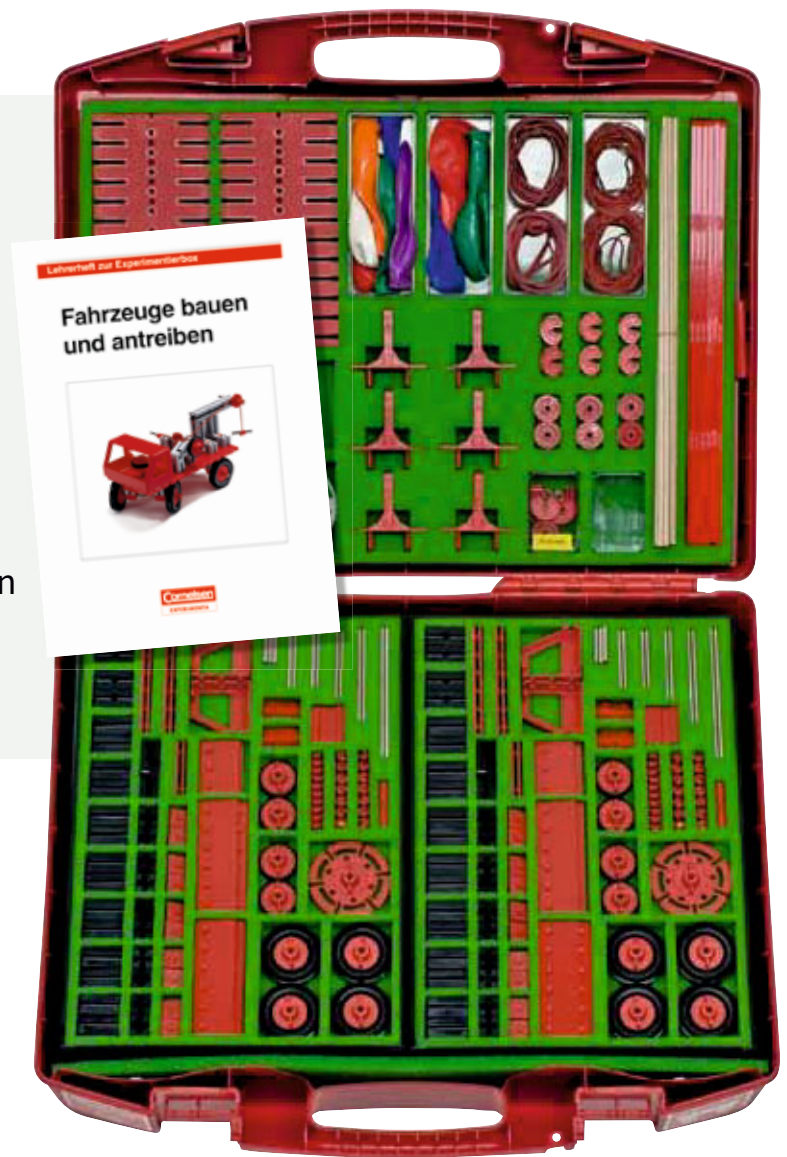
Komplettes Bau- bzw.  
Konstruktionsmaterial inkl.

- Anleitung mit Arbeitsblättern /  
Vorschlägen zu Aufgaben
- Funktionsbeschreibung mit
  - Einräumplan
  - Funktionsprinzipien mit zahl-  
reichen bildhaften Darstellungen
  - technischen Anwendungs-  
beispielen

Schüler-Set für 1 Lerngruppe, empfohlen für 2–3 Schüler  
Klassensatz für 6 Lerngruppen,  
empfohlen für insgesamt 12–18 Schüler

Ermöglicht den Bau funktions-  
tüchtiger Modelle von Geräten,  
Maschinen und einfachen Fahr-  
zeugen, die mit Antrieben wie  
Federstab, Gummiband, Segel  
oder Luftballon in Bewegung  
gesetzt werden können.

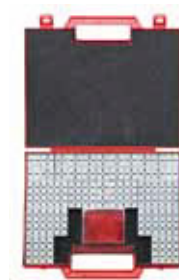
Klassensatz  
Fahrzeuge bauen und  
antreiben 64433



Direkt zu allen Technik-Sets:  
oder [www.cornelsen-experimenta.de/technik](http://www.cornelsen-experimenta.de/technik)



## Lernbaukästen



fischergeometric 1  
72074

Enthält rechteckige und quadratische Bausteine mit verschiedenen Grundflächen und Höhen zum Bau von rechteckigen Körpern. Mit fischergeometric kann die gesamte Grundausbildung im technischen Zeichnen begleitend erarbeitet werden.

Weitere Technik-Sets → [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)



Getriebe und  
Antriebsmodelle 65500

Die Modelle der wichtigsten Getriebe und Antriebe ermöglichen sowohl die anschauliche Demonstration der Konstruktion und Wirkungsweise als auch die selbstständige Erarbeitung von Grundkenntnissen am Modell.

