

Lehrmittel für Sachunterricht, Technik und Mathematik

Experimentieren und Begreifen

2018

3%
Online-
Rabatt



Cornelsen

EXPERIMENTA

Einfach und bequem bestellen

Besuchen Sie uns im Internet unter www.Cornelsen-Experimenta.de und sichern Sie sich 3% Online-Rabatt bei Direktbestellung in unserem Webshop.

Per E-Mail

Sie können uns Ihre Anfrage oder Bestellung jederzeit bequem per E-Mail senden.

E-Mail: info@Cornelsen-Experimenta.de

Per Telefon

Persönliche Beratung
Montag bis Freitag von 09:00 – 15:30 Uhr

0800 435 90 20 (gebührenfrei) oder
+49 (0)30 435 902-0

Per Telefax

Senden Sie uns ein Fax:

0800 435 90 22 (gebührenfrei) oder
+49 (0)30 435 902-22

www.Cornelsen-Experimenta.de

**3%
Online-
Rabatt**



Messen und Ausstellungen

Wir präsentieren unsere Produkte regelmäßig auf Messen. Hier können Sie die Materialien in Ruhe anschauen, ausprobieren und sich kompetent beraten lassen.

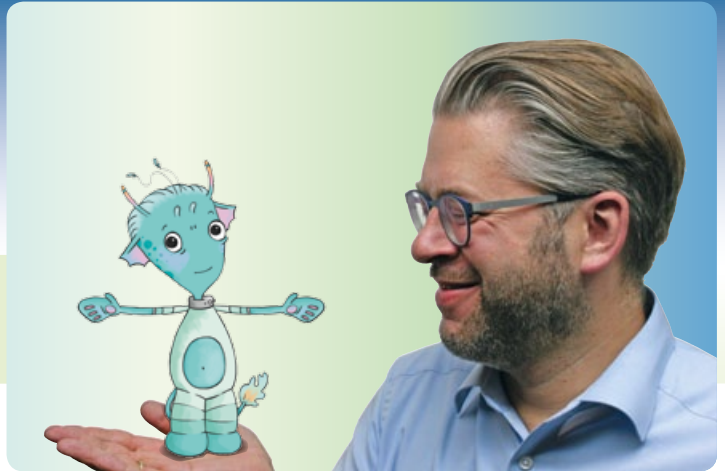
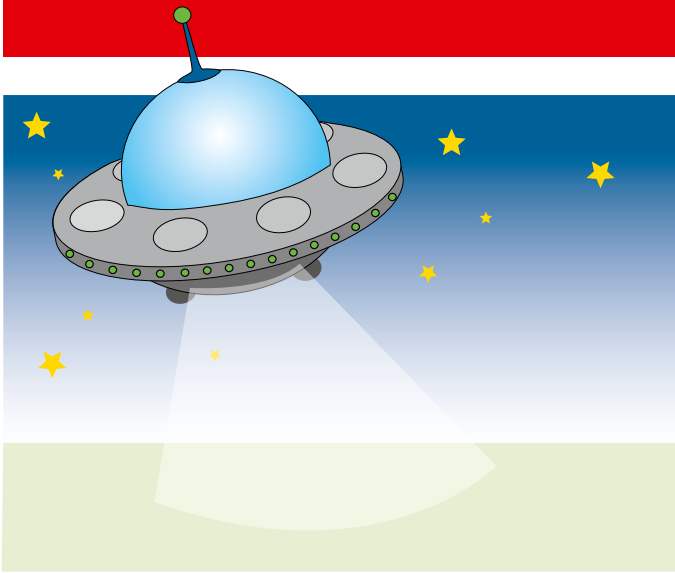
Eine aktuelle Übersicht über Veranstaltungen in Ihrer Nähe finden Sie auf unserer Website unter www.Cornelsen-Experimenta.de/service

20. bis 24. Februar 2018
didacta – die Bildungsmesse, Hannover

15. bis 18. März 2018
Leipziger Buchmesse

25. bis 28. März 2018
109. MNU-Bundeskongress, München

MNU Bremerhaven und weitere MNU-Tagungen



Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

das Warten hat ein Ende: **Vinus ist gelandet!** Die innovative Reihe *Vinus erforscht die Welt* startet mit spannenden Schülerexperimenten zum Themengebiet *Luft*.

Ausgangspunkt aller Versuche ist eine Fantasiegeschichte, in der Vinus, der kleine Außerirdische, und seine neuen Freunde Lili und Ben Geheimnisse rund um das Phänomen Luft erkunden.

Geschichten im Sachunterricht? Sollte das in einem modernen individualisierten Unterricht nicht der Vergangenheit angehören?

Kinder lieben Erzählungen – und wir zeigen, wie mit (fiktiven) Geschichten eine Verbindung von Alltags- und Fantasiewelt der Kinder hergestellt und in Verbindung mit Experimentieren zu wichtigen Erkenntnissen über Naturphänomene führen kann.

Erstmals werden die Experimente dazu in einen kindgerechten Kontext eingebunden. Das macht sie verständlicher und spannender. Die Kinder sind emotional involviert und fiebern – und denken! – mit den Helden mit. Sie stellen Vermutungen an und sind hoch motiviert, selbst Lösungen zu finden und das „Geheimnis“ mithilfe von Experimenten zu lüften.

Lesen Sie mehr zum Konzept Storytelling auf den Seiten 16 bis 19.

Vielleicht schauen Sie auf der **didacta** in Hannover an unserem Stand vorbei – Vinus erwartet Sie ...

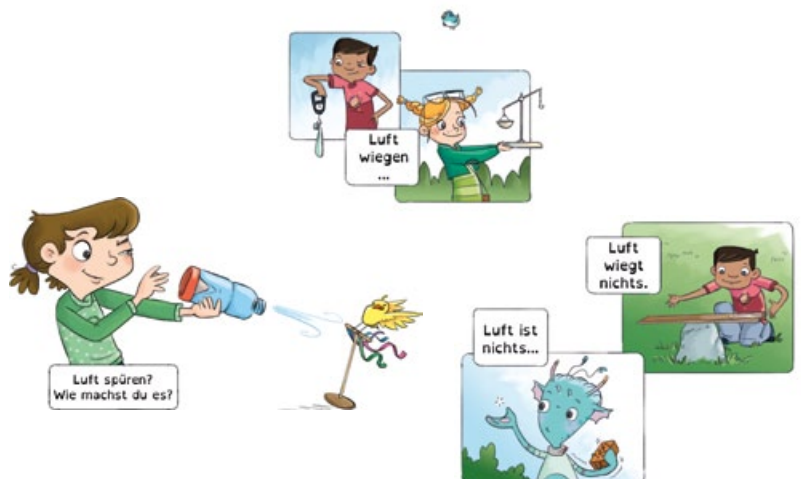
Das Experimenta-Team wünscht Ihnen und Ihren kleinen Forscherinnen und Entdeckern auch 2018 viel Spaß und Erfolg beim gemeinsamen Experimentieren.

Mit den besten Grüßen

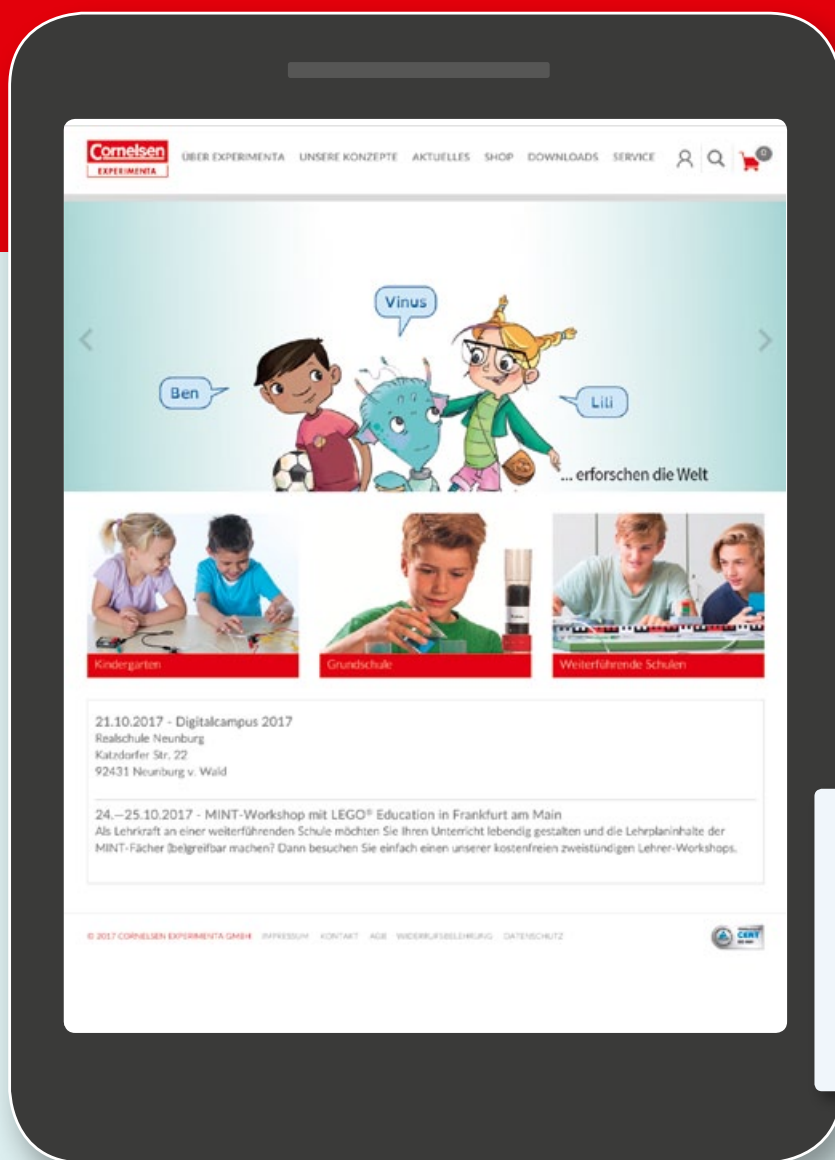
Ihr

Nicolas Domann

Geschäftsführer



Tauchen Sie ein in die Welt der Experimente



Wir haben unsere Webseite gründlich aufgeräumt und viele neue Angebote ergänzt.

Damit Sie uns auch unterwegs und auf allen mobilen Endgeräten besuchen können, passt sich die Webseite der Bildschirmgröße Ihres Smartphones und Tablets an.

Shop

- ✓ Angebotserstellung online
- ✓ 3% Rabatt auf jede Online-Bestellung
- ✓ Zu jedem Produkt: Liste der möglichen Versuche u. v. a.

**3%
Online-
Rabatt**

Kostenfreie Downloads

- ✓ Kostenfreie, editierbare Arbeitsblätter
- ✓ Gefährdungsbeurteilungen zu den Versuchen
- ✓ QR-Code-Generator für die einfache und schnelle Binnendifferenzierung

Wir freuen uns auf Ihren Besuch: www.Cornelsen-Experimenta.de

Ihre Wünsche und Anregungen nehmen wir gerne entgegen und sind genauso dankbar für Lob wie für Kritik. Nutzen Sie einfach unser Kontaktformular oder schicken Sie uns eine Mail an Marketing@Cornelsen-Experimenta.de.



Vorschule

Seite 4



Forscherkisten für die Vorschule	4
Elektrizität.....	6
Hebel, Rolle und Magnet	8
Wasser und Luft	10
Licht und Schall	12
Natur und Umwelt.....	14

NEU Storytelling im Sachunterricht



Seite 16



Experimentier- Sets

Seite 20



Experimentier-Sets – Unser Konzept.....	20
Stromkreise.....	22
Magnet und Kompass.....	24
Wind und Wetter	26
Licht und Schatten.....	28
Klänge und Geräusche.....	30
Grundschulchemie	32
Wasser 1: Trinkwasser / Abwasser	34
Wasser 2: Wasserleitungssystem	36
Schwimmen und Sinken	38
Luft.....	40
Sicherer Umgang mit Feuer	42
Wärme	44
Messen: Temperaturen, Gewichte, Längen.....	46
Waagen und Gleichgewicht	48
Klassensatz Arbeitsgeräte Biologie	50
Klassensatz Keimungsgeräte.....	52
Analysenkoffer EcoLabBox.....	53
Naturphänomene	54
Bauen und Technik	56
Fahrzeuge bauen und antreiben.....	56
Konstruktionsbaukästen	58
Mathematik Materialkoffer Mathe sicher können	62
Tellurium N.....	64



Hort/ Freiarbeit

Seite 66



Mini-Boxen.....	66
Mechanik	66
Wasser.....	66
Klänge.....	67
Wärme	67
Optik.....	68
Magnetismus / Elektrostatik	68
Elektrik	69
Biologie	69



Ergänzendes Material

Seite 70



Elektrizität.....	70
Wind und Wetter	71
Magnet und Kompass.....	72
Wärme	74
Waagen und Gleichgewicht	76
Messen	78
Ersatzteil-Service und Umpackpakete	79
Beobachten und Mikroskopieren.....	80



Naturwissenschaften Klasse 5 / 6

Seite 84

Unsere Konzepte.....	84
Stoffe im Alltag	86
Elektrizität und Magnetismus im Alltag.....	88
Sonne, Wärme und Luft	90
Wege in die Welt des Kleinen	92
Mein Körper, meine Gesundheit.....	94
Fühlen, Sehen, Hören	96
Kräfte und Bewegungen in Natur und Technik	98
Pflanzen, Tiere, Lebensraum.....	100
Experimentierkoffer Klick! 5/6	102
Index	103
AGBs	106
Bestellscheine	109

Bildnachweise: Katharina Pfaller (Titel), Fotolia©shorena ted (Titel Innen), S. 4: Fotolia©Robert Kneschke, S. 84 Fotolia©pressmaster; S. 100: Fotolia©C. Schüßler (Frosch), Fotolia©aedkaf1 (Spross), Fotolia© Vector Tradition SM (Bodenlebewesen), Alexandra Langenbeck (Illustrationen Vinus)



Kleine Forscher ganz groß – gemeinsam die Welt entdecken!

Warum ist der Apfel so schrumpelig? Warum kann man sich im Spiegel sehen? Warum heißt das Flaschenzug, da sind doch gar keine Flaschen dran? Warum steigen Luftblasen im Wasser nach oben?

Kinder haben viele Fragen. Sie nehmen die Welt um sich herum permanent und sehr intensiv wahr, sie staunen, wollen verstehen – und selbst ausprobieren.

Die speziell für Kindergarten und Vorschule entwickelten Experimentierkisten „Anja und Leon experimentieren...“ wecken das natürliche Interesse und den Spaß der Kinder am Experimentieren und fördern spielerisch die Erkundung naturwissenschaftlicher Phänomene.



Die spannenden Experimente

- funktionieren sicher und sind einfach reproduzierbar
- lassen sich auch einzeln – je nach Situationsbezug – in den KiTa-Alltag integrieren
- können im Raum oder im Freien durchgeführt werden

Sie unterstützen

- die Schulung der Auge-Hand Koordination
- die Förderung sprachlicher und kognitiver Fähigkeiten
- die Festigung sozialer Kompetenzen durch gemeinsame Problemlösung

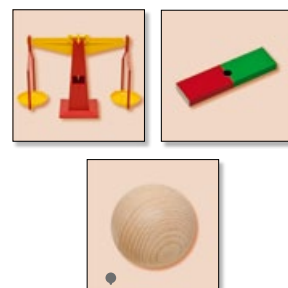
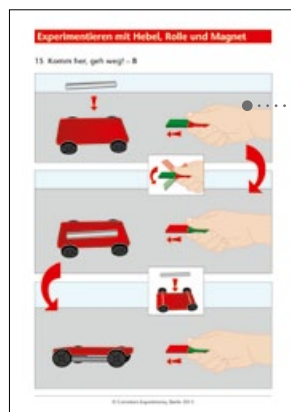
So einfach geht's: Auspacken – Aufbauen – Experimentieren

Bebilderte Anleitungen

enthalten die Versuchsbeschreibungen und erläutern den wissenschaftlichen Hintergrund. Jedes Thema wird mit einer Geschichte aus dem Alltagserleben von Anja und Leon eingeleitet.

Kaschierte Schritt-für-Schritt-Ablaufpläne

helfen den Kindern, die Experimente nachzuvollziehen und selbstständig durchzuführen.



Aufbewahrung

In der stabilen Forscherkiste mit Deckel ist alles drin, was für die Experimente benötigt wird, sodass die zeitaufwändige Materialbeschaffung entfällt



Materialkarten helfen den Kindern, die Materialien und Ihre Bezeichnungen kennenzulernen.

Einsatzmöglichkeiten Die Forscherkisten können auch als abgeschlossene Experimentierreihen im Rahmen von Projekten genutzt werden.

Mit den Materialien aus den Forscherkisten können sich die Kinder wie „echte“ kleine Forscher fühlen. Gönnen Sie ihnen diese Erfahrung und den Spaß!

Anja und Leon experimentieren mit **Elektrizität**

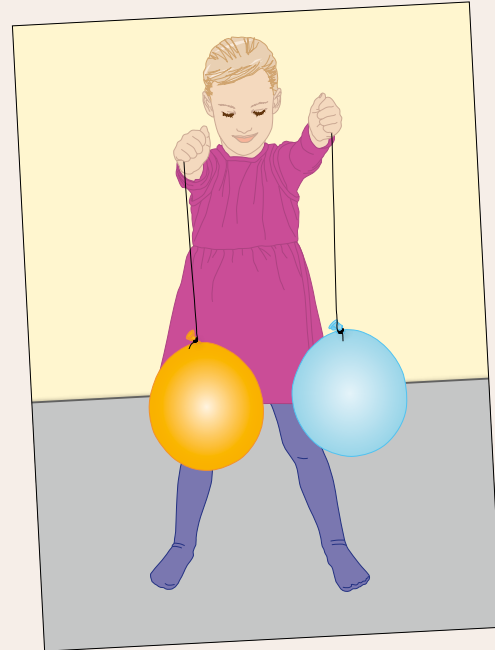
Elektrizität, echt spannend!

Elektrizität spielt in unserem Leben eine große Rolle und umgibt die Kinder in fast allen Lebensbereichen.

Spielerisch erfahren die Kinder, wie statische Aufladung entsteht und was sie bewirken kann. Die Kinder lernen, wie ein Stromkreis aufgebaut wird und welche unterschiedlichen Schaltungen es gibt.

Mit den Experimenten können sie ausprobieren, welche Materialien Strom leiten und welche Materialien als Isolation genutzt werden können.

Die Kinder können herausfinden, wie ein Morseapparat oder eine einfache Alarmanlage funktionieren.



Statische Aufladung

Inklusive
Handreichung,
Ablaufplänen
und Material-
karten

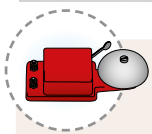
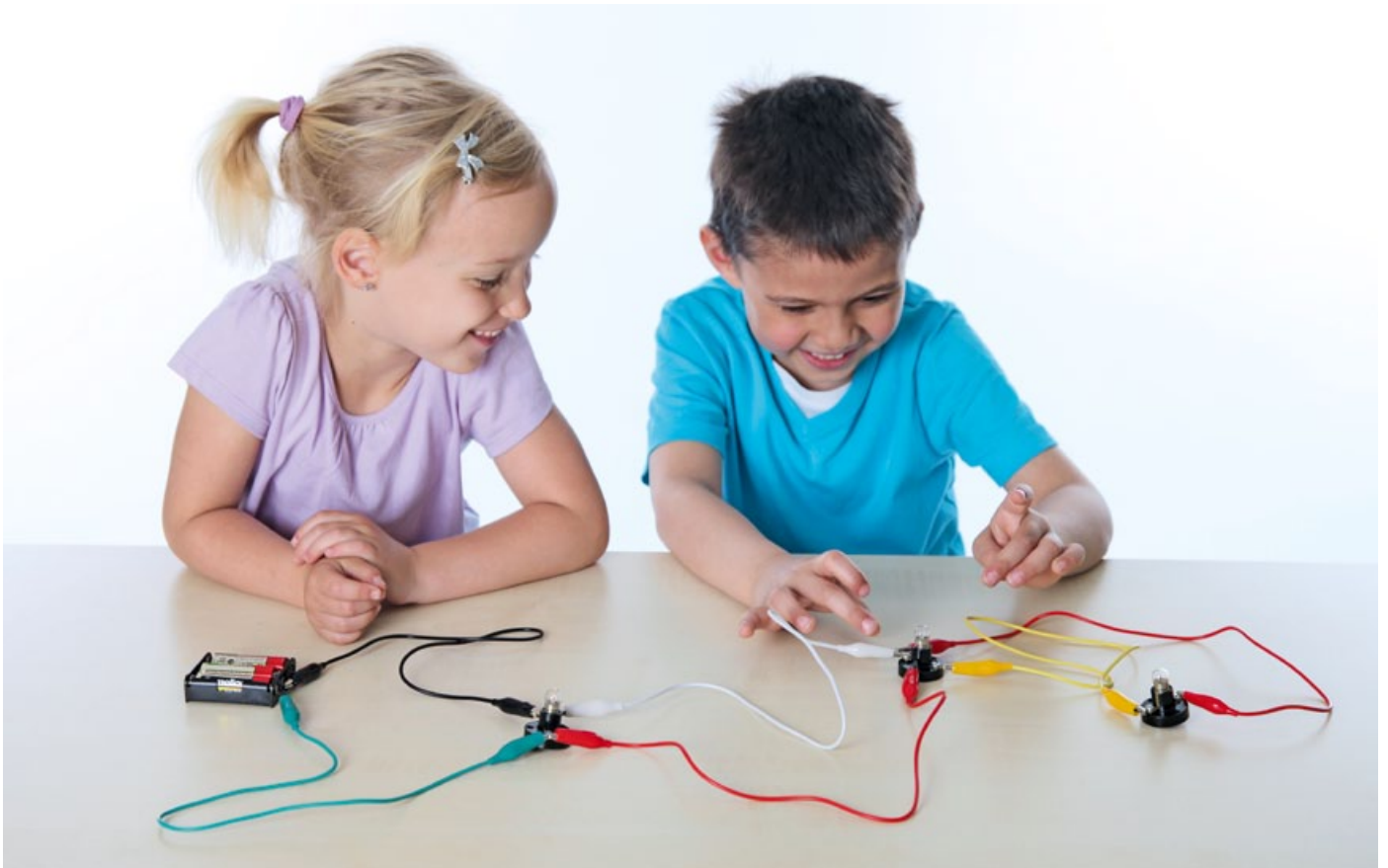


Anja und Leon
experimentieren
mit Elektrizität

Bestellnummer
85026

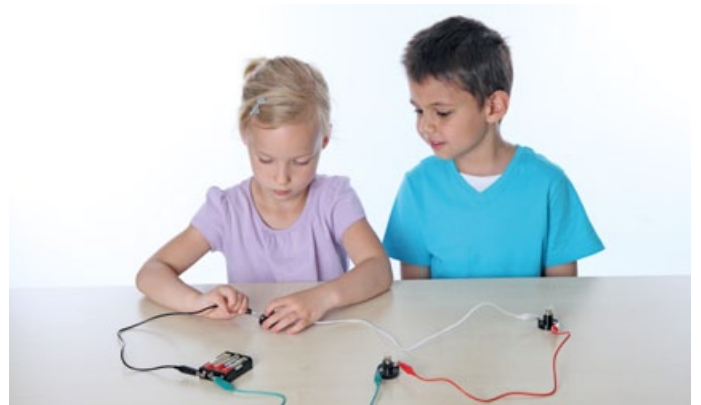
85026

154,70 €



Die Experimente:

- Anhängliche Luftballons – Statische Aufladung
- Echt anziehend – Statische Aufladung
- Statische Aufladung
- Immer im Kreis – Stromkreis mit Verbraucher
- Leiter und Nichtleiter
- Stromkreis mit Verbraucher und Schalter
- Alle in einer Reihe – Reihenschaltung
- Parallelschaltung
- Morsen mit Licht und Klingel



Anja und Leon experimentieren mit **Hebel, Rolle und Magnet**

Hebel, Rolle und Magnet – da bewegt sich was!

In diesem Koffer dreht sich alles um Kräfte, die den Kindern im Alltag begegnen. Sie werden staunen wo sich überall ein Hebel versteckt oder Rollen Kräfte umlenken. Besonders anziehend ist für die Kinder das Thema Magnetismus.

Durch einfache Versuche lernen die Kinder die Wirkung eines Hebels kennen und wie sie sich diese zu Nutzen machen können. Sie können auch als Detektive herausfinden, wo uns im Haus und Garten Hebel helfen.

Genauso können sie den Nutzen von Rollen beim Heben von Gewichten bis hin zum Bau eines Flaschenzugs erleben. Im Bereich Magnetismus erfahren sie welche Gegenstände magnetisch sind und wie sich Magneten verhalten.



Inklusive
Handreichung,
Ablaufplänen
und Material-
karten

85025

202,30 €



Die Experimente:

- Alles hat sein Gewicht
- Im Gleichgewicht
- Was ist schwerer?
- Ein Hebel hilft
- Auf und Ab auf der Wippe
- Leichter geht's mit einer Rolle
- Alles dreht sich
- Wer bremst denn da?
- Ich mag so bleiben!
- Du bist dran!
- Wer zieht an mir?
- Ganz schön elastisch!
- Magnetkraft
- Ganz schön kräftig so ein Magnet!
- Komm her, geh weg!

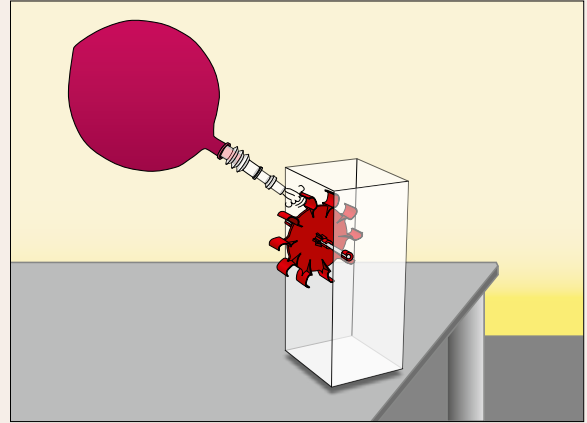


Anja und Leon experimentieren mit **Wasser und Luft**

Wasser und Luft – echt stark!

Mit dieser Experimentierkiste können die Kinder die Eigenschaften von Wasser und Luft erleben.

In spannenden Versuchen können sie selbstständig herausfinden, wie man die Kraft des Wassers nutzen kann. Mit einem Beispiel aus der Hydraulik erfahren sie, wie Wasser Kraft übertragen kann. Die Kinder entdecken, dass man Luft sehen und spüren kann und sogar mit ihrer Hilfe etwas bewegen kann. Gemeinsam können sie herausfinden, wie man mit Wasser und Wind Energie erzeugen kann.



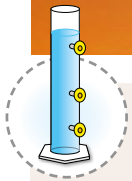
Wind kann Energie erzeugen



Inklusive
Handreichung,
Ablaufplänen
und Material-
karten

85021

202,30 €



Die Experimente:

- Wasser kann nach oben steigen
- Wasser kann Druck machen
- Wasser kann Kraft übertragen
- Wasser zeigt den Füllstand an
- Wasser kann weit spritzen
- Wasser kann Räder antreiben
- Luft kann man sehen und spüren
- Luft kann Türen öffnen
- Luft kann Menschen tragen
- Luft kann Teile festhalten
- Luft kann Fahrzeuge antreiben
- Luft kann Körper anheben
- Wind kann Energie erzeugen



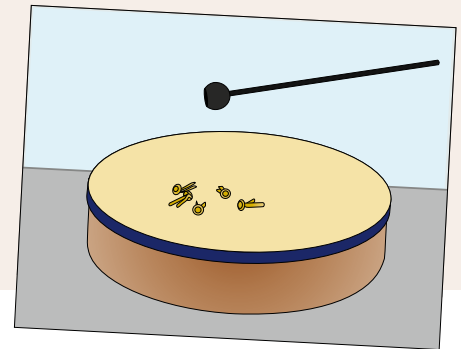
Anja und Leon experimentieren mit **Licht und Schall**

Licht und Schall – echt interessant!

Wie entsteht ein Schatten? Kann ich um die Ecke leuchten? Warum ist der Himmel manchmal rot? Diesen und vielen anderen Fragen rund ums Thema Licht können die Kinder mithilfe der Versuche auf den Grund gehen. Sie experimentieren mit Licht und Spiegeln oder auch mit Lichtbrechung und Lichtfarben.

Mit den Experimenten zum Thema Schall können die Kinder ausprobieren wie Töne entstehen, wie sie die Tonhöhe beeinflussen können oder wie Schall übertragen werden kann. In weiteren Versuchen erleben sie, dass man Schall hören, sehen und auch fühlen kann.

Schall kann man hören und sehen

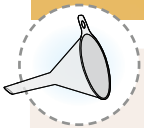


Inklusive
Handreichung,
Ablaufplänen
und Material-
karten



85022

202,30 €



Die Experimente:

- Licht geht gerade Wege
- Licht erzeugt Schatten
- Licht wird umgelenkt
- Spiegel können Bilder zaubern
- Hinter dem Spiegel
- Licht kann abgelenkt werden
- Kleines größer sehen
- Licht ist farbig
- Himmelsfarben
- Lichtfarben mischen
- Hohe und tiefe Töne
- Töne von allen Seiten
- Schwingungen machen Töne
- Schall kann man hören und sehen
- Schall wird übertragen



Anja und Leon experimentieren in **Natur und Umwelt**

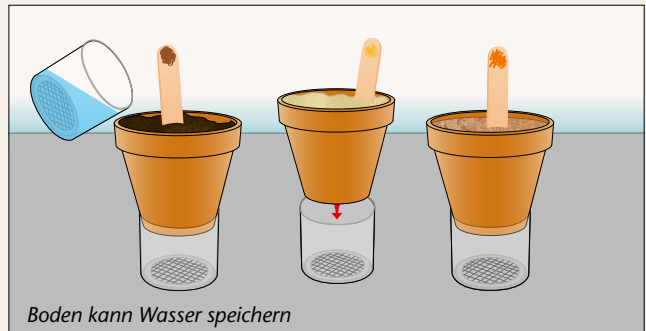
Der Natur auf der Spur!

Das Thema *Natur und Umwelt* ist eines der wichtigsten im Kindergartenalltag. In der Kiste *Natur und Umwelt* finden Sie über 30 spannende Experimente, die die Kinder anregen, sich mit ihrer Umwelt auseinanderzusetzen.

Der Zusammenhang zwischen Pflanzen, Tieren, Menschen und der unbelebten Natur wird verdeutlicht. Die Kinder erfahren, dass es wichtig ist, die Umwelt zu schützen und dass sie selbst handeln können.

Ausflüge können zur Naturbeobachtung genutzt werden, bei denen die Kinder gleichzeitig Forschungsaufträge, wie das Sammeln von Pflanzen,

Steinen oder Tieren bekommen, um diese später zu untersuchen. Die Ergebnisse ihrer Forschungen können die Kinder in einem Portfolio aufbewahren, in Bildern festhalten oder eine Sammlung anlegen. Sie können diese Ergebnisse auch als Ausstellung in der KiTa zeigen.



Inklusive
Handreichung,
Ablaufplänen
und Material-
karten



85023

202,30 €



Die Experimente:

- Pflanzen wachsen aus Samen
- Pflanzen wachsen zum Licht
- Pflanzen brauchen eine saubere Umwelt
- Pflanzen wachsen unterschiedlich
- Pflanzen bestehen aus verschiedenen Teilen
- Im Boden ist Leben
- Boden besteht aus vielen Bestandteilen
- Tiere wohnen überall
- Boden kann Wasser speichern
- Wind und Wetter sind wichtig
- Die Natur ist ein Kreislauf
- Lebewesen bewohnen unterschiedliche Lebensräume
- Wie Boden entsteht
- Wie ist das Wetter?
- Wie man Pflanzen vermehren kann



NEU
nur bei uns

Geschichten erzählen und Experimentieren – eine innovative kontextualisierte Methode für den Sachunterricht

„Ein heftiger Stoß erschüttert die Raumkapsel. Ein Stück Ihrer Hülle löst sich mit einem lauten Knall und fliegt durch den Raum. Ein langanhaltendes Zischen schießt durch den Kapselraum und Vinus fliegt durch den Raum. Er wird an die Wand seiner Raumkapsel geschleudert und weiß nicht mehr, wo unten und oben ist ...“

So beginnt die erste Geschichte über den kleinen Außerirdischen Vinus, der mit seiner Raumkapsel unsanft auf der Erde landet. Vinus kommt vom „luftlosen“ Planeten Sinus und erlebt Luft als etwas ganz Neues. Für die Kinder Lili und Ben ist Luft eigentlich ganz selbstverständlich, aber sie können auch nicht erklären, warum Vinus damit so seine Probleme hat. Also machen sie sich gemeinsam auf, Luft zu „untersuchen“.

Geschichten im Sachunterricht? Aber ja! Viele Lernende können ein Experiment erst dann deuten, wenn es in eine personalisierte Welt eingebettet ist. Grundlage unseres neuen Konzepts ist die spannende Geschichte von Vinus, der gemeinsam mit seinen neuen Freunden Lili und Ben die Kinder auf die Spur geheimnisvoller Phänomene führt. Ganz im Sinne „Ich finde es selbst heraus.“ werden die Schülerinnen und Schüler intrinsisch motiviert, selbst zu forschen und lüften dann mithilfe von Experimenten „Geheimnisse“ der Natur.



Und so funktioniert's:

- Die „fantastischen“ Geschichten greifen die Themenstellungen des Bildungsplanes auf, erweitern sie und stellen einen Bezug zur Lebenswirklichkeit der Kinder her.
- Die Geschichten machen so „Fragen“ an die Natur(phänomene) für die Schülerinnen und Schüler bedeutungs- und sinnvoll.
- Aus der Geschichte erhalten die Kinder Impulse und Anregungen – die Experimentieranordnung gestalten sie dann aber selbst. Zur Unterstützung gibt es Concept Stories (Seite 18).
- Das Experimentiermaterial ist an die Geschichte angelehnt und kann von den Kindern leicht wiedererkannt werden.
- Die Festigung sozialer Kompetenzen wird durch gemeinsame Problemlösung gefördert.



Idee, didaktische Konzeption und Geschichten: Dr. Brunhild Landwehr, Grundschuldidaktik Sachunterricht an der Universität Leipzig

Thema Luft

Versuche zum Themenfeld Luft

1. Vinus landet auf der Erde und erlebt die Wirkung der Luft
2. Vinus erlebt den Luftdruck an sich selbst – Luft hat Gewicht
3. Lili und Ben kommen zur Hilfe – Entdeckung: Luft behindert Bewegungen
4. Luft ist etwas?!
5. Vinus will die Luft sehen



Die Concept Story

- gibt den Kindern Orientierung und Impulse für Versuchsideen.
- wiederholt wichtige Teile der Geschichte und formuliert die Problemstellungen in Bildern und kurzen Texten (kein Lesenspruch 1. Klasse).
- lässt den Kindern eigene Denk- und Lösungsmöglichkeiten.
- zeigt Ansätze von Lösungen auf (Scaffolding).

Auch im Deutschunterricht einsetzbar

Die Geschichten und Materialien aus *Vinus erforscht die Welt* können auch im fächerübergreifenden Deutschunterricht genutzt werden. Hierfür haben wir spezielle Sprachlernkarten entwickelt.



Das Lehrerheft enthält

- Geschichte zum Vorlesen oder Erzählen
- Didaktische Hinweise
- Gesprächsimpulse und fachliche Antworten
- Methodisches Vorgehen
- Sachanalyse / fachliche Informationen
- Mögliche Versuchsideen / Tipps
- Zusatzinformationen zum Erzählen / lebensweltliche Bezüge



Fachliche Informationen:

Wissenschaftler haben auch auf anderen Planeten Sauerstoff als einen wesentlichen Bestandteil von Luft nachgewiesen können, jedoch nicht in freier Form als Gas, sondern gebunden in Gasen. Deshalb kann die Filterrolle von Sauerstoffmolekülen auch keine Luft. Er kommt aus dem Weltall, in dem annähernd ein Vakuum herrscht. Das Wort Vakuum stammt von lateinischer Wort „vacuus“ für „leer“ ab. Ein (Groß-) Vakuum ist immer da vorhanden, wo innerhalb eines Gefäßes weniger Luftmoleküle pro Volumeneinheit sind als außerhalb. Umgangssprachlich bezeichnet das Vakuum einen luftleeren Raum.

In der Realität gibt es allerdings niemals ein vollständiges „Nichts“ selbst im Vakuum des Universums herrscht keine Leere, denn es beinhaltet immer auch einige Wasserstoffmoleküle pro Kubikmeter.

Auf Venus' Planeten Sines – und somit in seiner Raumkapsel – gibt es keine Luft, es herrscht ein ziemlich vollständiges Vakuum (in der Fachsprache: Ultrahochvakuum). In dem Moment, als die Raumkapsel von Venus auf die Erde gerät, wird sie beschädigt. Deshalb findet sofort ein Druckausgleich statt, d. h. die Außenluft strömt mit einer hohen Geschwindigkeit in die Kapsel. Luft strömt immer von höherem zum niedrigeren Druck. Man kann bei dem Demonstrationsexperiment die Kinder bitten, darauf zu achten, wie sich die Papierstreifen / -schneepal bewegen. (Erläutern der Versuchsaufbau). Das Ziehen kommt zustande, weil sich beim schnellen Luftausgleich in der Kapsel und am Ventil Verwirbelungen bilden. Diese Verwirbelungen regen das Material der Raumkapsel zum Mitschwingen an. Das Ventil z. B. bildet ein Hindernis, das Turbulenzen erzeugt, die ähnlich klingeln, als wenn man die Luft durch die Zahne oder einen Strohhalm schnell ansaugt.



Gesprächsimpulse

Vor dem Demonstrationsexperiment:
Beschreibe, was mit der Raumkapsel passiert, als Venus auf der Erde landet. Was passiert mit den Gegenständen?

Wachst ist die Ursache dafür?

Vor den Schülerversuchen:
Erzähle, was mit Venus geschah. Was hat er gehört? Wo hat er sich gefühlt?

Beschreibe, welche neuen Erfahrungen er mit seinem Körper macht.

Was denkst du – was ist die Ursache dafür?

Fachliche Antworten

Die Kapsel wurde durch den Aufprall beschädigt. Dadurch konnte Luft in den vorher luftleeren Raum dringen. Durch die Kraft der bewegten Luft werden alle Gegenstände umgeworfen.

Im Vakuum gibt es keine Luft, also auch nicht in der Raumkapsel. Weil ein Loch entstand, strömt die Luft von außen ganz schnell in die Raumkapsel.

Venus bekommt ein Vibrieren im Körper. Das scheint von den sich plötzlich bewegenden Filamenten zu kommen.

Die Filament werden durch die strömende Luft (Wind) bewegt. Diese „Schwingungen“ übertragen sich in das Körperinnere – für Venus eine neue Erfahrung.

Ideen für Lernerfolgskontrolle

• Kinder führen ihre Versuche vor und erläutern, was genau passiert. Sie versuchen, das „Warum“ also ihre Erklärungen, zu begründen.

• Kinder fertigen in ihrem Logbuch eine Skizze an, aus der hervorgeht, was sie und warum Venus aus dem Weltall und zu hören?.

• Transfer: Kinder suchen nach ähnlichen Vorgängen in ihrer Umgebung (Wasser, Fährten etc. werden durch Wind bewegt; Zeichen beim Öffnen von Vakuumflaschen, Cornichonsalzen etc.). Erklärung der Züchtgeschichte.

• Transfer: Vorführung und Erläuterung des Forschungsauftrags (Logbuch). Kann Luft Dinge in der Ferne bewegen?



Die Concept Stories

- geben den Kindern Orientierung und Impulse für Versuchsideen.
- wiederholen wichtige Teile der Geschichte und formulieren die Problemstellungen in Bildern und kurzen Texten (kein Leseanspruch 1. Klasse).
- lassen den Kindern eigene Denk- und Lösungsmöglichkeiten.
- zeigen Ansätze von Lösungen auf (Scaffolding).

Das Experimentiermaterial

- bildet nach, wovon in der Geschichte erzählt wird.
- ist weniger modellhaft, sondern „fantastisch“ (z. B. Vinus-Hände und -fühler), und fördert so zusätzlich die Motivation.



33100 Vinus erforscht die Welt – Thema Luft, Material für eine Gruppe inkl. Concept Stories **70,00 €**

33106 Vinus erforscht die Welt – Thema Luft, Material für 6 Gruppen (mit Concept Stories), inkl. 1 Lehrerheft und 1 Logbuch **330,00 €**

Passgenaue Zusatzmaterialien:

Vinus-Lehrerheft Luft

- Geschichte zum Vorlesen oder Erzählen
- Didaktische Hinweise
- Gesprächsimpulse und fachliche Antworten
- Methodisches Vorgehen
- Sachanalyse/fachliche Informationen
- Mögliche Versuchsideen/Tipps
- Zusatzinformationen zum Erzählen/lebensweltliche Bezüge
- DIN A4, 48 Seiten.



3310051

12,95 €

Vinus-Logbuch Luft

- Concept Stories als Gedächtnisstütze
- viel Platz zum Protokollieren
- Wimmelbild zum Ausmalen
- Hausaufgabenexperimente
- DIN A4, 24 Seiten.



3310052

8,90 €



Demo-Set Ufo

Das Phänomen Vakuum wird anhand eines evakuierbaren Ufos erfahrbar gemacht. Dies funktioniert nach dem Prinzip der Magdeburger Halbkugeln. Obwohl es keinen sichtbaren Verschluss gibt, hält es fest zusammen (nur durch den äußeren Luftdruck) – eine Demonstration, die Kinder fasziniert.



33150

90,00 €

Vinus-Puppe



Vinus als Puppe kann alle Phasen der Geschichte begleiten und schafft eine hohe Identifikation bei den Kindern. So können die Kinder z. B. überlegen, ob Vinus eigentlich ein Junge oder ein Mädchen ist ...

33050

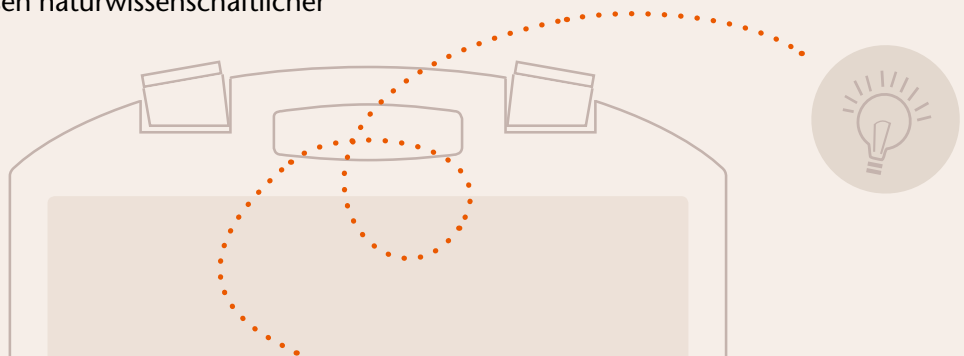
29,50 €



Entfachen Sie das Entdeckerfeuer im Sachunterricht!

Wo bleibt das Regenwasser? Ist Luft nichts? Wann sinken unsere Schiffe? Warum leuchtet unsere Lampe? Kann Licht um die Ecke gehen? Mit den ‚roten Koffern‘ können die Kinder diesen und anderen spannenden Fragen auf den Grund gehen. Die Experimente knüpfen an den Alltagserfahrungen der Schülerinnen und Schüler an und unterstützen das individuelle Erschließen naturwissenschaftlicher Phänomene.

Mit den ‚roten Koffern‘ für den Sachunterricht lässt sich jede Experimentierstunde ganz unkompliziert vorbereiten und durchführen – einfach den Koffer aus dem Regal holen, Inhalt bereitstellen und direkt im Klassenraum mit dem Experimentieren beginnen. Ihre kleinen Forscherinnen und Entdecker werden begeistert sein.

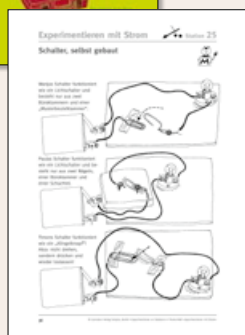


Mit den roten Koffern können Sie sofort loslegen – direkt im Klassenzimmer.

Und im Unterricht selbst verschaffen die Koffer Ihnen Freiräume, sodass Sie sich ganz darauf konzentrieren können, Ihre kleinen Entdeckerinnen und Forscher beim Experimentieren ganz individuell zu unterstützen.



Diese beiden sind in jedem Koffer immer mit dabei:



Schülerheft Experimentieren an Stationen

- Kindgerecht aufbereitete Informationen zum Experimentieren als Methode und zu den einzelnen Versuchen
- Inklusive Kopiervorlagen mit Alltagsbezügen, Forscheraufgaben und Lösungsverstecken

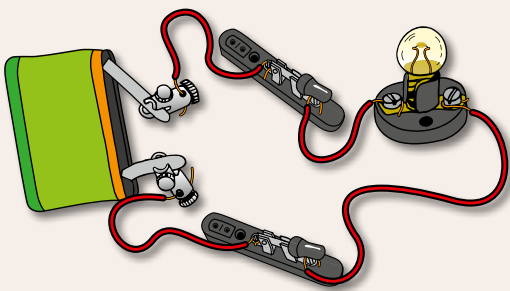
Lehrerhandreichung

- Mit allen notwendigen Informationen, damit Sie sich im Thema sicher fühlen: ausführliche didaktische und technische Hinweise sowie Tipps zur Unterrichtsgestaltung
- Erleichtert die Vorbereitung und hilft Ihnen, auf „bohrende“ Fragen der Kinder souverän zu reagieren

Stromkreise

Von Batt-Man über die Zitter-Achterbahn mit der Knopflochlampe zum Roboterspiel

- 33 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 15 Gruppen



Im Lieferumfang enthalten:



Mit
Kopier-
vorlagen

Auch in englischer Sprache erhältlich. 