## Konstruktionsbaukästen



K'nex-Konstruktions-  
baukasten Brücken 78630

Enthält Schritt-für-Schritt-Anleitungen für den Bau von Balken-, Bogen-, Fachwerk-, Ausleger-, Klapp-, Schrägseil- und Hängebrücken. Die Schüler begreifen, warum bestimmte Brückenformen genutzt werden, und entwickeln dabei eigene Lösungsansätze.

## Funktionsmodelle

Anschauliches Modell, bestehend aus Freistrahlturbine und Generator. Steckelemente mit Glühlampe und Elektromotor mit Propeller können als Verbraucher in die Ausgangsbuchsen für Gleich- und Wechselspannung gesteckt werden.



Wasserkraftwerk  
44631



Dampfmaschine  
49185

Vernickelter Messingkessel mit Wasserstandsanzeiger und Kesselhaus, doppelt wirkender Messingzylinder mit Schwungrad, Federsicherheitsventil, Dampfpeife mit Kettenzug, Dampfabsperrentil und Zentrifugalregulator. Beheizung mit Trockenbrennstoff Esbit.





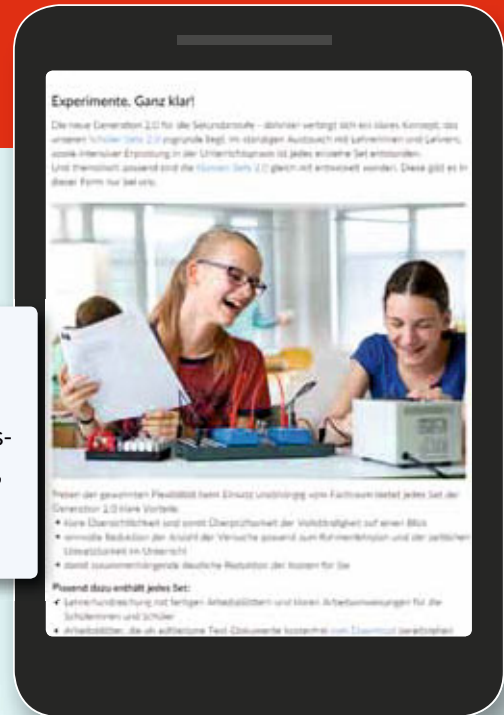
Die Fotos mit den Schülern, die Sie in diesem Katalog finden, sind bei unseren Produkterprobungen in der Schule entstanden. Der Physik-Lehrer und Fotograf Peter Leukert hat diese Momente festgehalten. Vielen Dank an ihn und seine Schüler.

Bildquellennachweis: Fotolia © underworld (S. 15 oben); Fotolia © peshkova (S. 36 unten, S. 43 oben); Swen Marcel Frömbgen (S. 28 Comic xPerTeenies)

# Tauchen Sie ein in die Welt der Experimente

## Shop

- ✓ Angebotserstellung online
- ✓ Jedes Produkt mit Versuchsliste, vielen Produktbildern, Materialliste, kostenlosen Begleitmaterialien u. v. m.



Ob in der Schule, zu Hause oder unterwegs – unsere Homepage passt sich den technischen Bedingungen Ihres Arbeitsplatzes an.

Sie suchen nach Ihrem Fach, nach konkreten Themen zum Experimentieren, nach aktuellen Angeboten oder Veranstaltungen in Ihrer Nähe?

Sie finden alles auf einen Blick.

## Kostenfreie Downloads

- ✓ Kostenfreie, editierbare Arbeitsblätter
- ✓ Gefährdungsbeurteilungen zu den Versuchen
- ✓ Digitale Hilfekarten für die einfache und schnelle Binnendifferenzierung mit QR-Codes

Wir freuen uns auf Ihren Besuch: [www.Cornelsen-Experimenta.de](http://www.Cornelsen-Experimenta.de)

# www.Cornelsen-Experimenta.de

## Generell 3 % Online-Rabatt

- Optimierte Suchfunktion
- Transparenter Bestellablauf mit Kostenvoranschlag oder Angebot
- Angebot umwandelbar in einen Auftrag
- Versandkostenfrei ab 100 Euro netto



Cornelsen Experimenta GmbH  
Holzhauser Straße 76  
13509 Berlin

E-Mail:  
info@Cornelsen-Experimenta.de

Kostenfreie Servicenummern  
Tel.: 0800 435 90 20  
Fax: 0800 435 90 22

Mo.–Fr. von 08:00 bis 16:00 Uhr

Für Online-Bestellungen  
www.Cornelsen-Experimenta.de

79019 01.2019



Cornelsen Experimenta® hat ein umfangreiches Qualitätsmanagementsystem eingeführt, das kontinuierlich intern und extern auditiert wird.