31772

Material für 15 Gruppen

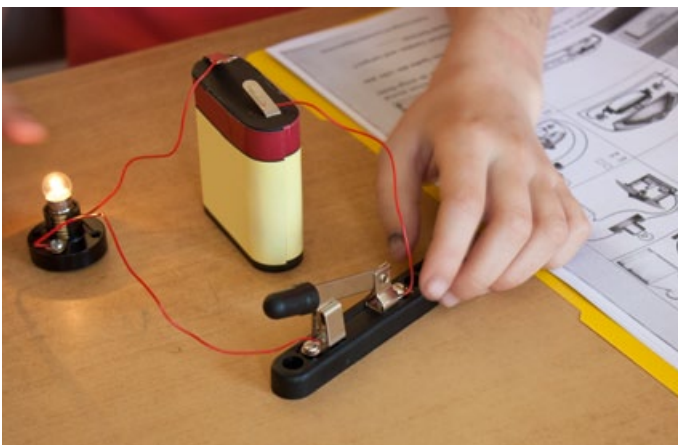
440,30 €



Kopiervorlagen für 33 Stationen:

Stationen, u. a.:

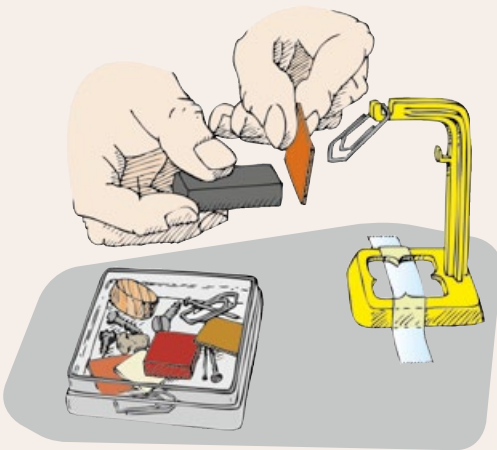
- Batterie-Test
- Alessandro Volta, Erfinder der Batterie
- Batterien überall
- Ein Batterie-Museum
- „Batterien sind plus und minus“
- Batt-Man
- Batterien in Autos
- Warum leuchtet unsere Lampe? – Der Stromkreis
- Lampen um uns herum
- Mister Edison erfindet die Glühlampe
- Die Knopflochlampe
- Die Federtaschenlampe
- Ein Feuerschiff
- Ein Autobeleuchtungstest
- Fahrzeuglampen
- Sascha und Derya testen sich gegenseitig als Elektriker
- Schalter in unserer Wohnung
- Strom sparen
- Vier Schalter, ein und aus
- Schalter, selbst gebaut
- Die Fahrrad-Beleuchtung
- Wärme aus der Batterie
- Wärme aus der Steckdose
- Siebenmal Lebensgefahr
- Wie schützt man sich vor Stromschlag?
- Die Zitter-Achterbahn
- Das Roboterspiel



Magnet und Kompass

Von tanzenden Schlangen,
der verflochtenen Garage und
schwimmenden Kompassnadeln

- 24 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 15 Gruppen



Im Lieferumfang enthalten:



Mit
Kopier-
vorlagen

Auch in englischer Sprache erhältlich. 

31756

Material für 15 Gruppen

526,10 €



Kopiervorlagen für 24 Stationen:

Magnet – Eisen

- Der große Materialtest
- Eine Metall-Ausstellung
- Angelspiel
- Der große Eisen-Test
- Rost am Rad?
- Der Büroklammer-Test

Magnetkraft

- Die schwingende Büroklammer
- Die wandernde Vogelscheuche
- Die tanzende Schlange
- Die schwimmende Büroklammer

Pro und Contra (u. a.)

- Magnete im Rohr
- Die verflixte Garage
- U-Boot-Fahrt

Diverses über Magnete

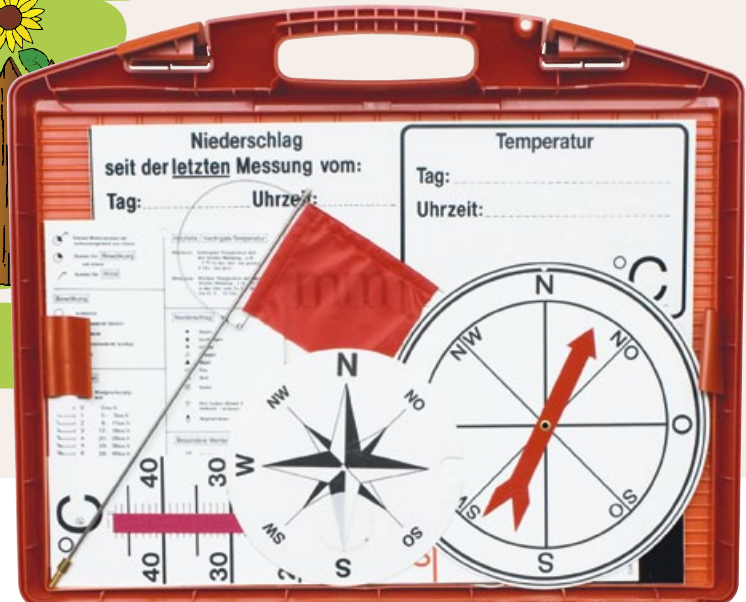
- Wie der Mensch den Magneten fand
- Der größte Magnet, den wir kennen
- Die Magnet-Ausstellung
- Magnete, selbst gemacht
- Magnete ohne Markierung des Nordpol
- Hängende, schwimmende und drehbar gelagerte Magnete
- Schwimmende Magnete
- Hängende Magnete
- Der hängende und der schwimmende Magnet als Kompass
- Die schwimmende Kompassnadel
- Ein „richtiger“ Kompass



Wind und Wetter

**Für den täglichen Wetterbericht:
Die mobile Wetterstation aus
dem Koffer**

- 33 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 6 Gruppen



Im Lieferumfang enthalten:



Mit
Kopier-
vorlagen



8959

Material für 6 Gruppen

583,10 €



Kopiervorlagen für 33 Stationen:

Temperatur

- Wir lernen Temperaturen abzulesen
- Temperaturen im Klassenraum messen
- Beobachtungstabelle: Lufttemperatur
- Das Maximum-Minimum-Thermometer

Niederschlag

- Was sind Niederschläge?
- Wir lernen zu messen, wie viel es geregnet hat
- Wir lesen Niederschlagsmengen ab
- Beobachtungstabelle: Niederschlag

Bewölkung

- Wie Wolken entstehen
- Ein selbst gebauter Wasserkreislauf
- Verschiedene Arten von Wolken

- Wie stark ist die Bewölkung?
- Wolken-Bilder
- Beobachtungstabelle: Bewölkung

Wind, u. a.:

- Das Windmessgerät
- Wir lernen, den Windmesser abzulesen
- Die Windstärke
- Der Kompass
- Windrichtungen
- Ein selbst gebauter Windrichtungsmesser
- Beobachtungstabelle D: Wir lesen täglich die Windstärke und die Windrichtung ab

Der tägliche Wetterbericht

- Die Wetterzeichen
- Der tägliche Wetterbericht
- Der „Fernsehbericht“
- Beobachtungstabelle: Wetterbeobachtungen





Kopiervorlagen für 22 Stationen:

Licht und Sehen

- Das Auge
- Lupen testen
- Das Gesichtsfeld
- Sehen im Dunkeln
- Der unsichtbare Weg
- Optische Täuschungen
- Täuschendes Wasser

Spiegelungen

- Seltsame Vermehrung
- Kann Licht „um die Ecke gehen“?
- Blick ins Unendliche
- Flamme im Wasser

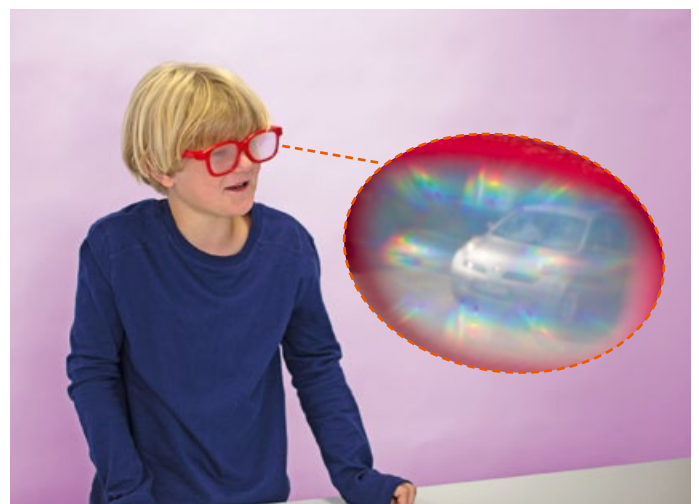
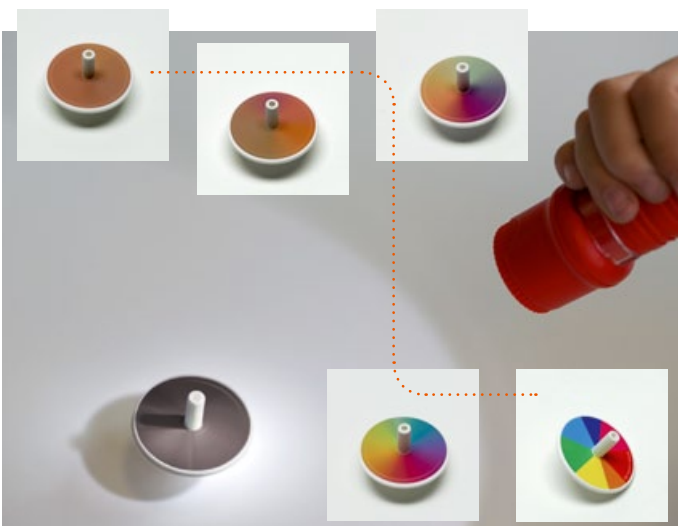
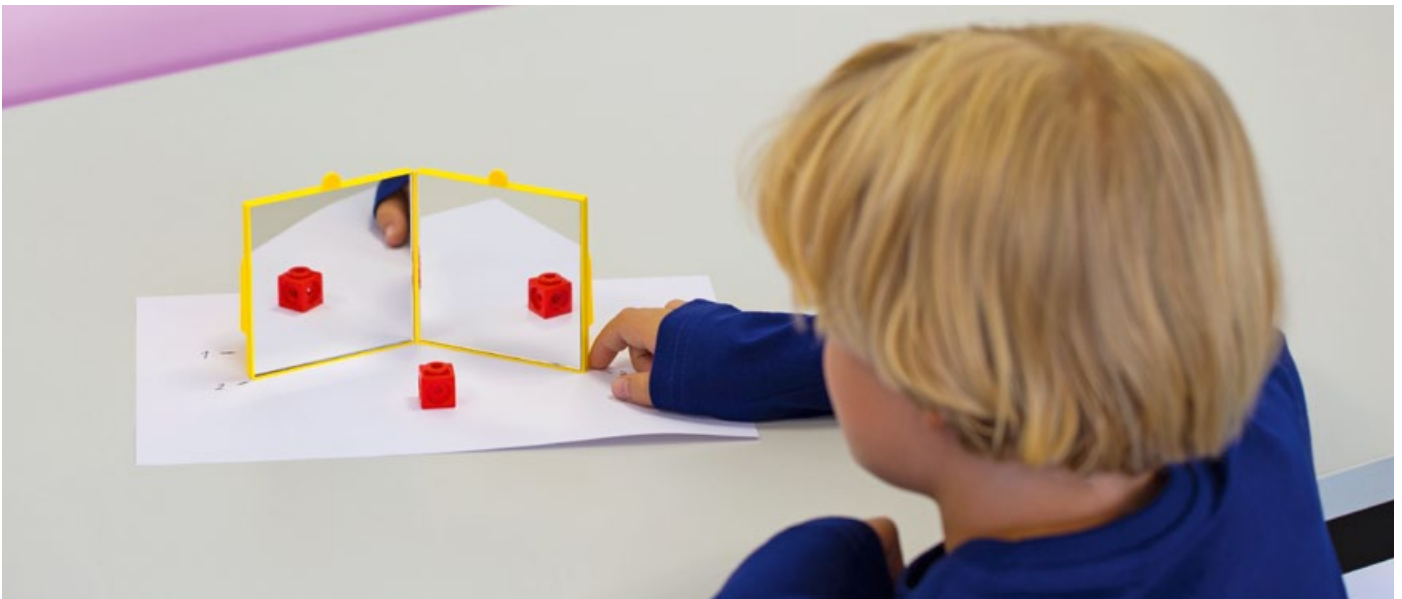
- Spiegel, die gewölbt sind
- Biegsame Spiegel

Schatten

- Schatten
- Schatten, lang und kurz
- Schattenfiguren
- Schattentheater
- Farbige Schatten
- Unterschiedliche Schatten
- Tag und Nacht

Farben

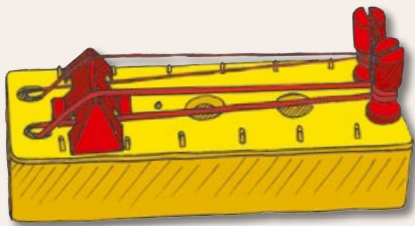
- Die Farben des Regenbogens
- Die Farben im Licht



Klänge und Geräusche

Von singenden Stricknadeln,
der Gummiring-Zither und
einer Gackerdose

- 25 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 15 Gruppen



Gummiring-Zither

Im Lieferumfang enthalten:



Mit
Kopier-
vorlagen



Auch in englischer
Sprache erhältlich. 

31720

Material für bis zu 15 Gruppen

547,40 €



Kopiervorlagen für 25 Stationen:

Geräusche hören, erkennen, deuten und benennen

- Geräusche zuordnen
- Geräusche erkennen und benennen
- Geräusch-Zwillinge
- Eine Geräusche-Geschichte spielen
- Schwingungen hören, sehen, fühlen
- Geheimnisvolles Kitzeln
- Die Stimmgabel im Wasser
- Stimmgabel-Ball
- Singende Stricknadeln und Stahlstreifen
- Hohe und tiefe Klänge erzeugen
- Die Gummiring-Zither
- Glockenspiel
- Die Panflöte
- Das Daumenklavier

Klänge und Geräusche verstärken und dämpfen

- Mal leise, mal laut
- Der geheimnisvolle Korpus
- Schallbecher
- Gackerdose

Schall übertragen

- Warum haben wir zwei Ohren?
- Durch die Schnur ins Ohr
- Das Becher-Telefon
- Wege des Schalls
- Zauberfinger
- Das Stethoskop
- Durch Schläuche hören

Abschluss

- Wir vertonen eine Geräusche-Geschichte



Grundschulchemie

Wasser ist nicht nur nass ...

Warum schwimmen auf der Suppe Fettaugen, aber die Nudeln liegen am Tellerboden? Warum sieht man den Zucker im Tee nach dem Umrühren nicht mehr? Warum sprudelt es, wenn Brausepulver ins Glas kommt?

Wasser ist im Alltag der Kinder allgegenwärtig, eine Selbstverständlichkeit in ihrer Lebenswelt. Und sie bemerken und beobachten diverse Phänomene. Einige davon – das Verhalten von Stoffen in Wasser – können mit diesem Experimentierkoffer untersucht werden.

Die Experimente folgen einem sachfachlichen roten Faden und steigern sich im Schwierigkeitsgrad.

Themen, z. B.:

- Wasserlösliche und -unlösliche Stoffe
- Umkehrung des Lösens durch Auskristallisieren
- Thermische Veränderungen durch das Lösen von Stoffen in Wasser
- Festigkeitsveränderungen durch das Lösen von Stoffen in Wasser
- Gasbildung durch das Lösen von Stoffen in Wasser

Entwickelt in Zusammenarbeit mit der
Technischen Universität Dortmund und LANXESS

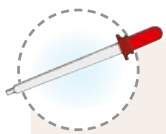
Im Lieferumfang enthalten:



90350

Material für 6 Gruppen

589,05 €



Kopiervorlagen für 10 Themen:

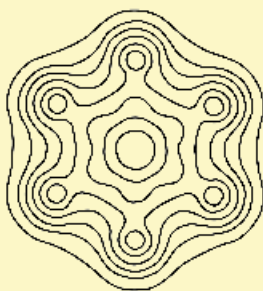
- Tee und Zucker
- Wasser und Zucker
- Wasser und Zucker – mit und ohne Umrühren
- Wasser und Zucker – warm und kalt
- Wasser und Zucker – in großen Mengen
- Wasser und verschiedene Stoffe
- Wasser und Salz
- Wasser und Harnstoff
- Wasser und Gel-Bildner
- Wasser und Brausepulver

Im Lieferumfang enthalten:

Themenheft

Was passiert beim Mischen von Wasser mit ...? (Verlag an der Ruhr)

- Enthält Erläuterungen zu den naturwissenschaftlichen Hintergründen und didaktische Hinweise zu den einzelnen Versuchen sowie Kopiervorlagen.
- Mit Hinweisen zur Ausstattung und zu Sicherheitsfragen.



FCI
FONDS DER
CHEMISCHEN
INDUSTRIE

Unterrichtsförderung für den experimentellen Chemieunterricht

Für den regulären Chemieunterricht an allgemein- und berufsbildenden Schulen in Deutschland können finanzielle Mittel beim Fonds der Chemischen Industrie beantragt werden.

Die Fördermittel sollen dazu dienen, dass die Schüler im Unterricht mehr selbst experimentieren können.

Mit dem Geld können Chemielehrer/innen nämlich Dinge aus dem Bereich Chemie anschaffen, die sie brauchen, um

einen anschaulichen und spannenden experimentellen Unterricht zu gestalten.

Auch Grundschulen können die Fördermittel für den chemisch-experimentellen Sachunterricht beantragen.

Die aktuellen Unterlagen zur Unterrichtsförderung finden Sie immer auf der Homepage des Fonds:

www.vci.de/fonds

Wasser 1: Trinkwasser / Abwasser

Alles rund um Grundwasser,
Brunnen und Klärwerke

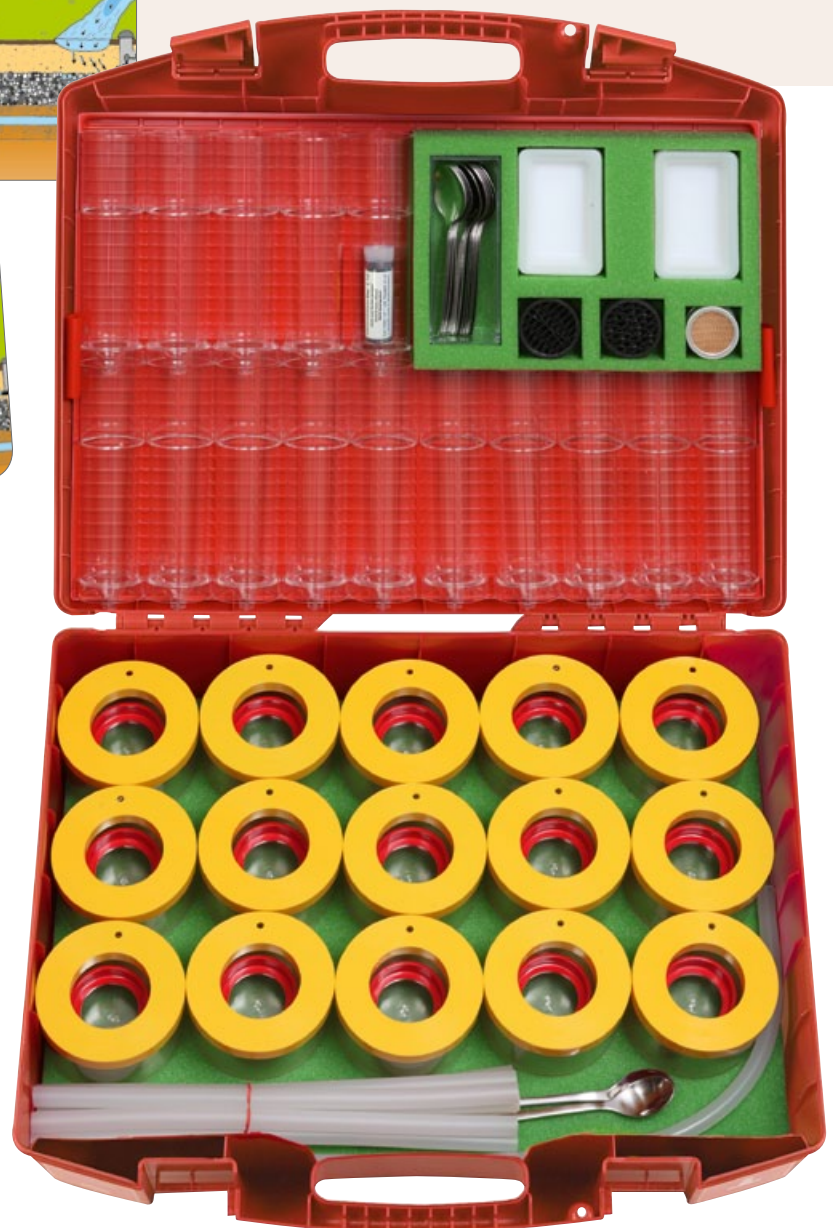
- 24 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 15 Gruppen



Im Lieferumfang enthalten:



Mit
Kopier-
vorlagen

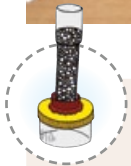


Auch in englischer Sprache erhältlich. 

31802

Material für 15 Gruppen

324,75 €



Kopiervorlagen für 24 Stationen:

Grundwasser

- Wo bleibt das Regenwasser?
- Der große Bodenarten-Test
- Tief in die Erde gebohrt
- Grundwasser ist sauber, wenn nicht ...
- Ein kleiner Wasserkreislauf
- Wie das Wasser in den Boden hinein- und wieder herauskommt:
 - a. Wir bauen einen Brunnen
 - b. Wir basteln ein bewegliches Bild
- Zu viel / zu wenig Wasser

Spiele mit Wasser

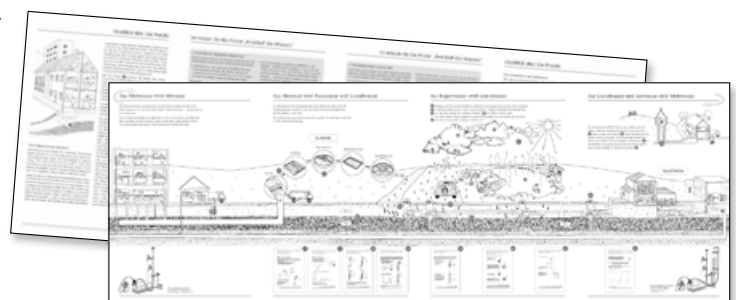
- Schwimmende Büroklammern
- „Eis am Stiel“
- Die Münzen im Glas
- Die Wasserlupe

Trinkwasser

- Trinkwasser-Memory
- Stellt das Wasserwerk Wasser her?
- Wie kommt das Trinkwasser ins Haus?
- Wer erzeugt den Wasserdruck?
- Wo sind die Rohre?
- Was ist im Abwasser drin?
- Wir versuchen, „Abwasser“ mit dem Rechen zu klären
- Wir versuchen, Abwasser in einem „Absetz-Becken“ zu klären
- Kleinste Lebewesen helfen, Abwasser zu klären
- Das Klärwerk
- Wohin mit dem Abwasser?



Das Schwarz-Weiß-Poster „Wasserkreislauf“ aus dem Innenteil der Lehrerhandreichung können Sie unter www.cornelsen-experimenta.de/Wasser herunterladen.



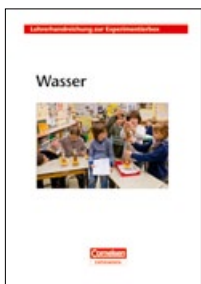
Wasser 2: Wasserleitungssystem

Von Kreiselpumpen, Wasserleitungen und Wassertürmen


- Material zur Demonstration



Im Lieferumfang enthalten:



Mit
Kopier-
vorlagen

Auch in englischer Sprache erhältlich. 

8231

Material zur Demonstration

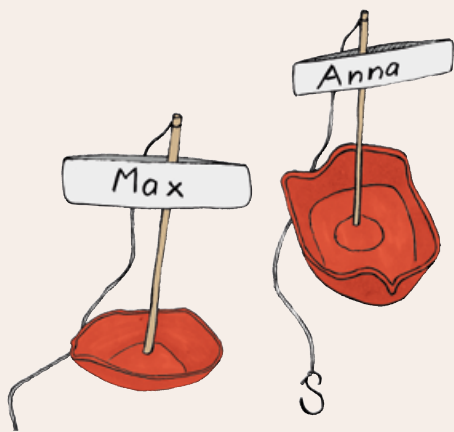
497,30 €



Schwimmen und Sinken

Von geheimnisvollen Kräften des Wassers, Containerschiffen und den Tricks des Wasserläufers

- 14 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 12 Gruppen



Im Lieferumfang enthalten:



Mit
Kopier-
vorlagen

Auch in englischer Sprache erhältlich. 

31900

Material für bis zu 12 Gruppen

446,25 €



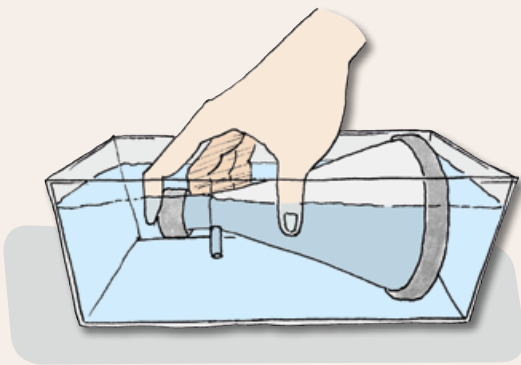
Kopiervorlagen für 14 Stationen:

- Der kleine Knetekurs
- Das Verbrauchsmaterial
- Warum schwimmt leichte Knete?
- Woran liegt es, wenn eine Kugel schwimmt?
- Woraus werden Schiffe gebaut?
- Was macht die Kugel mit dem Wasser?
- Wann schwimmt selbst schwere Knete?
- Wir vergleichen zwei Schiffe
- Unser Schiff kommt ins Wasser und wird beladen
- Wann sinken unsere Schiffe?
- Hat das Wasser geheimnisvolle Kräfte?
- Was trägt das Schiff?
- Der Trick des Wasserläufers
- Das Kneteschiff mit der größten Tragkraft
- Unser Containerschiff
- Vom Einbaum zum Containerschiff
- Wird dieses Schiff schwimmen oder sinken?
Eine Wette
- Workshop
- Lehrerversuch

Luft

Gesunkene Schiffe heben, das Geheimnis schwebender Kugeln lüften und andere Abenteuer

- 31 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 12 Gruppen



Im Lieferumfang enthalten:



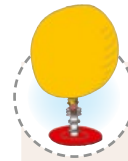
Mit
Kopier-
vorlagen

Auch in englischer Sprache erhältlich. 

31710

Material für bis zu 12 Gruppen

452,50 €



Kopiervorlagen für 31 Stationen:

Ist Luft nichts?

- Luft ist etwas!
- Ventile, Ventile, Ventile
- Wir brauchen Luft zum Leben
- Ein Mantel aus Luft
- Das Feuer im Wasserbad
- Ein Luft-Gedicht
- Der Trichter-Trick
- Der Papiertaschentuch-Trick
- Bauarbeiten unter Wasser
- Experimente mit Flaschen in der Wanne



Luft macht Druck

- Die Mutprobe
- Saugnäpfe, Saugnäpfe, Saugnäpfe
- Der Ballon-Becher-Trick
- Wie Benni sein Aquarium entleert
- Das Geheimnis der schwebenden Kugeln

Luft hat Kraft

- Zusammengepresste Luft
- Wie eine Luftpumpe funktioniert
- Das freche Papierkügelchen
- „Gesunkene Schiffe“ heben – eine knifflige Aufgabe

Luft bewegt

- Rückstoßwagen
- Bauanleitung für eine Raketenseilbahn
- Luftkissenfahrzeuge

Luft lässt fliegen

- Warum hebt ein Heißluftballon ab?
- Warum hebt ein Flugzeug ab?
- Fallschirme, Fallschirme, Fallschirme
- Die Fallschirmwerkstatt
- Wir bauen Propellerflieger
- Wir bauen Röhrenflieger
- Wir testen Papierflieger

Für Luftdetektive

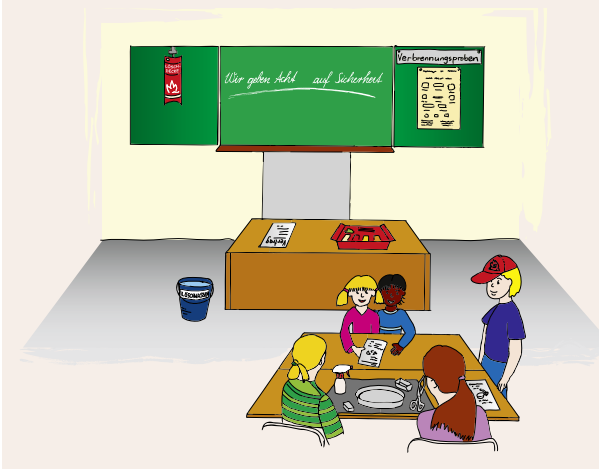
- „Es liegt etwas in der Luft“
- Das Luft-Interview



Sicherer Umgang mit Feuer

**Keine Angst vor Flammen:
mit ungefährlichen Versuchen
„Feuerkompetenz“ erwerben**

- 19 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 6 Gruppen



Im Lieferumfang enthalten:



Mit
Kopier-
vorlagen

14200

Material für 6 Gruppen

464,10 €



Kopiervorlagen für 19 Stationen:

- Ein Brief und ein Vertrag
- Unser Brandschutz-Helfer
- Das Feuer-Dreieck
- Hilfe holen, wenn es brennt
- Streichhölzer benutzen, aber richtig
- Teelichter benutzen, aber richtig
- Was brennt und leuchtet in einer Kerze?
- Die Laterne brennt – leider wirklich!
- Schnee- und Eiskristalle zu Beginn der Sommerferien
- Teddys Geburtstag
- Unsere Brandschutzübung
- Ein Domino-Spiel für Brandschutz-Schilder
- Tödlicher Rauch
- Crash-Test bei der Feuerwehr
- Was könnte im Kinderzimmer brennen?
- Wie schnell brennt es?
- Feuer und Wasser
- Ein Grill-Abenteuer
- Gewissensbisse

Zusätzlich empfohlen:

Ergänzungspaket Verbrennungsproben



- Pappe, 20x20 mm, ca. 200 Stück
- Baumwollstoff, 20x20 mm, ca. 200 Stück
- Holzstäbchen (Zahnstocher), ca. 300 Stück
- Hanf, 25 g
- Stahlwolle, 25 g
- Schaumstoff Polyurethan (PUR), 10x10x10 mm, ca. 200 Stück
- Kunststoff Polystyrol (PS), 14x14 mm, ca. 200 Stück
- Kunststoff Polypropylen (PP), 14x14 mm, ca. 200 Stück
- Kunststoff-Flasche, 100 ml, leer, mit Schraubverschluss und Aufkleber „Tafelessig 5 %“
- Kunststoffschachtel, leer, mit Aufkleber „Schreibpapier, 7x5 cm“ Fassungsvermögen ca. 100 Stück
- Kunststoffschachtel, leer, mit Aufkleber „Zeitungspapier, 10x1 cm“ Fassungsvermögen ca. 200 Stück
- Kunststoffschachtel, leer, mit Aufkleber „Zeitungspapier, 15x10 cm, geknüllt“ Fassungsvermögen ca. 5 Stück

Die für die Versuche vorgesehenen Schreib- und Zeitungspapier-Proben sowie Tafelessig sind zusätzlich bereitzustellen.

14152

142,80 €

Laminierte Hinweisschilder inklusive

Löschwasser

Merkzettel Brandschutz-Helfer

- Nur Versuche, die auf Stationenblättern stehen
- Experimente nur auf Experimentierböschern
- 1. kein Papier auf dem Tisch
- 2. Experimentierbohrer mit Wassersprüher, Abwärtsschale, Zange
- 3. Unterlage unter dem Teller
- Nur Brennstoffe, die auf den Stationenblättern stehen, Größe der Brennstoffe wie auf dem Plakat „Verbrennungsproben zum Experimentierbohrer – Sicherer Umgang mit Feuer“
- Plakat „Verbrennungsproben zum Experimentierbohrer – Sicherer Umgang mit Feuer“
- Eimer Löschwasser griffbereit
- Löschdecke griffbereit
- Keine Zugluft
- Lange Haare zusammenbinden, weite Ärmel hochkrempeln

Schautafel „Verbrennungsproben“, Gebrauchsanleitung „Feuerlöschdecke“, Schild „Löschwasser“ und „Merkzettel Brandschutz-Helfer“ (alle laminiert)

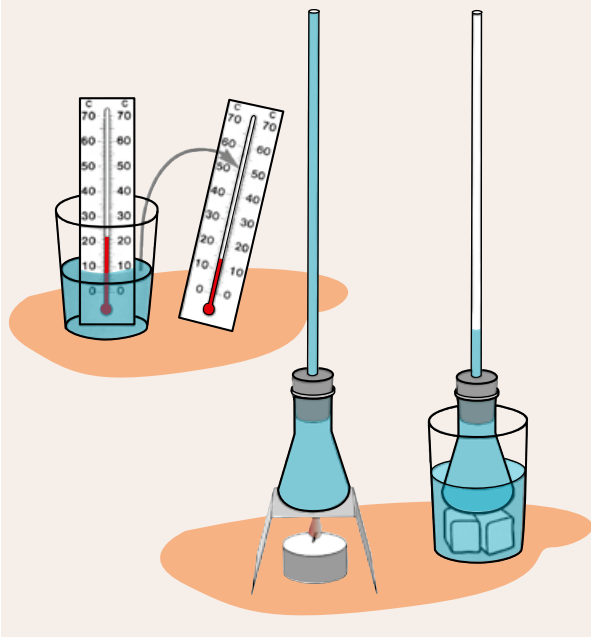
Verbrennungsproben zur Experimentierbox „Sicherer Umgang mit Feuer“

Es dürfen nur die hier abgebildeten Proben mit den angegebenen Abmessungen für die Experimente verwendet werden!

Wärme

Von Thermometern und wundersamen Verwandlungen von Flüssigkeiten

- 43 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 15 Gruppen



Im Lieferumfang enthalten:



Mit
Kopier-
vorlagen

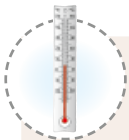
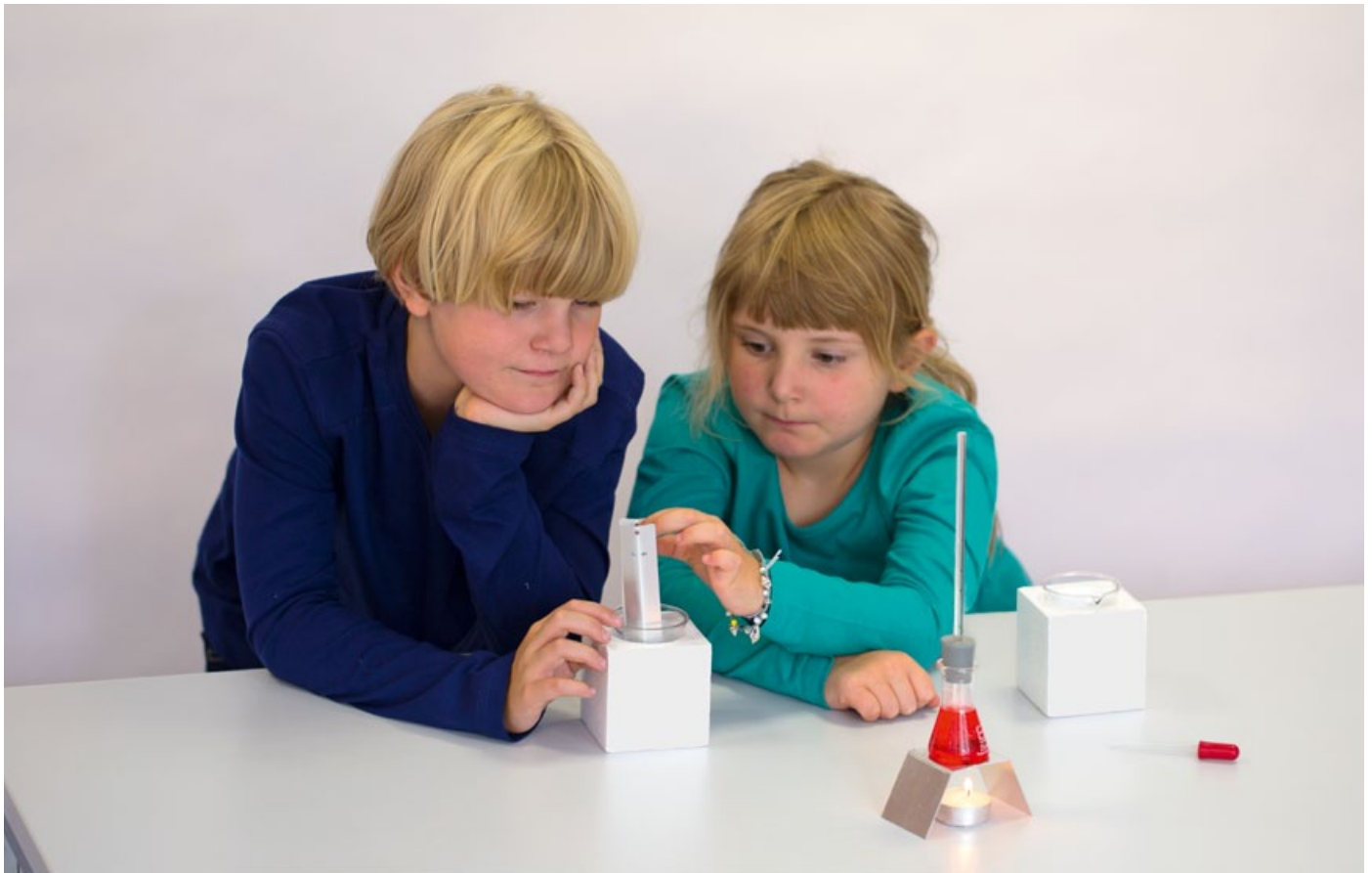
Lehrerhandreichung

- Mit grundlegenden Informationen zum Thema und zu den Versuchen sowie mit Hinweisen zur Planung des Unterrichts und der Schülerversuche.

31799

Material für 15 Gruppen

446,55 €



Lehrerhandreichung mit u. a. diesen Experimenten:

Unterrichtseinheit Thermometer

- Wir erwärmen Wasser
- Wir erwärmen Spiritus
- Versuche mit anderen Flüssigkeiten
- Ein Thermometer
- Wozu braucht man eigentlich ein Thermometer?

- Wie warm ist das Wasser in den Bechergläsern?
- Meine Skala
- Das Thermometer des Herrn Celsius
- Wir lesen Thermometer ab
- Das Fieberthermometer
- Verschiedene Temperaturen

Unterrichtseinheit Verdampfen und Verdichten

- Wir verwandeln eine Flüssigkeit in ein Gas
- Wie groß sind verdunstete Teilchen?
- Eine Zeichnung von etwas Unsichtbarem?
- Wir untersuchen weitere Flüssigkeiten

- Wir lassen ein Tuch unter verschiedenen Bedingungen trocknen
- Wir messen Temperaturen, während Flüssigkeit verdunstet
- Kann aus einem Gas eine Flüssigkeit werden?
- Was geschieht, wenn man Wasserdampf abkühlt?
- Der Kreislauf des Wassers

Für die Versuche mit kaltem und heißem Wasser sowie mit Eiswürfeln zusätzlich empfohlen:

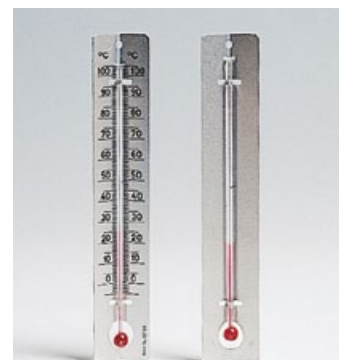
Hartplastikgehäuse mit stabilem Dewargefäß und auswechselbarem Kunststoff-einsatz, Zwischendeckel mit Gummidichtung und Schraubdeckel mit Henkel.

Inhalt: ca. 1 Liter



48880 Thermogefäß

33,50 €



Messen: Temperaturen, Gewichte, Längen

Beim „Mess-Triathlon“ zu echten Mess-Champions werden

- 28 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 18 Gruppen



Im Lieferumfang enthalten:



Mit
Kopier-
vorlagen

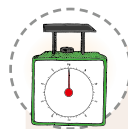


Auch in englischer Sprache erhältlich. 

31790

Material für bis zu 18 Gruppen

514,85 €



Kopiervorlagen für 28 Stationen:

Temperaturen messen

- Celsius und Fahrenheit erfinden Thermometerskalen
- Wir bauen ein Thermometer
- Ablestrainer für Thermometerskalen selbst bauen
- Ableseaufgaben für Thermometer selbst stellen
- Unser Stationskarton für Temperatur-Mixer
- Temperaturen zu Hause messen
- Aufgaben für Mess-Meister

Gewichte messen

- Wiegen mit der Balkenwaage
- Das Zusammenzählen von Gewichten trainieren
- Ideen für das Wiegen mit der Balkenwaage
- Eine Wippenwaage selbst bauen
- Stationskarton *Wiegen mit der Balkenwaage*
- Schnellwaagen durchschauen und richtig benutzen

- Stationskarton *Wiegen mit der Schnellwaage*
- Aufgaben für Mess-Meister

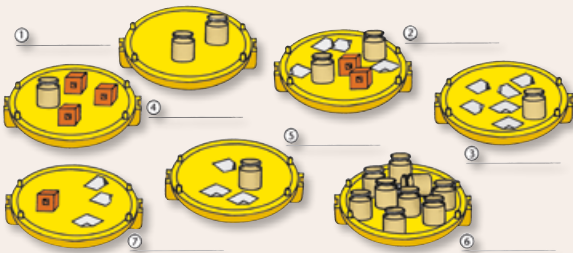
Längen messen

- Woher weiß man, wie lang ein Meter ist?
- Ein Maßband für die Hosentasche selbst bauen
- Wir messen uns gegenseitig
- Messaufgaben mit dem Maßband
- Unser Stationskarton *Messen mit dem Maßband*
- Messen mit dem Mess-Schieber aus dem Koffer
- Münzen messen mit dem Mess-Schieber
- Einen Mess-Schieber selbst bauen
- Unser Stationskarton *Messen mit dem Mess-Schieber*
- Eine Aufgabe für Mess-Meister

Waagen und Gleichgewicht

**Immer im Gleichgewicht:
von der Wippe zur Waage**

- 15 Stationen mit passenden Kopiervorlagen
- Material für 15 Gruppen



Übungsaufgabe aus der Lehrerhandreichung

Im Lieferumfang enthalten:



Lehrerhandreichung

- Mit grundlegenden Informationen zum Thema und zu den Versuchen sowie mit Hinweisen zur Planung des Unterrichts und der Schülerversuche.



31780

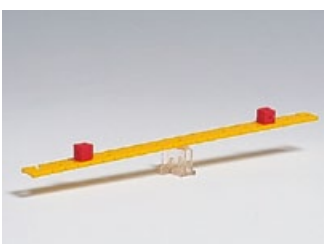
Material für 15 Gruppen

583,10 €



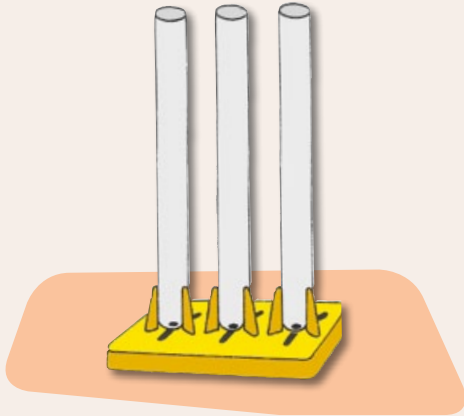
Lernziele u. a.:

- Das Prinzip der Wippe durchschauen und mit ihren Bauteilen den Übergang von der horizontalen zur vertikalen Auflage – von der Wippe zur Waage – erkennen
- Aus Einzelteilen eine Balkenwaage zusammensetzen und mit dem Tarierschieber ins Gleichgewicht bringen
- Mithilfe der Waage und der Gewichtsstücke entscheiden, welche Gegenstände schwerer, leichter oder gleich schwer sind
- Unser Maßsystem kennenlernen
- Die Vorteile vereinbarter Maßsysteme erkennen



Klassensatz **Arbeitsgeräte Biologie**

Mit den Geräten des Klassensatzes können die Schülerinnen und Schüler verschiedene Versuche im Biologieunterricht durchführen:



- Beobachtungen mit der Lupe
- Sammeln von Kleinlebewesen
- Präparieren und Pressen von Pflanzen- und Tierteilen
- Herstellen und Beobachten von mikroskopischen Präparaten
- Sichere und einfache Herstellung von Schnitten mit dem Mikrotom

Im Lieferumfang enthalten:



Lehrerhandreichung

- Mit grundlegenden Informationen zum Thema und zu den Versuchen sowie mit Hinweisen zur Planung des Unterrichts und der Schülerversuche.



18080

Material für 15 Schülergruppen

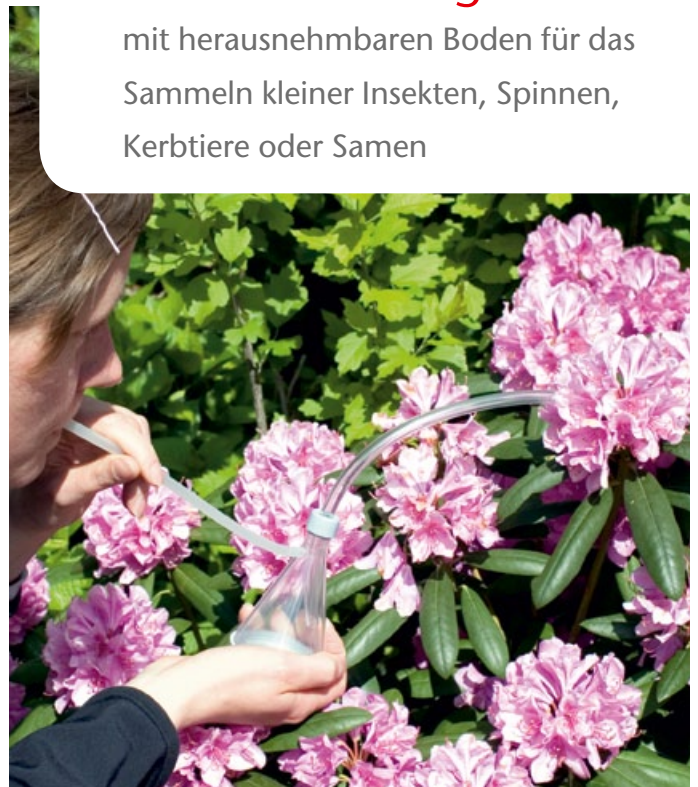
416,50 €



Mikrotom für besonders dünne
Schnitte von Pflanzen- oder Terteilen

Kleininsekten-Saugsammler

mit herausnehmbarem Boden für das
Sammeln kleiner Insekten, Spinnen,
Kerbtiere oder Samen



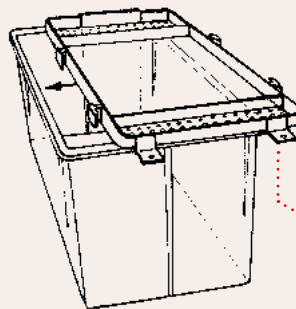
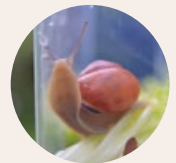
Klassensatz Keimungsgeräte*

* Lieferung nur solange der Vorrat reicht.

Folgende Phänomene können beobachtet werden:

- Keimung und Wachstum von Pflanzen
- Geotropismus von Wurzeln und Sprossen
- Phototropismus von Blättern und Halmen
- Klettern und Winden von Pflanzen
- Entwicklung von der Blüte zur Frucht
- Bedeutung verschiedener Faktoren für das Pflanzen-Wachstum wie Wasser, Erde, Luft, Wärme, Licht und Wasserverschmutzung
- Reaktionen auf Licht- und Berührungsreize
- Quellkraft der Samen
- Assimilation von Pflanzen
- Transpiration bei Pflanzen

Das Mehrzweckbecken kann auch als Terrarium oder Aquarium für eine kurzfristige Haltung von Kleintieren genutzt werden, um deren Bewegung, Atmung, Fressgewohnheiten und Verhalten zu beobachten.



Keimungsgerät / Mehrzweckbecken

Zwei Deckel des Keimungsgeräts können als Pflanzen- und Blatt- presse verwendet werden.



Im Lieferumfang enthalten:

Lehrerhandreichung

- Mit Geräte- und Versuchshinweisen zur Unterrichtsvorbereitung und Versuchsdurchführung.



18085

Material für 12 Schülergruppen

348,25 €

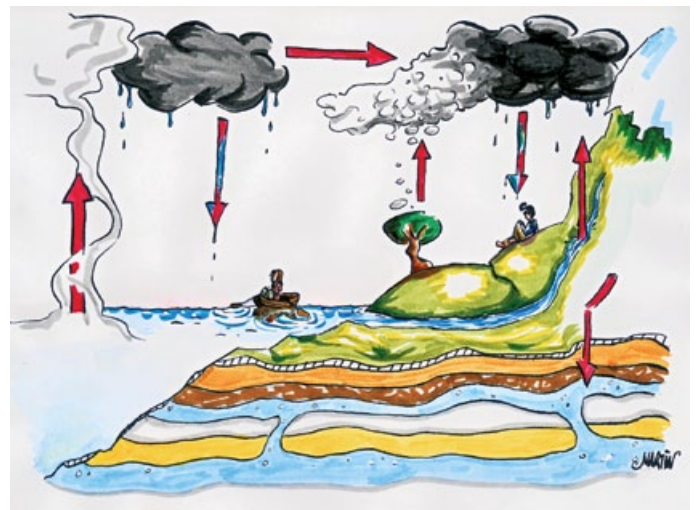
Analysenkoffer **EcoLabBox**

Für Wasser- und Bodenuntersuchungen:

- Je 50 x pH-Wert 3 bis 9
- Ammonium 0,05 bis 10 mg/Liter
- Nitrit 0,02 bis 1,0 mg/Liter
- Nitrat 10 bis 80 mg/Liter
- Phosphat 0,5 bis 6 mg/Liter
- Wasserhärte 1 Tropfen = 1° dH (Grad deutsche Härte)
- Mit den Extraktionslösungen für Bodenanalysen mind. 20 x pH-Wert, Nitrat, Phosphat, Ammonium.

Alle enthaltenen Reagenzien sind der Wasser-gefährdungsklasse 0 zuzuordnen und können problemlos entsorgt werden.

Auch für den fächerübergreifenden Unterricht.



Im Lieferumfang enthalten:

Schüler-Handbuch

- 45 Untersuchungen mit erläuternden Texten, Abbildungen, Arbeitstabellen, witzigen Comics und nützlichen Tipps,
- Einführung in die Messtechnik – unter Beachtung von Sicherheits-hinweisen mit Tests an Lebens- und Haushaltsmitteln,
- Wasser- und Bodenuntersuchungen in verschiedenen Gewässern sowie Garten-, Acker- und Waldböden unter dem Aspekt des Düngemittelgehalts.
- Für Kinder im Alter von 10 bis 16 Jahren



537557

Material für 1 Schülergruppe

152,20 €

Naturphänomene

Mit den Materialien des Koffers *Naturphänomene* können zwei bis drei Schülergruppen selbstständig einfache Experimente durchführen.

Der Aufbau der Experimente geht schnell und kann im normalen Klassenraum erfolgen. Außer Wasser wird nichts zusätzlich benötigt.



Im Lieferumfang enthalten:



Versuchsanleitung

16300

Material für 2 bis 3 Schülergruppen

416,50 €



Versuchsanleitung mit 101 Experimenten:

Kraft

- Was ist Kraft?
- Kraft und Gegenkraft
- Kräfte verändern Bewegungen
- Kräfte beim Tauziehen
- ... und 10 weitere Experimente

Energie

- Kann Energie gespeichert werden?
- Energie aus Wasserkraft
- Gummiband als Motor
- Ein Sonnenofen
- ... und 2 weitere Experimente

Wärme

- Ein Wasser-Thermometer
- Wie aus Wasser Dampf wird
- Wie aus Dampf wieder Wasser wird

- Wie man Meerwasser trinkbar machen kann
- ... und 9 weitere Experimente

Wasser

- Kann Wasser Luft verdrängen?
- Kann Wasser schräg stehen?
- Wohin läuft das Wasser?
- Wie hoch steht das Wasser?
- ... und 8 weitere Experimente

Elektrischer Strom

- Der einfache Stromkreis
- Lampen parallel nebeneinander
- Lampen in Reihe hintereinander
- Gute und schlechte Leiter
- ... und 4 weitere Experimente

Magnete

- Magnete haben Kraft
- Sind alle Stoffe magnetisch?
- Zwei Magnete begegnen sich
- Durchdringende Kräfte
- ... und 5 weitere Experimente

Luft und Schall

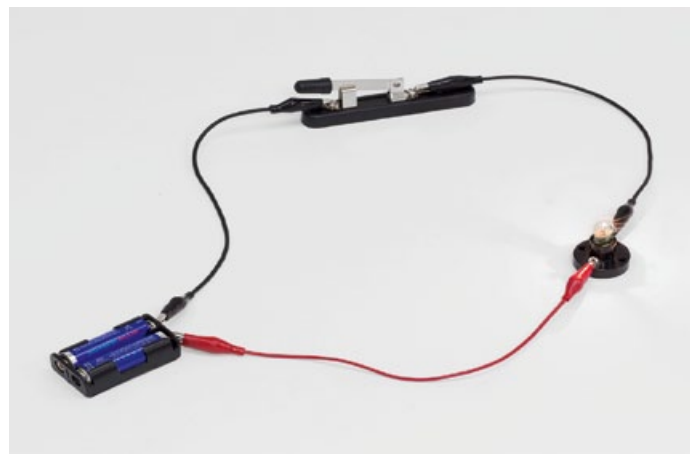
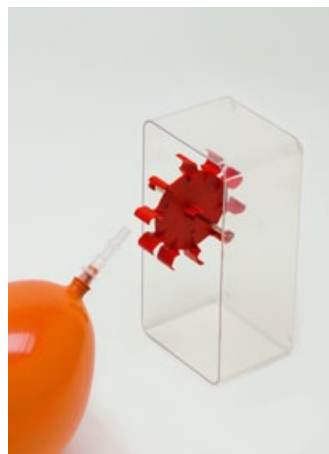
- Ist Luft auch ein Körper?
- Luft: ein elastischer Körper
- Schallwellen kann man sehen
- Kann Schall um die Ecke gehen?
- ... und 12 weitere Experimente

Licht

- Welchen Weg geht das Licht
- Wie man Licht lenken kann
- Ein Gegenstand im hellen Licht
- Kann Licht verschluckt werden?
- ... und 10 weitere Experimente

Pflanzen

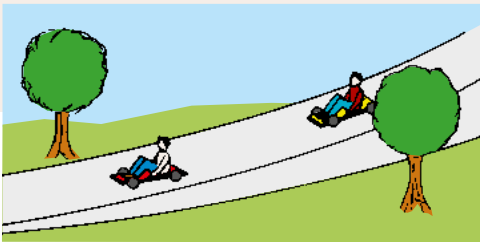
- brauchen Licht
- verbessern die Luft
- produzieren Sauerstoff
- erzeugen Kohlendioxid
- ... und 4 weitere Experimente



Fahrzeuge bauen und antreiben

Kleine Konstrukteure kreieren und bauen einen Fuhrpark funktionstüchtiger Modelle

- Bauanleitungen für mehr als 40 Modelle
- Material für 6 Gruppen



Im Lieferumfang enthalten:



Lehrerhandreichung

- Mit mehr als 40 Bauvorschlägen.

64433	Klassensatz mit Material für 6 Gruppen	773,20 €
68544	Lernbaukasten mit Material für 1 Gruppe	130,90 €

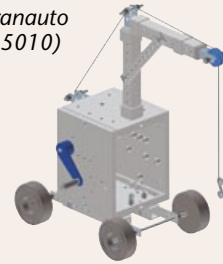


HEWA-Konstruktionsbaukästen

Die Bauteile sind aus unzerbrechlichem Kunststoff hergestellt und werden mit Schrauben und Muttern fest verbunden. Das notwendige Werkzeug liegt den Baukästen bei.

Anleitung
mit
Kopier-
vorlagen

Kranauto
(35010)



Konstruktionsbaukasten **Wir bauen technische Modelle**

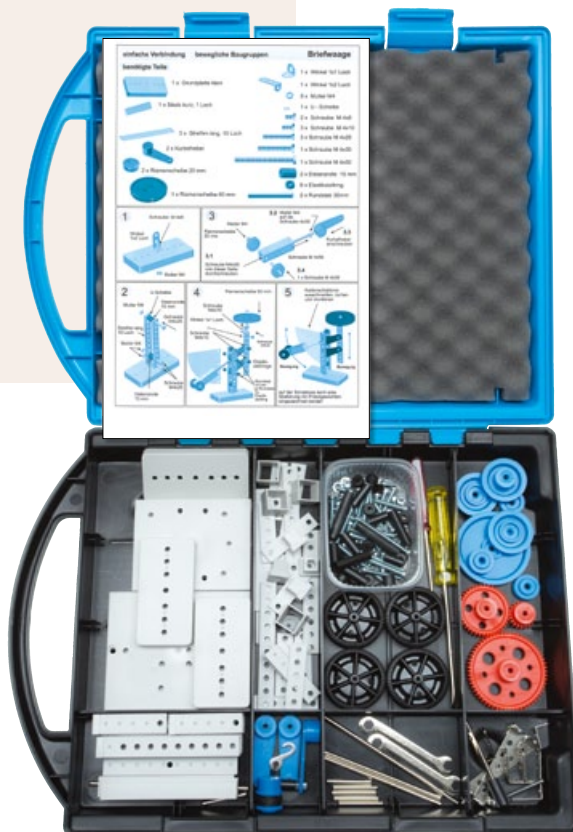
In der Anleitung werden stabile und instabile Verbindungen sowie verschiedene Möglichkeiten zur Übertragung von Bewegungen dargestellt.

18 Modelle z. B.:

- 2 Lenkfahrzeuge
- Kranauto
- Stehleiter
- Leiter einfach
- Leiter verlängert
- Wippe
- Zugbrücke
- Klappstuhl
- Tisch
- Schranke
- Balkenwaage
- Schubkarre



Übertragung von Bewegungen



Lenkfahrzeug



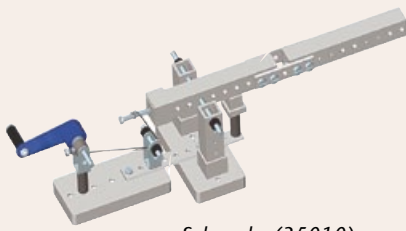
Balkenwaage



Balkenwaage

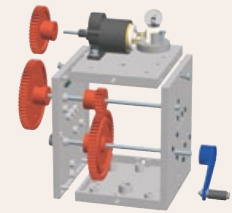
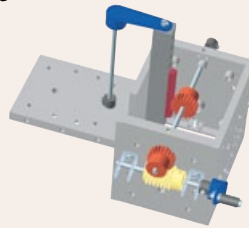
35010

72,59 €



Schränke (35010)

Hebebühne
(35020)



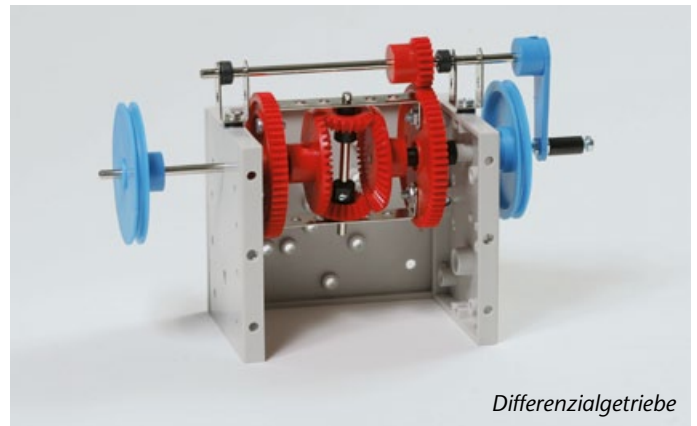
Dynamo (35020)

Konstruktionsbaukasten Maschinen und Getriebe

In der Anleitung werden stabile und instabile Verbindungen sowie verschiedene Möglichkeiten zur Übertragung von Bewegungen dargestellt.

14 Modelle z. B.:

- Handmixer
- Umformmaschine
- Tischkreissäge
- Tischbohrmaschine
- Schubkurbelgetriebe
- Seilwinde mit Schneckenrad
- Seilwinde mit Sperrklinke
- Hebebühne mit Sperre
- Drechselmaschine
- Differenzialgetriebe
- Mixer mit Motor
- Handbohrmaschine
- Drehbühne
- Dynamo



Differenzialgetriebe



Seilwinde



Drehbühne

35020

103,47 €

K'nex-Konstruktionsbaukasten Hebel und Rollen



Der Aufbau von Wippe, Waage, Schubkarre, Schere, Hockeyschläger, Fahnenmast, Segelboot und Flaschenzug ist in der farbigen Schritt-für-Schritt-Anleitungen mit kurzen englischen Texten dargestellt.



Ein Lehrer-Handbuch mit vielen Tipps und Hinweisen ist auf CD-ROM in mehreren Sprachen (D, GB, F, NL) enthalten.

78610

46,35 €

K'nex-Konstruktionsbaukasten Räder, Achsen und geneigte Ebenen



Der Aufbau von Brunnen, Rad-dampfer, Rampen, Lenkung, Keil und Handbohrer ist in der farbigen Schritt-für-Schritt-Anleitungen mit kurzen englischen Texten dargestellt.



Ein Lehrer-Handbuch mit vielen Tipps und Hinweisen ist auf CD-ROM in mehreren Sprachen (D, GB, F, NL) enthalten.

78620

46,35 €

K'nex-Konstruktionsbaukasten *Getriebe*

Der Aufbau von Ventilator, Fensterheber, Hand- und Standmixer, Plattenspieler, Kettensäge und Ergometer ist in der farbigen Schritt-für-Schritt-Anleitungen mit kurzen englischen Texten dargestellt.

Ein Lehrer-Handbuch mit vielen Tipps und Hinweisen ist auf CD-ROM in mehreren Sprachen (D, GB, F, NL) enthalten.



78630

46,35 €



K'nex-Konstruktionsbaukasten Brücken



Der Aufbau von Balken-, Bogen-, Fachwerk-, Ausleger-, Klapp-, Schrägseil- und Hängebrücke ist in der farbigen Schritt-für-Schritt-Anleitungen mit kurzen englischen Texten dargestellt.



Einige Typen können in verschiedenen Ausführungen errichtet werden. Die Schülerinnen und Schüler begreifen, warum bestimmte Brückenformen genutzt werden, und entwickeln dabei eigene Lösungsansätze.

Ein Lehrer-Handbuch mit vielen Tipps und Hinweisen ist auf CD-ROM in mehreren Sprachen (D, GB, F, NL) enthalten.



78640

46,35 €

Mathe sicher können

Unsere Koffer *Mathe sicher können: Natürliche Zahlen* und *Mathe sicher können: Brüche, Prozente, Dezimalzahlen* wurden an der **Universität Dortmund** im Rahmen von **Mathe sicher können**, einer Initiative der *Deutschen Telekom Stiftung*, entwickelt.

Die Schülerkoffer mit viel Material zum Anfassen ergänzen die Diagnose- und Förderbausteine aus dem Cornelsen Verlag optimal und helfen den

Schülerinnen und Schülern, Mathematik besser zu verstehen. Sie enthalten Anschauungsmittel wie Würfel, Punktefelder, Bruchstreifen oder Zahlenstrahlen und v. a. m., mit denen z. B. Mengen, Zahlenräume und Dimensionen be"greifbar" werden.

Hinweise und Tipps zur Materialsammlung finden Sie in den Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept (Cornelsen Verlag).

Materialkoffer **Mathe sicher können: Natürliche Zahlen**

Die Sammlung enthält u. a.:

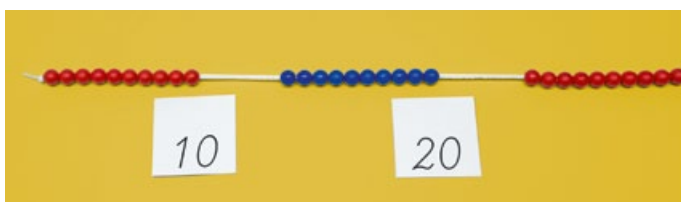
- 3 Dezimalrechenätze mit je 1 Tausenderwürfel, 10 Hunderterplatten, 10 Zehnerstangen und 100 Einerwürfel
- Hunderterkette, Hunderterstrahl, 15 Würfel und 15 Spielfiguren
- Je 5 große und kleine Malwinkel und Abdeckstreifen für die Punktefelder
- 4 Folienstifte (abwaschbar)
- Großer Zahlenstrahl (0 bis 1.000, 2 m lang)
- 150 Wendepfättchen
- Kartensatz „Natürliche Zahlen“ mit über 500 Einzelkarten
- Große Stellentafel



M	HT	ZT	T	H	Z	E
			1	2	3	0



Förderbausteine und Handreichungen sind nicht enthalten.



28201

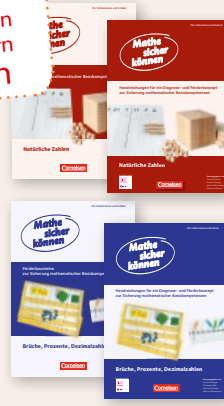
339,15 €

Förderbausteine und Handreichungen aus dem Cornelsen Verlag

- verstehensorientiert • diagnosebegleitet • kommunikationsfördernd
- Aufteilung in zentrale Basiskompetenzen
- Abstimmung der Förderaufgaben auf Diagnoseaufgaben
- Erläuterung der Fördereinheiten in den Lehrerhandreichungen

Details zu den Handreichungen finden Sie im Internet unter www.cornelsen.de

Nicht in den Materialkoffern enthalten

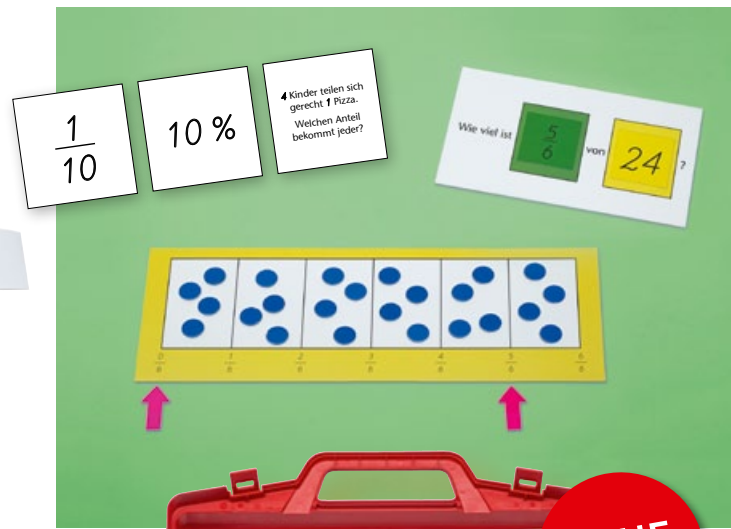


Mathe sicher können
 3. bis 6. Schuljahr
Förderbausteine Natürliche Zahlen Förderheft
 978-3-06-004897-7
Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept
 978-3-06-004901-1
 6. bis 8. Schuljahr
Brüche, Prozente und Dezimalzahlen Förderheft
 978-3-06-004899-1
Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept
 978-3-06-006536-3

Materialkoffer **Mathe sicher können: Brüche, Prozente, Dezimalzahlen**

Die Sammlung enthält u. a.:

- Zehntel- und Hunderstel-Zahlenstrahl (je 2 m lang) und Tausendstel-Folie
- 100 Wendeplättchen, 5 Würfel
- 4 Folienstifte (abwaschbar)
- Kartensatz „Brüche, Prozente, Dezimalzahlen“ mit über 850 Einzelkarten



5,69 - 4,6 448 > 47

0,008 Was bedeutet die 6 in der 6,258?
 Was bedeutet die 6 in der 2,658?
 Und in der 2,568?

0,04 Erkläre!

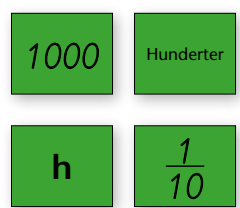
0,5 Zähle von _____ in _____-Schritten

Ist das gleich viel: 64
 6 und 4 Hunderstel

0,24
 0,5



Förderbausteine und Handreichungen sind nicht enthalten.



28202

208,25 €

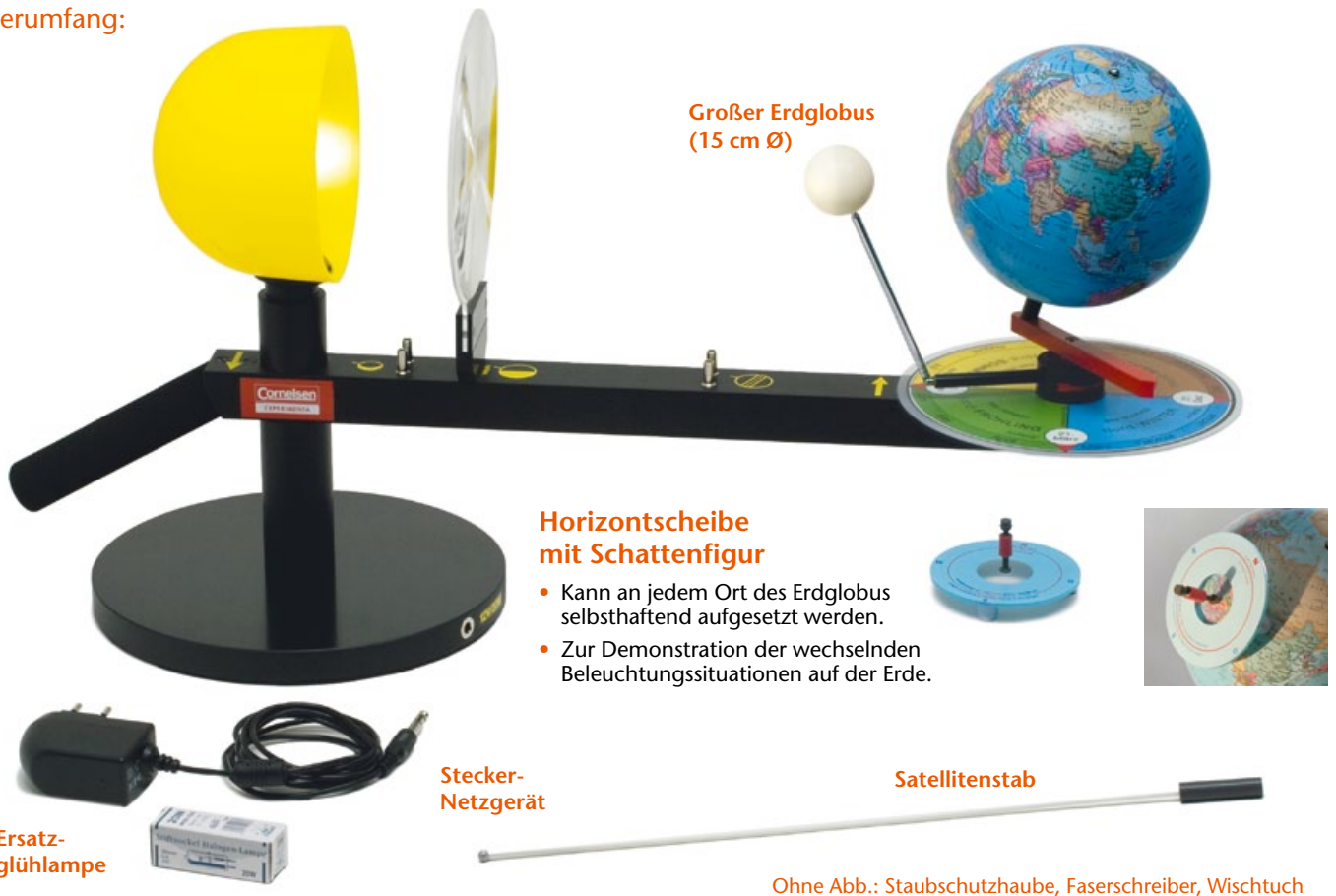
Tellurium N

Das Tellurium N wurde von Herrn Prof. Dr. Jürgen Newig, Kiel in Zusammenarbeit mit Cornelsen Experimenta® entwickelt.

Die besondere Innovation bei diesem Gerät ist der Einsatz einer Fresnel-Linse zur Erzeugung eines extrem hellen, parallelen Lichtbündels zur vollen Bestrahlung des Erdglobus, die Fokussierung eines Lichtpunkts auf den Globus zur Darstellung der scheinbaren Wanderung der Sonne zwischen den Wendekreisen und die Verwendung einer Horizontscheibe mit Schattenstabfigur, um durch den Schattenfall den Sonnenstand anzuzeigen.



Lieferumfang:



Großer Erdglobus
(15 cm Ø)

Horizontscheibe mit Schattenfigur

- Kann an jedem Ort des Erdglobus selbsthaftend aufgesetzt werden.
- Zur Demonstration der wechselnden Beleuchtungssituationen auf der Erde.

Stecker-
Netzgerät

Satellitenstab

Ohne Abb.: Staubschutzhaube, Faserschreiber, Wischtuch

Mit Versuchsanleitung

Enthält detaillierte Unterrichtselemente mit weiterführenden astronomischen Betrachtungen zu 13 Themen:



- Erde als Kreisel
- Tag und Nacht
- Stunde
- Polartag und Polarnacht
- Wendekreise
- Jahreszeiten
- Tag- und Nachtlängen in verschiedenen Breiten
- Tageszeiten
- Mondphasen – Finsternisse
- Gezeiten
- Erdumfang (Eratosthenes)
- Geostationärer Satellit

31115

547,40 €

Der Mond am ausziehbaren Haltestab

... kann zur Darstellung seiner Bewegung von Hand um die Erde geführt und zur Erklärung der Mondphasen und Finsternisse an dem Haltestab in der Höhe eingestellt werden.



Die Datumsscheibe und der Datumszeiger

Der Erdglobus ist auf einem Zeiger angebracht, der sich bei Drehung des Telluriumarms um die Sonne über der Datumsscheibe bewegt. Je nach Zeigerstellung ist die Erdachse der Sonne zu- oder weggewandt (Jahreszeiten). Die Daten für die Sommer- und Winter-Sonnenwende sowie die Tag- und Nachtgleichen sind auf der Datumsscheibe besonders gekennzeichnet.



Ausziehbarer Polstab
(Länge 33 cm)

Der große Erdglobus ...

- Auf dem großen Globus lassen sich die Schattengrenze und andere Einzelheiten auch aus größerer Entfernung gut erkennen.

... mit Polstab

- Zur Demonstration der Erd-Position im Weltraum mit Ausrichtung der Erdachse auf einen festen Punkt (Polarstern).

Der Satellitenstab

Zur Demonstration der Position und Bewegung eines geostationären Satelliten kann ein Stab mit einem „Satelliten“ an der Spitze auf die Schattenstabfigur der Horizontscheibe gesetzt werden.



Die Fresnel-Linse

Eine kurzbrennweitige Fresnel-Linse sorgt für ein gerichtetes (paralleles) Licht. Dadurch wird eine volle Hälfte der Erdkugel von der Sonne beschienen und die Beleuchtungsgrenzen (Tag und Nacht) stimmen mit den natürlichen überein.

Die Fresnel-Linse kann auf dem Telluriumarm in drei Positionen aufgesetzt werden:

- Tag und Nacht, Jahreszeiten: Eine Hälfte des Erdglobus wird voll beleuchtet und die Schattengrenze ist rund um den Globus deutlich erkennbar.
- Sonnenpunkt, Wendekreise: Die Linse erzeugt einen Punkt mit einem kleinen „Hof“ auf der Mitte der Erdkugel. Bei Drehung der Erde um die Sonne wandert der Lichtpunkt über den Äquator zwischen dem nördlichen und südlichen Wendekreis.
- Mondphasen: Der Mond wird angestrahlt. Bei Bewegung des Mondes um die Erde können die Mondphasen und Finsternisse deutlich demonstriert werden.



Rollglobus für Schülerübungen

Der Rollglobus eignet sich besonders als Ergänzung zur Arbeit mit dem Tellurium für Entfernungs- und Zeitdifferenzmessungen mit Schülergruppen. Globuskugel in alle Richtungen drehbar, mit Entfernungs- und Stunden-Kreisskala.

Der Globus ist mit wasserlöslichen Stiften beschriftbar. Einschließlich Filzstift und Wischtuch.

Abmessungen:
Gestell: 180 mm Ø x 90 mm hoch
Globus: 150 mm Ø



31118

61,70 €

Mini-Box Mechanik



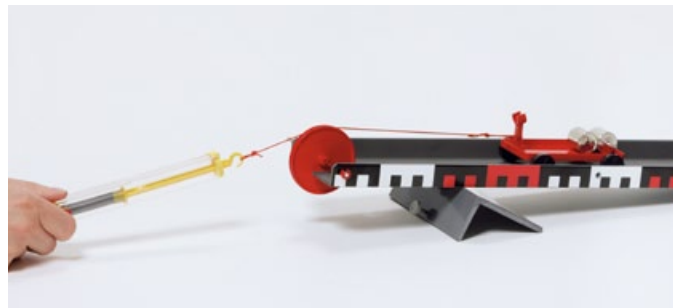
16100

119,00 €



Die folgenden 15 Experimente können durchgeführt werden:

- Kraftwirkung
- Kraftmessung
- Federwaage
- Reibungskräfte
- Standfestigkeit
- Schwerpunkt
- Balkenwaage
- Zweiseitiger Hebel
- Einseitiger Hebel
- Laufgewichtswaage
- Feste Rolle (2 Versuche)
- Lose Rolle
- Feste und lose Rolle
- Geneigte Ebene



Mini-Box Luft und Wasser



16102

83,00 €



Die folgenden 27 Experimente können durchgeführt werden:

- Ist Wasser ein Körper?
- Wasser kann Luft verdrängen
- Wasser gegen Luft
- Oberfläche von Flüssigkeiten
- Verbundene Gefäße
- Wasser kann klettern
- Druck / Druckausbreitung in Flüssigkeiten
- Prinzip eines hydraulischen Hebbers
- Einfache Wasserwaage
- Prinzip einer Saugleitung
- Prinzip einer Pipette
- Schwimmendes Metall
- Strömendes Wasser hat Kraft
- Ist Luft ein Körper?
- Luft kann Wasser verdrängen
- Verdichtung und Ausdehnung von Gasen
- Prinzip des U-Rohr-Manometers
- Wie man Luft ausdehnen kann
- Schwebendes Wasser
- Luft gegen Wasser
- Eine Wassersäule
- Wirkung des Unterdrucks (Saughaken)
- Kraftübertragung mit Luft
- Strömungsenergie
- Rückstoßprinzip
- Prinzip des Luftkissens

Mini-Box Klänge



16104

53,25 €



Die folgenden 8 Experimente können durchgeführt werden:

- Was ist Schall?
- Kann man Schall sehen?
- Schall übt Druck aus
- Wie kann Schall verstärkt werden?
- Wie kann Schall übertragen werden?
- Hohe und tiefe Töne
- Tönende Luft
- Tonkombinationen / Musik

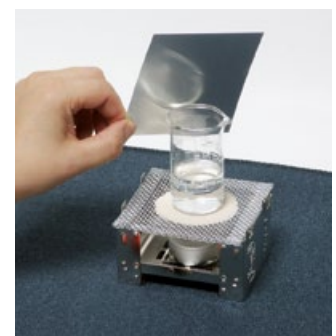


Mini-Box Wärme



16106

101,75 €



Die folgenden 10 Experimente können durchgeführt werden:

- Modell eines Thermometers
- Technisches Thermometer
- Verdampfen und Kondensieren
- Wärmestrahlung
- Absorption von Wärmestrahlung

- Wärmeleitung
- Wärmeleitung in Wasser
- Formänderung durch Wärme
- Volumenänderung von Luft bei Erwärmung und Abkühlung
- Volumenänderung von Wasserdampf bei Erwärmung und Abkühlung

Mini-Box Optik



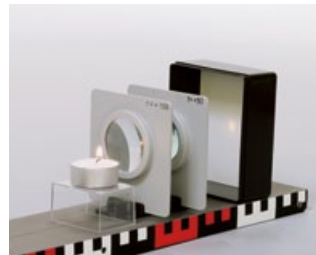
16110

115,55 €



Die folgenden 15 Experimente können durchgeführt werden:

- Ausbreitung des Lichts
- Entstehung des Schattens
- Reflexion von Licht
- Brechung des Lichts
- Reflexion an einem Spiegel
- Bilder am ebenen Spiegel
- Bilder durch Sammellinsen
- Brennpunkt einer Sammellinse
- Funktion des Auges
- Funktion der Brille
- Modell einer Kamera
- Modell eines Diaprojektors
- Modell eines astronomischen Fernrohrs
- Modell eines Mikroskops
- Zerlegung des Lichts

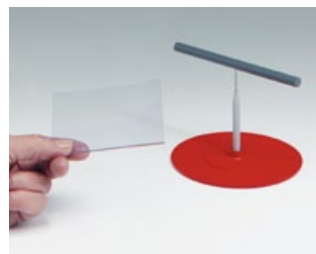


Mini-Box Magnetismus / Elektrostatik



16115

78,60 €



Die folgenden 17 Experimente können durchgeführt werden:

- Sind alle Stoffe magnetisch?
- Magnete haben Kraft
- Magnetische Kraftlinien
- Durchdringende Kräfte
- Wenn sich zwei Magnete begegnen
- Können Magnete schweben?
- Wie man einen Magnet herstellen kann
- Ein Magnet-Motor
- Nachweis des Magnetfelds der Erde
- Wie man den Magnetismus nutzen kann
- Reibungselektrizität
- Kraftwirkung zwischen zwei geladenen Körpern
- Polarisation und Influenz
- Der geladene Luftballon
- Modell eines Elektroskops
- Influenz beim Elektroskop
- Elektrostatischer Tanz

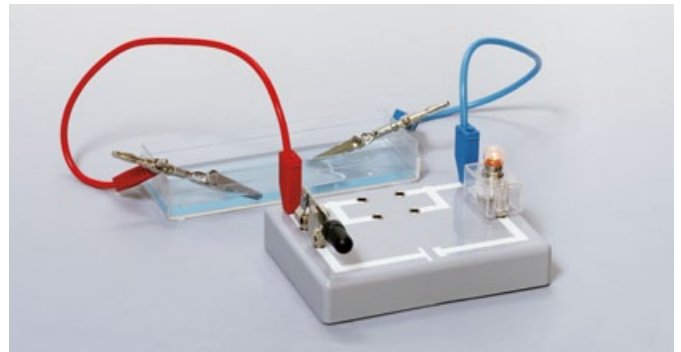


Mini-Box Elektrik



16120

148,75 €



Die folgenden 11 Experimente können durchgeführt werden:

- Elektrischer Stromkreis
- Elektrischer Stromkreis mit Schalter
- Leiter und Nichtleiter
- Stromleitung in Flüssigkeiten
- Elektrischer Widerstand
- Wärmewirkung des elektrischen Stroms
- Magnetische Wirkung des elektrischen Stroms
- Elektromagnet
- Reihenschaltung / Parallelschaltung in einem Stromkreis
- Chemische Wirkung des elektrischen Stroms



Mini-Box Biologie



16180

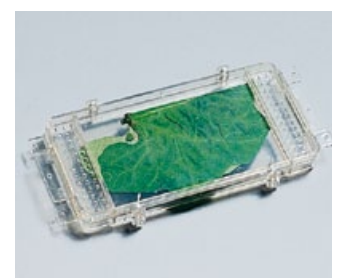
59,50 €

Die Mini-Box Biologie enthält Materialien zum erfolgreichen Mikroskopieren und Präparieren, die an jedem Arbeitsplatz benötigt werden.

Mithilfe des Hand-Mikrotoms lassen sich besonders dünne Schnitte von Pflanzenteilen oder Gewebestücken herstellen.

Die Blüten- und Blattpresse eignet sich zum:

- Anlegen eines Herbariums,
- Unterscheiden verschiedener Blattformen,
- Vergleich der Blätter einer Pflanzenart von verschiedenen Standorten,
- Pressen von Gräsern, Getreideähren (Artenunterscheidung) und Wurzeln,
- Aufzeigen der fortschreitenden Laubfärbung an gepressten Blättern,
- Darstellen von Wachstumsreihen keimender Pflanzen (Bohne, Weizen).



Ergänzendes Material – Elektrizität

Hinweis zur Batterieentsorgung:

Für gebrauchte Batterien besteht Rücknahmepflicht. Bitte entsorgen Sie gebrauchte Batterien in Ihrer kommunalen Sammelstelle oder senden Sie sie an unsere Anschrift.

Hinweis zu EG Verordnung Nr. 244 / 2009 „Glühlampenverbot“:

Nach Seite 1 Absatz (5) sind die Produkte auf dieser Katalogseite Speziallampen und nicht für die Raumbeleuchtung, sondern nur für wissenschaftliche Zwecke zu verwenden.

Batterien, Alkali



		Nennspannung	Baugröße IEC	Abpackung	
51912	Micro	1,5 V	LR03	4 Stück	2,20 €
51904	Mignon	1,5 V	LR6	4 Stück	2,20 €
39218	Baby	1,5 V	LR14	1 Stück	1,55 €
13359	Flach	4,5 V	3LR12	1 Stück	2,26 €
51915	Block	9,0 V	6LR61	1 Stück	3,15 €

Glühlampen E 10 mit klaren Glaskolben



	Spannung	Strom	Leistung		
53131	1,5 V	0,15 A	0,22 W	10 Stück	8,93 €
53226	2,5 V	0,1 A	0,25 W	10 Stück	8,93 €
13782	2,5 V	0,2 A	0,5 W	10 Stück	8,93 €
13430	3,5 V	0,2 A	0,7 W	10 Stück	8,93 €
53151	3,8 V	0,07 A	0,27 W	10 Stück	8,93 €
53221	4 V	1,0 A	4,0 W	10 Stück	8,93 €
53227	4 V	0,04 A	0,16 W	10 Stück	8,93 €
53165	6 V	0,05 A	0,3 W	10 Stück	8,93 €
53155	6 V	0,1 A	0,6 W	10 Stück	8,93 €
53171	6 V	0,3 A	1,8 W	10 Stück	8,93 €
53172	12 V	0,25 A	3,0 W	10 Stück	9,40 €

Mignonzellen-Halter, für 2 Zellen, ohne Kabel

Für zwei Mignonzellen. Ohne Batterien.



160601 1,55 €

Fassung E 10

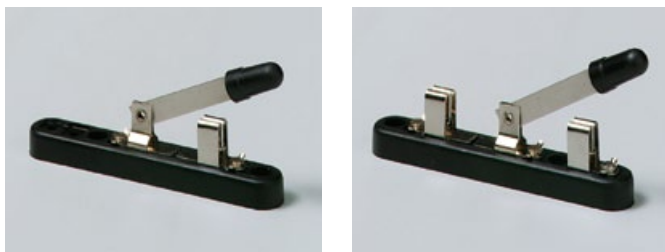
Auf Kunststoffsockel mit Bohrungen zur Montage auf einer Unterlage. Die Anschlussdrähte werden mit Schrauben festgeklemmt.



Zulässige Betriebsspannung: max. 12 V AC / DC
Abmessungen: 20 x 30 mm Ø

13448 1,07 €

Hebelschalter



Auf Kunststoffhalter mit Bohrungen zur Montage auf einer Unterlage. Die Anschlussdrähte werden mit Schrauben festgeklemmt.

Zulässige Betriebsspannung: max. 12 V AC / DC
Belastbarkeit: max. 6 A
Länge: 100 mm

13499 Hebelschalter 4,58 €
53360 Hebel-Umschalter 5,65 €

Prüfkabel, 10 Stück

Mit isolierten Abgreifklemmen, farbig sortiert.

Zulässige Betriebsspannung: max. 12 V DC / AC
Belastbarkeit: max. 3 A
Länge: 450 mm



51680 5,95 €

Windmessgerät (Anemometer)

Zur Messung der Windgeschwindigkeit.

Hochwertiges Kunststoffmaterial, Doppelskala, nachleuchtender roter Zeiger, mit Schutzhaube und Handgriff mit Schraubgewinde für Fotostativ.

Messbereiche: 0 bis 12 Beaufort und 0 bis 120 km/h

Höhe: 200 mm

Masse: 250 g



30458

218,25 €

Barometer, aneroid (Dosenbarometer)

Zur Luftdruckmessung. Im polierten Holzrahmen mit Aufhänger. Doppelskala mit Markierungszeiger.

Messbereiche:

940 bis 1060 hPa,
Teilung 1 hPa

700 bis 800 mmHg,
Teilung 1 mmHg

Skalendurchmesser: 100 mm



47810

31,65 €

Hygrometer

Zur Messung der Luftfeuchtigkeit. In Metallgehäuse mit Aufhänger und Thermometer.

Messbereich Hygrometer:

0 bis 100 % relative Feuchte

Messbereich Thermometer:

-10 bis +50 °C

Gehäusedurchmesser:

100 mm



47900

23,80 €

Digitales Minimum-Maximum-Thermometer



Leicht zu bedienendes Minimum-Maximum-Thermometer. Werte leicht ablesbar. Durch Knopfdruck zwischen Fahrenheit- und Celsiusskala umzustellen.

Messbereich: -20 bis +70 °C und -4 bis +158 °F

Max. Messfehler: ±1 °C und ±1,8 °F

Auflösung: 0,1 °C und 0,1 °F

Abmessungen: 150 x 80 x 30 mm

30582

15,65 €

Raum-Thermometer

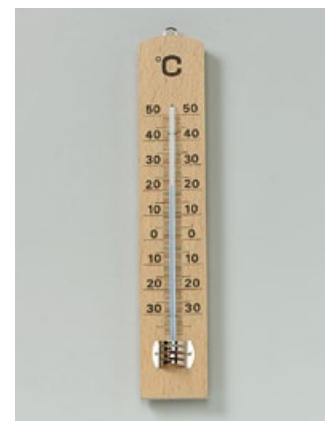
Holz, lackiert mit Aufhänger.

Messbereich: -40 °C bis +50 °C

Teilung: 1 °C

Füllung: quecksilberfrei

Abmessungen: 250 x 54 mm



47840

5,29 €

Ergänzendes Material – Magnet und Kompass

Gerätesatz Magnete

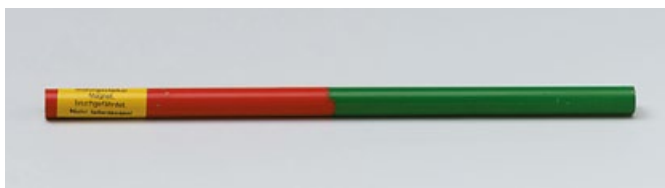


Kunststoffkoffer mit Formeinsatz und folgendem Inhalt:

- 1 Bügelmagnet mit hoher Tragkraft
- 2 AlNiCo Rundstabmagnete, 200 x 10 mm Ø
- 2 AlNiCo Rundstabmagnete, 23 x 10 x 8 mm
- 2 Flachstabmagnete mit Bohrung
- 1 Flachstabmagnet mit Lagerpfanne
- 1 Paar Scheibenmagnete mit Bohrung

49500 229,25 €

Rundstabmagnete, AlNiCo



Je zur Hälfte rot und grün lackiert.

Abmessungen

49591	100 x 10 mm Ø	20,35 €
12670	200 x 10 mm Ø	22,55 €

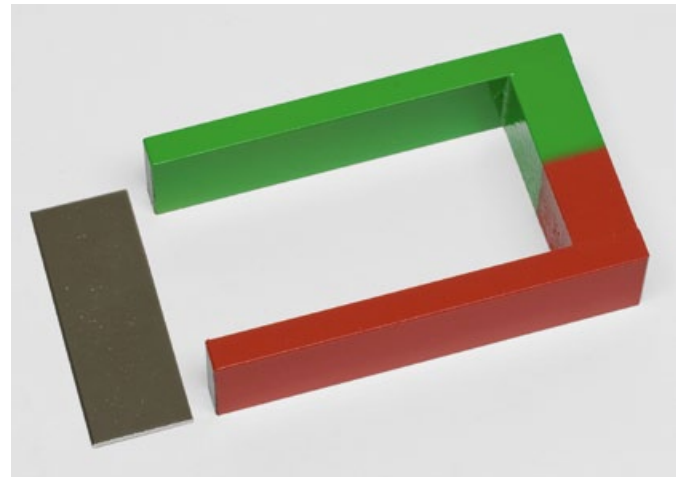
Magnete, AlNiCo

Abmessungen: 23 x 10 x 8 mm



12450	Nordpol rot markiert	2,50 €
14967	ohne Markierung	2,32 €

Bügelmagnet, AlNiCo, mit hoher Tragkraft



Je zur Hälfte rot und grün lackiert, mit Anker.

Tragkraft: ca. 250 N
 Magnetische Induktion (Flussdichte) an den Polen: 0,5 T
 Schenkellänge: 130 mm
 Polabstand: 60 mm

49600 86,10 €

Hufeisenmagnet



Der Magnet ist aus Kobaltmagnetstahl hergestellt und hat eine Metallplatte als Anker.

Schenkellänge: 120 mm
 Polabstand: 6 mm

12700 13,45 €

Eisenpulver, grob

Zur Darstellung magnetischer Wirkung.



Inhalt

49950	Streuer mit Deckel	200 g	5,36 €
49975	Flasche mit Schraubverschluss	1.000 g	14,40 €

Ergänzendes Material – Magnet und Kompass

Klassensatz Magnete



Der Koffer enthält zwei Hufeisenmagnete aus Kobaltnagnetstahl, 28 kleine Stabmagnete aus AlNiCo ohne Markierung und zwei mit rot markiertem Nordpol sowie ein Röhrchen zur Demonstration der schwebenden Magnete, übersichtlich in einem Schaumstoffeinsatz eingeräumt.

14959 104,60 €

Klassensatz Kompassse



Magnetonadel mit Arretierung, im Messinggehäuse.
Durchmesser: 45 mm

9831 20 Kompassse 13057 in Aufbewahrungs- und Transportkoffer mit Schaumstoffeinsatz 176,00 €

13057 Kompass 7,62 €

Magnetnadeln

Stahl, poliert, Nordpol blau angelassen.



Länge

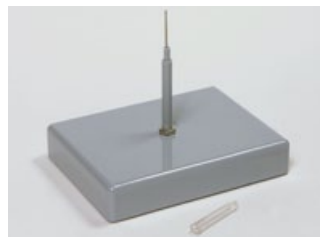
12638 35 mm mit Achat-Lagerpfanne 4,76 €

49660 75 mm 4,70 €

Nadelstativ

Auf Kunststoffsockel mit Stahlspitze und Schutzkappe.

Höhe: 100 mm
Sockel: 120 x 90 mm



49700 11,54 €

Geeignet für:

12638 Magnetnadel 4,76 €

49660 Magnetnadel 4,70 €

Kompass zur Demonstration



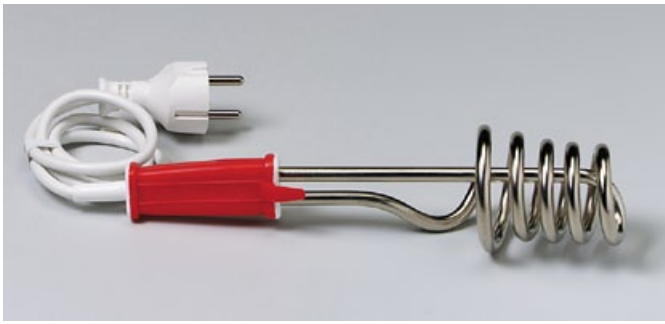
In transparentem Kunststoffgehäuse mit großer Kreisskala und Windrose, Magnetonadel mit Achatlager.

Nadellänge: 75 mm
Durchmesser: 125 mm

49810 15,05 €

Ergänzendes Material – Wärme

Tauchsieder



VDE, mit Netzanschlusschnur für 230 V AC.

	Leistung	
12891	300 Watt	16,90 €
48110	1000 Watt	19,75 €

Topf mit Griff

Edelstahl, zum Erwärmen von Flüssigkeiten mit Gasbrenner, Tauchsieder oder der Kochplatte 48105.

Inhalt: ca. 1,6 Liter
Bodendurchmesser: 140 mm



48108 11,90 €

Heizplatte, 1500 W



In emailliertem Metallgehäuse, mit Kontrolllampe, stufenlos regelbare Temperaturautomatik, mit Netzanschlusschnur für 230 V AC, VDE.

Leistungsaufnahme: 1500 W
Durchmesser der Heizplatte: 145 mm
Abmessungen: 240 x 240 x 75 mm
Masse: 2,4 kg

48105 75,15 €

Thermogefäß

Hartplastikgehäuse mit stabilem Dewargefäß und auswechselbarem Kunststoffeinsatz, Zwischendeckel mit Gummidichtung und Schraubdeckel mit Henkel.

Inhalt: ca. 1 Liter



48880 33,50 €

Feuerfeste Arbeitsplatte

Aus asbestfreier Keramikfaser mit Metallfassung.

Abmessungen: 400 x 400 mm



60181 43,55 €

Thermometer für Schüler

Schülerthermometer mit gewinkelter Metallskala, quecksilberfreie rote Füllung.

Länge: 145 mm



	Messbereich	Teilung	
13006	-25 °C bis +50 °C	1 °C	3,45 €
12735	-3 °C bis +103 °C	1 °C	3,52 €
12743	0 °C bis +100 °C	ohne Graduierung	3,45 €

Thermometer, -10 bis +110 °C



Quecksilberfreie rote Füllung.

Messbereich: -10 bis +110 °C

Teilung: 1 °C

Länge: 260 mm

48185 4,46 €

Demonstrations-Thermometer

Quecksilberfreie farbige Füllung, Papierskala, Metallkappe und Öse

Messbereich: -60 bis $+160$ °C
 Teilung: 5 °C
 Länge: 600 mm



48260

57,95 €

Infrarot-Thermometer

Zum berührungslosen Messen der Oberflächentemperatur.

Klein, einfach zu bedienen, Messdauer: $0,5$ s, Anzeige der aktuellen Temperatur, Höchst- und Tiefsttemperatur während der Messung, Hold- und Lock-Funktion, umschaltbar °C/°F, Verhältnis Messentfernung/ Messfleckgröße $1:1$.



Inkl. Batterie CR 2032 Knopfzelle.

Messbereich: -33 bis $+220$ °C
 Genauigkeit: $\pm 1,5$ °C von 0 bis $+50$ °C, ansonsten $\pm 2,0$ °C oder 2% vom Messwert
 Abmessungen: $68 \times 37 \times 18$ mm
 Masse: 75 g

47860

32,55 €

Thermometer, digital, -40 °C bis $+120$ °C



Batteriebetriebenes Gerät zum Messen in Luft, Flüssigkeiten, weichplastischen und an festen Stoffen. Kunststoffgehäuse mit $3\frac{1}{2}$ -stelliger LCD-Anzeige, Schalter, Batteriekontrolle, Aufstellbügel und Aufhänger, Thermofühler an Kabel, einschließlich Batterie.

Messbereich: -40 °C bis $+120$ °C
 Genauigkeit: $\pm 0,3$ °C
 Auflösung: $0,1$ °C
 Temperaturfühler: 30×3 mm Ø mit Kabel 370 mm
 Gehäuse: $60 \times 90 \times 25$ mm
 Batterie: 9-V-Blockzelle

47885

62,00 €

Infrarot-Differenz-Thermometer



Infrarot-Thermometer mit Laserstrahl in neuester Technologie, die ein schnelles, einfaches und genaues Messen der Oberflächentemperatur ermöglicht.

Mit Laserstrahl-Markierung zur kontaktlosen, schnellen Temperaturmessung aus sicherer Distanz an heißen oder beweglichen Objekten bzw. an schwer zugänglichen Messstellen.

Mit diesem Infrarot-Thermometer ist es z. B. möglich, Undichtigkeiten oder Kältebrücken zu finden. Die automatische Farbwechsel-Funktion ermöglicht eine schnelle und intuitive Bewertung.

- $3\frac{1}{2}$ -stellige, 11 mm hohe LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung und Messwerthaltefunktion
- max. Anzeige: 1999 , Überlastanzeige mit Summer
- schnelle Temperaturdifferenzmessung mit LED-Anzeige (rote, blaue oder grüne LED)
- Messwertanzeige wahlweise in °C oder °F
- eingebauter Laserpointer zeigt den Zielbereich an
- Überbereichsanzeige
- Auto Data Hold, Abschaltautomatik
- Sicherheit: IEC-60825-1
- Inkl. Tasche, Batterie und Bedienungsanleitung.

Messbereich: -50 bis $+380$ °C
 Genauigkeit: 2% vom Messwert oder ± 2 °C
 Ansprechzeit: < 1 Sek.
 Auflösung: $0,1$ °C/F
 Entfernungs-/ Messpunktverhältnis: $10:1$
 Festwertemission: fest bei $0,95$
 Laser-Klasse: II
 Ausgang: < 1 mW
 Wellenlänge: 630 bis 690 nm
 Betriebsspannung: 9 V Batterie
 Abmessungen: $50 \times 200 \times 124$ mm
 Masse: 220 g

47862

47,60 €

Ergänzendes Material – Waagen und Gleichgewicht

Balkenwaage mit Hebel / Wippe



Für Schüler-Wägeübungen. Bestehend aus Waagensäule, Waagebalken mit Schwingungsdämpfer und Zeiger, Tarierschieber, Paar Waagschalen an Bügeln, Hebel- und Wippenbalken mit Lager.

Wird der Hebel- und Wippenbalken anstelle des Waagebalkens auf die Waagensäule gesetzt, können mit Hilfe der 1-g-Steckwürfel 15564 Hebelgesetzmäßigkeiten geübt werden.

Wägebereich: ca. 40 g
Empfindlichkeit: 100 mg
Höhe: 160 mm

15467 **11,60 €**

Zusätzlich empfohlen:

15564 Gewichtssatz **9,70 €**

Gewichtssatz



Bestehend aus:

2 Messinggewichten (10 g)
10 Kunststoffwürfeln (1 g)
10 Metallplättchen (0,1 g)
In Kunststoffblock mit transparentem Deckel.

Gesamtmasse: 31 g
Abmessungen: 70 x 40 x 18 mm

15564 **9,70 €**

Schnellwaage, 500 g



Federwaage in transparentem Kunststoffgehäuse mit deutlich sichtbarer Wiegemechanik, Wägeplatte, Justierschraube zum Tarausgleich und Rundskala.

Wägebereich: 0 bis 500 g
Skalenteilung: 5 g
Wägeplatte: 80 x 70 mm
Abmessungen: 80 x 65 x 110 mm
Masse: 110 g

27500 **13,80 €**

Als Waagschale empfohlen:

13162 Kunststoffbecher mit Graduierung **2,20 €**

Gewichtssatz, 1 bis 200 g



Messinggewichte im Kunststoffkasten mit Pinzette.

Masse	Anzahl	Gesamtmasse: 400 g Abmessungen: 113 x 63 x 50 mm
1 g	1	
2 g	2	
5 g	1	
10 g	2	
20 g	1	
50 g	1	
100 g	1	
200 g	1	

42133 **56,05 €**

Ergänzendes Material – Waagen und Gleichgewicht

Elektronische Waagen



Mit großer Wägeplatte, Zuwiegefunktion, großer LCD-Anzeige, Batterie- oder optional Netzadapterbetrieb, Auto-Off-Funktion schaltet zur Batterieschonung nach 3 Minuten ab, zwei Funktionstasten und Anschlussbuchse für Netzadapter.

Wägeplatte: 150 mm Ø
 LCD-Anzeige: 15 mm hoch
 Abmessungen: 170 x 240 x 39 mm
 Masse: 500 g

	Wägebereich	Ablesbarkeit	Stromversorgung	
42069	500 g	0,1 g	9-V-Block-Batterie	67,83 €
42070	2.200 g	1 g	2 x 1,5-V-AA- (Mignon)-Batterie	71,40 €

Zusätzlich empfohlen:

42071 Netzadapter zu 42069/42070 35,70 €

Gewichtssatz, 10 bis 1000 g, mit Haken



Eisengewichte, schwarz lackiert, mit Haken und Steg an der Unterseite zum Anhängen weiterer Gewichte.

Aufbewahrung in stabilem Kunststoffblock.

Inhalt: 10 g, 2 x 20 g, 50 g, 100 g, 2 x 200 g, 500 g und 1000 g
 Gesamtmasse: 2100 g
 Abmessungen: 160 x 90 x 110 mm

42150 63,55 €

Kraft- und Massemesser, 50 N/5 kg

Stabiles Kunststoffgehäuse mit Aufhänge- und Lasthaken, gegen Überdehnung geschützt.
 Vorderseite Newtonskala für Kraftmessungen, Rückseite Grammskala für Massewägungen, jeweils eine Seite durch Abdeckplatte verdeckbar.

Newtonskala:
 0 bis 50 N, Teilung 1 N
 Grammskala:
 0 bis 5000 g, Teilung 100 g
 Gesamtlänge: 190 mm



26922

17,85 €

Forscherfragen für die Freiarbeit

Forscherfragen für kleine Detektive
 32 Karten, DIN A5,
 € (D) 9,99
 978-3-589-15525-5



Lernkarten zur Beantwortung spannender Forscherfragen. Sie enthalten

- eine Materialliste und didaktische Hinweise zur Umsetzung,
- Lösungshinweise sowie eine Vorlage zum Dokumentieren des Lösungswegs.

Mehr Infos unter cornelsen.de

Cornelsen

Ergänzendes Material – Messen

Stoppuhr zur Demonstration



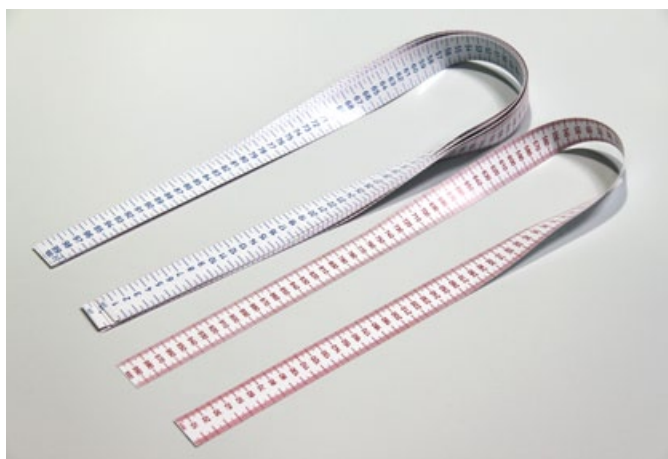
Mit farbigen Funktionstasten für Start, Stopp und Nullrückstellung, 20-Stunden-Federuhrwerk, Zeiger für Sekunden- und Minutenanzeige. In lackiertem Metallgehäuse auf Fuß.

Zifferblatteilungen: 60 und 100 Teilstriche
Ablesegenauigkeit: 1 s
Gehäuse: 210 mm Ø

41810

240,80 €

Bandmaße 1 m, 10 Stück



Je eine Seite mit blauer cm-Skala und roter mm-Skala bedruckt. Aus flexibler, reißfester Kunststofffolie, waschbar, nicht überdehnbar.

Abmessungen: 1000 x 30 mm

945

15,65 €

Stoppuhr, digital

Im Kunststoffgehäuse mit LCD-Anzeige, zwei Funktionstasten und einer MODE-Taste, Umhängekordel; inkl. Anleitung und Batterie.

Funktionen:
Start / Stopp / Split / Reset,
Uhrzeit, Datum und Wochentag

Anzeige:
Std., Min., Sek., Datum,
Wochentag und Zwischenzeit

LCD-Anzeige: 6-stellig, 8 mm / 6,5 mm hoch
Zählbereich: 1/100 s
Abmessungen: 54 x 78 x 17 mm
Masse: 32 g



41798

15,41 €

Metrilog (Messrad)

Mit diesem kleinen Messrad kann man Entfernungen auf geografischen Karten oder den Umfang eines beliebig geformten Körpers abrollen. In dem handlichen Griff aus Kunststoff sind das Messrad und zwei Anzeigefenster für die gemessenen cm und 10 cm-Werte untergebracht.

Mit Anleitung.

Messbereich: 0 bis 99 cm
Genauigkeit: ±5 mm
Abmessungen: 115 x 85 mm



1464

5,65 €

Messbecher

Kunststoff (PE), schlagfest, mit Henkel, Ausguss und Graduierung.

Inhalt: 1000 ml



26698

6,54 €

Umpackpakete für alte CVK-Koffer

Sie haben noch die alten Folienkoffer mit Metallverschluss an Ihrer Schule, nutzen sie aber nicht, weil Material fehlt und der Koffer mit den Jahren unansehnlich geworden ist?

Mit den Umpackpaketen machen Sie Ihre verstaubten Koffer mit wenig Aufwand wieder einsatzbereit.



Umpackpaket
Stromkreise
931772

Für diese CVK-Koffer sind Umpackpakete erhältlich:

**3%
Online-
Rabatt**

Koffer-Umpackpakete

908231	Wasser 2	95,20 €
931713	BioBox 1	78,90 €
931720	Klänge und Geräusche	101,15 €
931748	Licht und Schatten	74,20 €
931756	Magnet und Kompass	107,10 €
931772	Stromkreise	96,45 €
931780	Waagen und Gleichgewicht	89,25 €
931799	Wärme 1	90,80 €
931802	Wasser 1	71,40 €

Fehlende Materialien können Sie anhand der in der Lehrerhandreichung vorhandenen Liste ermitteln und in unserem Onlineshop bestellen.

Die Koffer *Klänge und Geräusche*, *Stromkreise*, *Wasser 1* und *Magnet und Kompass* wurden weiterentwickelt und für die Stationsarbeit um einige interessante Materialien erweitert. Diese können Sie neu bestellen.

Für alle anderen Produkte finden Sie das Ersatzteil-Angebot im Onlineshop.

Jedes **Umpackpaket** enthält:

- den neuen Hartschalen-Koffer mit Piktogrammen und Textaufkleber,
- die entsprechenden Schaumstoffeinsätze,
- die erforderlichen Einlagetablets,
- das aktuelle Lehrerheft,
- das zum Thema passende Heft „Experimentieren an Stationen“ – sofern im Lieferumfang enthalten.
- Im Umpackpaket „Magnet und Kompass“ sind außerdem 15 neue leere Kleinteile-Schachteln enthalten.

Bitte beachten Sie, dass alle bis 1980 erschienenen Experimentierkoffer-Titel in Koffern mit **bis zu 18-facher Materialbestückung** geliefert wurden. In den später verwendeten Koffern können jedoch nur **maximal 15 Materialsätze** untergebracht werden.

Beobachten und Mikroskopieren

Dreilinsenlupe

Plexiglas, mit drei polierten Linsen.

Vergrößerungen: 3x, 6x, 10x
Abmessungen: 100 x 50 mm



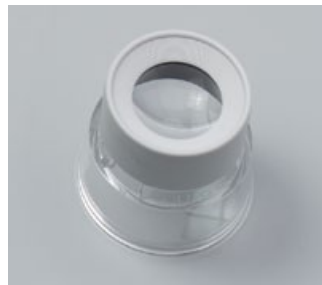
17613

3,27 €

Käfiglupe

Zum Beobachten von lebenden Insekten.

Vergrößerung: 8x
Abmessungen:
44 mm x 45 mm Ø



89247

17,85 €

Große Lupe

Große Lupe mit Handgriff. In der großen Linse sind zwei weitere Vergrößerungslinsen eingeschliffen.

Linse 100 mm Ø,
Vergrößerung 2x
Linse 20 mm Ø,
Vergrößerung 3x
Linse 20 mm Ø,
Vergrößerung 4x
Abmessungen:
200 x 105 x 30 mm



89240

14,10 €

Becherlupen

Transparentes Kunststoffgefäß mit Messskala am Becherboden, belüftetem, abnehmbarem Deckel mit fest eingebauter Lupe und einer Lupe mit Klappgelenk zur wahlweise zusätzlichen Vergrößerung.

Vergrößerung feste Lupe: 2x
Vergrößerung Klapplupe: 3,5x
Abmessungen: 80 x 70 mm Ø



89246 Becherlupe 2,26 €

89256 Becherlupen, 10 Stück 20,65 €

Dunkelraum-Keimschachtel



In der Schachtel können verschiedene Samen zum Keimen gebracht und ihr Wachsen zum Licht (Lichtwendigkeit) beobachtet werden.

Schwarze Kunststoffschachtel mit zwei Innenstegen und einer großen seitlichen Bohrung, Deckel, Tropfpipette und Watte. Mit Anleitung.

Abmessungen: 105 x 90 x 50 mm



18082

13,15 €

Snapy®-Insektenfänger

Zum unkomplizierten Einfangen von Insekten. Diese können aus nächster Nähe beobachtet und danach unversehrt wieder freigelassen werden.

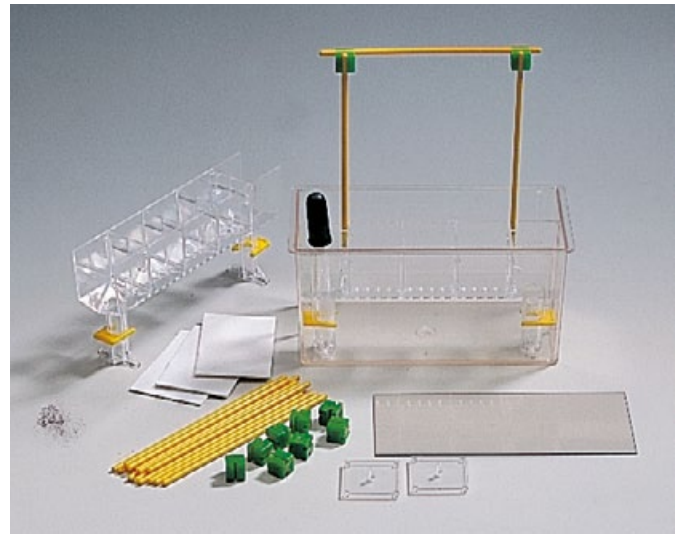
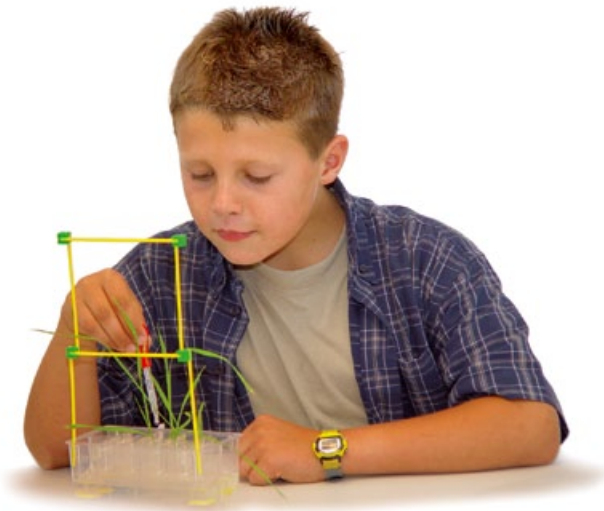
Länge: 265 mm



89940

9,10 €

Keimungsgerät



Der praktische Versuchsgarten zeigt, wie die Pflanzen keimen und wachsen, wie sie sich zum Licht drehen, wie sie klettern und sich winden oder wie sie auf Berührungen reagieren.

Das Mehrzweckbecken mit Keimungseinsätzen eignet sich zum Vergleichen unterschiedlicher Pflanzen.

Es kann ohne die Einsätze unter Verwendung des mitgelieferten Deckels auch zur Haltung, Beobachtung oder Züchtung von Kleintieren verwendet werden.

Im Set enthalten sind:

- Mehrzweckbecken mit Deckel
- Keimungseinsätze
- Spezialsaugpappen
- Wurzeltrennscheibe
- Pipette
- Rankstäbe mit Verbindungswürfeln
- Anleitungsheft

Anleitung mit Versuchen und Langzeitbeobachtungen:

- Wachstum von Pflanzenteilen (Erdwendigkeit)
- Lichtwendigkeit von Pflanzen
- Klettern und Winden von Pflanzen
- Reaktion von Pflanzen auf Licht- und Berührungsreize
- Bedeutung verschiedener Faktoren für das Wachstum von Pflanzen (Wasser, Erde, Luft, Wärme, Licht)



18083

23,80 €

Zahnpflegermodell mit Bürste

3-fache Größe. Das ideale Modell zur Demonstration der korrekten Zahnpflegetechnik vor der ganzen Klasse. Die passende Riesenzahnbürste wird mitgeliefert. Beide Gebisshälften sind beweglich miteinander verbunden und eignen sich auch zur Darstellung eines Über- oder Unterbisses.

Abmessungen: 180 x 230 x 120 mm

Masse: 1,5 kg



90916

112,40 €

Beobachten und Mikroskopieren

Einstiegs-Mikroskop

Einfach und sicher zu bedienendes, sehr preiswertes Einsteiger-Mikroskop.

Besonders geeignet für naturwissenschaftlichen Unterricht der Klassen 5 bis 6 und weitergehende Untersuchungen im Biologieunterricht.

Aufbau:

- Standfestes Stativ
- 3-fach-Objektivrevolver
- Monokularer 45°-Schrägeblick

Objektive und Vergrößerung:

- Okular 10x
- 3 Objektive: 4x, 10x, 40x
- Linsen aus hochwertigem optischen Glas
- Vergrößerung: 40x bis 400x

Beleuchtung:

- LED-Beleuchtung
- Auflicht
- Durchlicht

Objektträger:

- Objektisch: 90 x 90 mm
- 6-stufige Lochblende
- 2 Präparateklappen

Stromversorgung:

- 3 LR6 / Mignon-Batterien

Besonderes:

- Scharfstellung über beidseitige Triebköpfe

Im Lieferumfang enthalten:

Staubschutzhülle, 3 LR6 / Mignon-Batterien

Abmessungen: 300 x 170 x 120 mm



Weitere Mikroskope finden Sie im Onlineshop unter: www.Cornelsen-Experimenta.de

89905

62,00 €

Mikroskopierbesteck im Etui



8-teilig, bestehend aus Schere, Spatel, 2 Präpariernadeln, Lanzett-nadel, 2 Pinzetten und Skalpell mit Ersatzklingen, in Falttasche mit Reißverschluss.

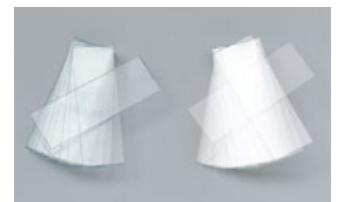
89919

23,50 €

Objektträger

Halbweiß, geschnitten, ca. 1 bis 1,2 mm stark.

Abmessungen: 76 x 26 mm



89260 50 Stück

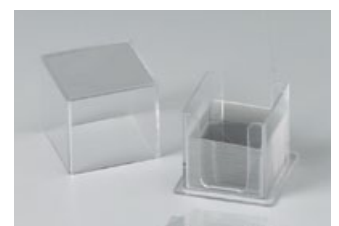
1,55 €

89261 10 Stück mit Vertiefung (Hohlschliff)

6,90 €

Deckgläser

In Schachteln zu 100 Stück.



89235 18 x 18 mm

0,95 €

89236 20 x 20 mm

1,25 €

Stereoskop

Besonders für den Unterricht geeignetes, einfaches und preiswertes Stereo-Mikroskop.

Aufbau:

- Standfestes Stativ
- Binokularer 45°-Schrägeinblick

Objektive und Vergrößerung:

- Weitfeld-Okular WF 10x (Paar)
- 2 Objektive mit Glasoptiken
- Vergrößerung 20x

Beleuchtung:

- Integrierte LED-Beleuchtung
- Auflicht

Objektträger:

- Wendbare Objektscheibe weiß / schwarz, 50 mm Durchmesser
- 2 Präparateklappen

Stromversorgung:

- 2 LR6 / Mignon-Batterien

Besonderes:

- Augenabstand verstellbar
- Arbeitsabstand 80 mm
- Scharfstellung über beidseitige Triebköpfe

Im Lieferumfang enthalten:

Staubschutzhülle, 2 x LR6 / Mignon-Batterien

Abmessungen: 270 x 130 x 120 mm

Weitere Mikroskope finden Sie im Onlineshop unter: www.Cornelsen-Experimenta.de



89930

62,00 €

Klassensatz Mikrotome



Stahlklinge mit Drehgriff im Kunststoffgehäuse.

Für die einfache und sichere Herstellung von mikroskopischen Feinschnitten von Pflanzen- oder Tierteilen.



89921 Klassensatz mit 12 Mikrotomen 89920 im Aufbewahrungs- und Transportkoffer mit Schaumstoffeinsatz

57,00 €

89920 Mikrotom

5,00 €

Der
Klassiker



Experimente für das fächerübergreifende Unterrichten

- ✓ In der Praxis bewährt
- ✓ Auf die Rahmenlehrpläne abgestimmt
- ✓ Gut strukturiert und schülergerecht aufbereitet
- ✓ Sicher und strapazierfähig

Alles drin und überall dabei!



Siehe ab Seite 86

NEU

Mit
Comics
zu ...

E
X
P
E
R
I
M
E
N
T
E
N

- ✓ Für einen spannenden Unterricht
- ✓ Für motivierte Forscherteams
- ✓ Für gesicherten Wissenserwerb

... rund um das
Thema **Luft**

Weitere Themen folgen

Das neue Konzept für den NaWi-Unterricht

Spannende Geschichten in Form von Comics inspirieren die Schülerinnen und Schüler zum selbstständigen Experimentieren.

Die pfiffigen Freunde Cory & Nelson geraten in ihrem Alltag immer wieder in Situationen, die sie vor knifflige Aufgaben stellen.

Und genau hier sind die Schülerinnen und Schüler gefragt: Mithilfe von Experimenten sollen sie eine Lösung für das jeweilige Problem finden.

Erfahren Sie mehr zum neuen Konzept –
einfach den QR-Code scannen.



Erscheint zum Schuljahr 2018 / 19

Cory & Nelson



Schüler-Set **Stoffe im Alltag**

Fächerübergreifende Naturwissenschaften



- Stoffeigenschaften
- Mischung von Stoffen und Trennung von Stoffgemischen
- Zustandsänderungen von Stoffen in Abhängigkeit von der Temperatur sowie Stoffveränderungen bei chemischen Vorgängen.

Im Lieferumfang enthalten:

Versuchsanleitung

- Mit 38 Versuchen



Lehrerhandreichung



22005

Material für 1 Schülergruppe oder zur Demonstration

416,50 €



Versuchsübersicht:

Stoffeigenschaften

- Stoffe erkennen und unterscheiden
- Härte und Verformbarkeit von Stoffen
- Dichte von Stoffen
- Auftrieb von Stoffen in Flüssigkeiten
- Wärmeleitfähigkeit – von festen Stoffen – von flüssigen Stoffen
- Hitzebeständigkeit und Entzündung

- Magnetisches Verhalten
- Löslichkeit von Stoffen
- Saure und alkalische Lösungen
- Hartes und weiches Wasser
- Auswirkungen der Wasserhärte
- Mineralsalze im Wasser

Stoffgemische

- Mischung von festen Stoffen
- Öl und Wasser
- Mischung von Öl und Wasser
- Trennung von Öl und Wasser

- Trennung durch
- Absetzen (Sedimentieren)
 - Filtrieren
 - Eindampfen
 - Verdampfen / Destillieren
 - Aufspaltung in Bestandteile
- Trinkwassergewinnung aus Salzwasser
 - Entsalzung von Wasser
 - Schmutzwasserreinigung – durch einfache Filtrierung – durch Schichtenfiltrierung
 - Magnettrennung beim Altstoffrecycling

Stoffveränderungen

- Zustandsänderungen bei Erwärmung – von Flüssigkeiten – von Gasen – von festen Körpern
- Verhalten von Bimetallen bei Erwärmung
- Aggregatzustände des Wassers
- Schmelzen von Stoffen
- Verbrennung und Sauerstoff
- Freisetzung von Gasen
- Sieden von Flüssigkeiten
- Wirkung von Gasen
- Entstehung von Rost



Schüler-Set **Elektrizität und Magnetismus im Alltag**

Fächerübergreifende Naturwissenschaften

- Stromfluss und elektrische Grundschaltungen
- Wirkungen des elektrischen Stroms
- Nachweis und Verhalten elektrischer Ladungen
- Eigenschaften von Dauermagneten



Im Lieferumfang enthalten:

Versuchsanleitung

- Mit 23 Versuchen



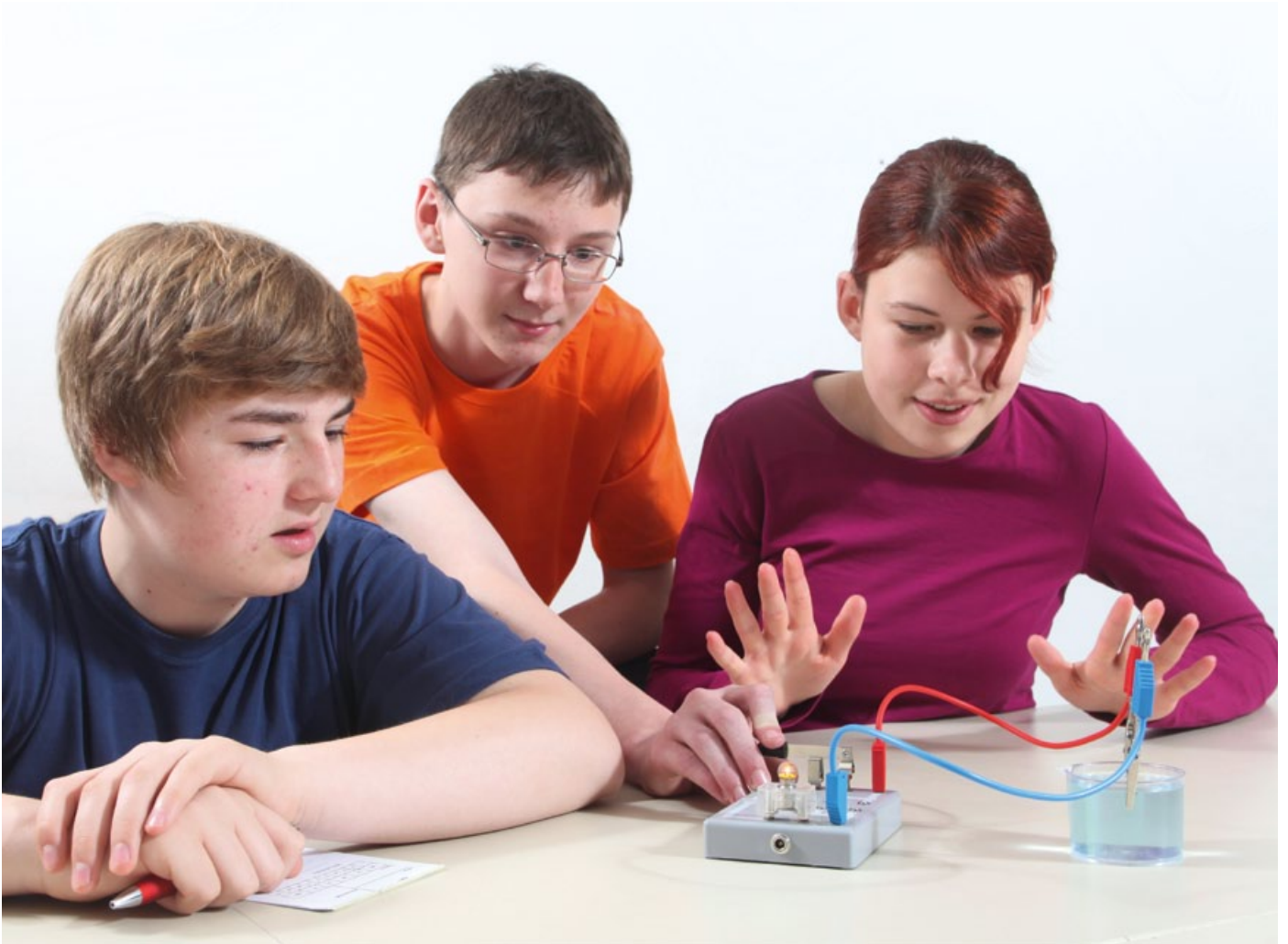
Lehrerhandreichung



22006

Material für 1 Schülergruppe oder zur Demonstration

399,60 €



Versuchsübersicht:

Elektrizität

- Elektrische Ladungen
- Kräfte zwischen elektrischen Ladungen
- Nachweis elektrischer Ladungen
- Elektrischer Stromkreis
- Elektrische Leitfähigkeit von festen Stoffen
- Elektrische Leitfähigkeit von flüssigen Stoffen
- Schaltung von Spannungsquellen
- Parallelschaltung von Glühlampen
- Reihenschaltung von Glühlampen
- Wärmewirkung des elektrischen Stroms

- Magnetische Wirkung des elektrischen Stroms
- Funktion einer elektrischen Klingel
- Funktion eines Elektromotors

Magnetismus

- Magnetische Wirkung auf Stoffe
- Weiterleitung der magnetischen Wirkung
- Kraftwirkung zwischen Magneten
- Schweben von Magneten
- Magnetisierung von Eisendraht
- Teilung eines Magneten
- Nachweis magnetischer Felder
- Modell-Kompass



Schüler-Set **Sonne, Wärme und Luft**

Fächerübergreifende Naturwissenschaften

- Eigenschaften der Luft
- Wirkungen des Luftdrucks
- Wärme und Temperatur
- Sonnenwärme und Umwandlung von Sonnenenergie



Im Lieferumfang enthalten:

Versuchsanleitung

- Mit 29 Versuchen



Lehrerhandreichung



22009

Material für 1 Schülergruppe oder zur Demonstration

297,50 €



Versuchsübersicht:

Luft

- Luft ist überall
- Was ist in der Luft?
- Luft
 - ist ein Körper
 - leistet Widerstand
 - contra Wasser
 - hebt Wasser
 - kann Energie speichern
 - kann Kraft übertragen
- Luft kann sich ausdehnen
- Luftdruck – unsichtbare Kraft
- Wirkung des Luftdrucks
- Druckveränderungen
- Luftdruck kann man messen
- Fahren mit Luft
- Auftrieb: durch warme Luft; durch strömende Luft

Wärme und Sonne

- Wärmer oder kälter?
- Wärme kann man messen
- Was ist Temperatur?
- Bimetall als Thermometer?

Wärme

- ist eine Energieform
 - breitet sich aus
 - kann im Kreis strömen
 - wird gesammelt
 - kann Stoffe verwandeln
 - kann entzogen werden
 - kann gespeichert werden
- Umwandlung von Sonnenenergie





Versuchsübersicht:

Beobachtungen mit dem Mikroskop

- Untersuchung eines Haars
- Untersuchung von Vogelfedern
- Untersuchung eines Schmetterlingsflügels
- Untersuchung von Zwiebelhäutchen
- Untersuchung von Wasserpest oder Sternmoos
- Untersuchung von Vakuolen (Zellsafträume)
- Untersuchung von Brennhaaren der Brennnessel
- Untersuchung von Pollen
- Untersuchung der Nährstoffleitungen einer Pflanze
- Untersuchung von Speicherzellen der Kartoffelknolle
- Untersuchung der Unterhaut eines Pflanzenblatts
- Untersuchung von Zellen der Mundschleimhaut
- Beobachtung von Süßwasserpolypen

- Nahrungsaufnahme eines Süßwasserpolypen
- Beobachtung von Wasserflöhen
- Untersuchung von Insekten
- Untersuchung von Teich- oder Bachwasser
- Beobachtung von Lebewesen im Heuaufguss

Beobachtungen mit der Lupe

- Betrachtung von Pflanzensamen
- Betrachtung von Moosen
- Betrachtung von Fischeschuppen
- Betrachtung von Vogelfedern



Zusätzlich empfohlen:

Einstiegs-Mikroskop

Einfach und sicher zu bedienendes, sehr preiswertes Einsteiger-Mikroskop. Besonders geeignet für naturwissenschaftlichen Unterricht der Klassen 5 bis 6 und weitergehende Untersuchungen im Biologieunterricht.



89905

62,00 €

Schüler-Set **Mein Körper, meine Gesundheit**

Fächerübergreifende Naturwissenschaften

- Sinne und Wahrnehmung
- Bewegung
- Atmung
- Ernährung und Verdauung



Im Lieferumfang enthalten:

Versuchsanleitung

- Mit 9 Versuchen



Lehrerhandreichung



22014

Material für 1 Schülergruppe oder zur Demonstration

209,20 €



Versuchsübersicht

Sinne und Wahrnehmung, Bewegung, Atmung

- Geschmackssinneszellen der Zunge
- Belastbarkeit von Knochen
- Bestimmung des Atemvolumens
- Nachweis des Kohlendioxidgehaltes in ein- und ausgeatmeter Luft

Ernährung und Verdauung

- Nachweis von
 - Stärke
 - Fett
 - Traubenzucker
 - Eiweiß
 in Nahrungsmitteln
- Nachweis der Stärkeverdauung im Mund

Schüler-Set **Fühlen, Sehen, Hören**

Fächerübergreifende Naturwissenschaften

- Licht, Schatten, Spiegelung
- Entstehung von Bildern und Funktion optischer Geräte
- Das Auge
- Töne und Schallwellen
- Tastsinn und Wärmeempfinden



Im Lieferumfang enthalten:

Versuchsanleitung

- Mit 28 Versuchen



Lehrerhandreichung



22018

Material für 1 Schülergruppe oder zur Demonstration

377,05 €



Versuchsübersicht:

Sehen

- Lichtausbreitung
- Wie Lichtbündel entstehen
- Hell und Dunkel
- Licht und Schatten
- Licht kann man lenken
- Wie Spiegelbilder entstehen
- Licht ändert seine Richtung

- Licht sammeln – Licht zerstreuen
- Wie Bilder entstehen
- Wie das Auge sieht
- Wozu braucht man eine Brille?
- Brille ist nicht gleich Brille
- Prinzip einer Kamera
- Bilder vergrößern
- Himmelsfernrohr

- Erdfernrohr
- Prinzip des Mikroskops
- Licht und Farbe

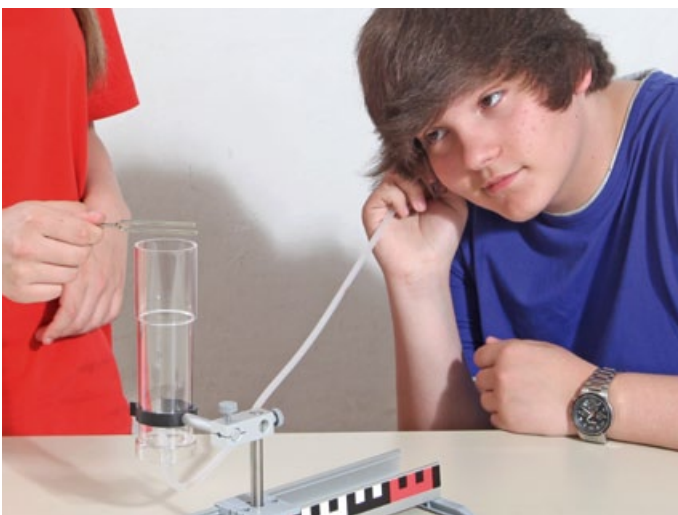
Hören

- Entstehung von Tönen und Schallwellen
- Nachweis von Schallwellen
- Schallwellen breiten sich aus
- Schallwellen erzeugen Druck

- Schallwellen regen an
- Schall wird übertragen

Fühlen

- Empfindlichkeit der Haut
- Tastsinn
- Wärmeempfinden
- Unterscheiden durch Ertasten



Spannungsversorgung zusätzlich erforderlich, z.B.:

Stecker-Netzgerät, 12 V

Mit zwei 4-mm-Anschlusssteckern.

Ausgangsspannung: 12 V
 Ausgangsstrom: 2 A DC, getaktet
 Betriebsspannung: 230 V / 50 Hz
 Kabellänge: 150 cm



55217

18,80 €

Schüler-Set **Kräfte und Bewegungen** in Natur und Technik

Fächerübergreifende Naturwissenschaften

- Wirkungen mechanischer Kräfte
- Hebel und Rollen
- Bewegung
- Reibung
- Möglichkeiten der technischen Nutzung



Im Lieferumfang enthalten:

Versuchsanleitung

- Mit 16 Versuchen



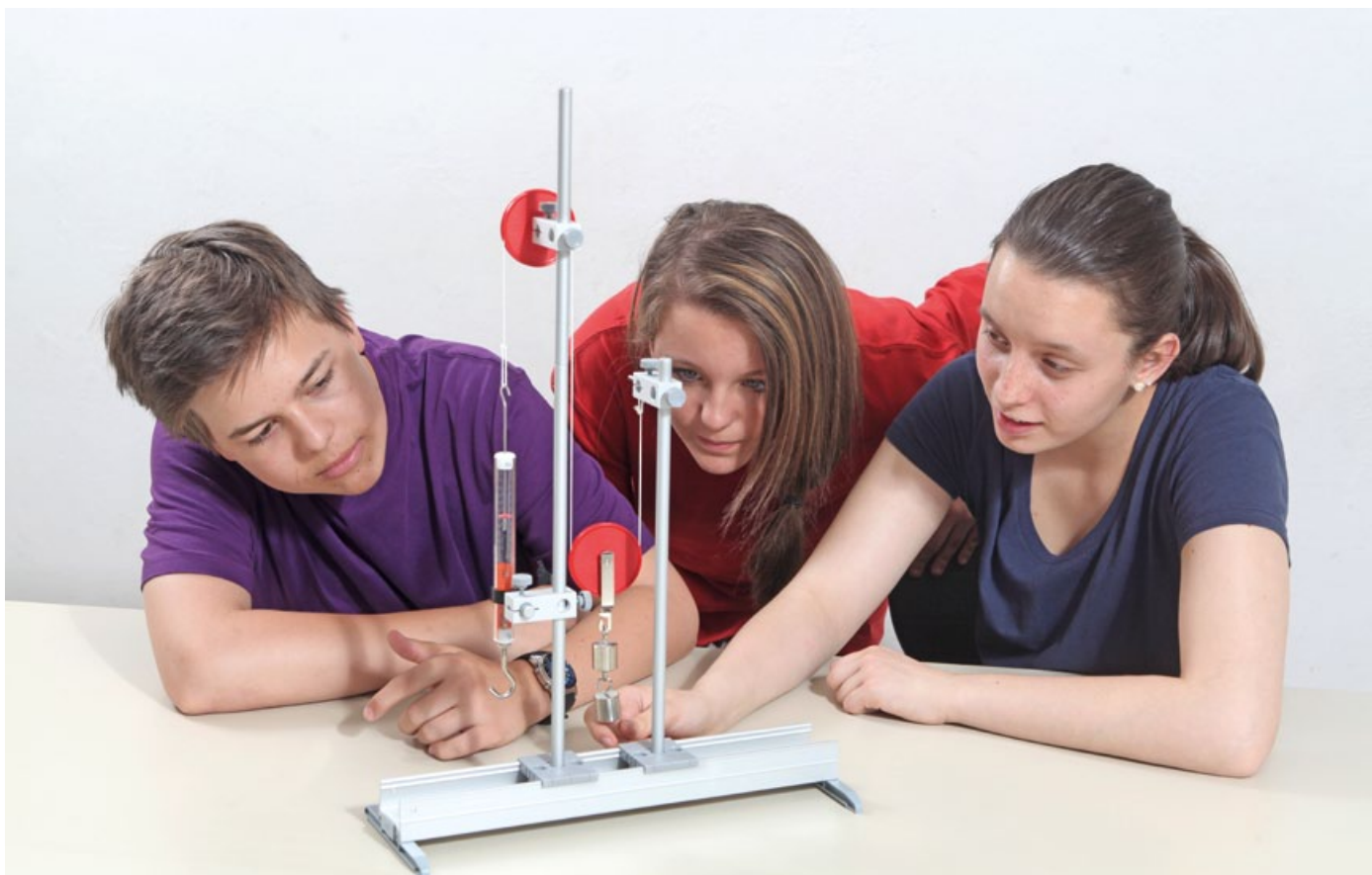
Lehrerhandreichung



22021

Material für 1 Schülergruppe oder zur Demonstration

344,80 €



Versuchsübersicht:

- Kraft kann verformen
- Kraft kann beschleunigen
- Kraft kann man messen
- Hochziehen statt Hochheben
- Hebel können hilfreich sein
- Hebel mit einem Arm
- Kraft wird umgelenkt
- Goldene Regel der Mechanik
- Kraft umlenken
- Reibungskräfte wirken überall
- Bewegung und Trägheit
- Bewegung – gleichförmig oder beschleunigt
- Bewegung – schnell oder langsam



Schüler-Set Pflanzen, Tiere, Lebensraum

Fächerübergreifende Naturwissenschaften

- Bau und Lebensbedingungen von Pflanzen
- Samen und Keimung
- Wasser als Lebensraum
- Boden als Lebensraum



Im Lieferumfang enthalten:

Versuchsanleitung

- Mit 18 Versuchen



Lehrerhandreichung



22024

Material für 1 Schülergruppe oder zur Demonstration

351,05 €



Versuchsübersicht:

Bau und Lebenserscheinungen von Pflanzen

- Untersuchung einer Blüte
- Untersuchung der Wasseraufnahme durch Wurzeln
- Untersuchung der Wasserleitung bei Pflanzen
- Untersuchung der Wasserabgabe bei Pflanzen
- Untersuchung eines Bohnensamens
- Nachweis von Stärke in Keimblättern
- Beobachtung der Keimung von Bohnensamen
- Beobachtung von Wurzelhaaren
- Untersuchung der Keimbedingungen

Wasser als Lebensraum

- Ermitteln der Qualität von Gewässern anhand von Trübung, Färbung und Geruch
- Messen von Temperaturen in verschiedenen Gewässertiefen
- Ermitteln von Sichttiefen in Gewässern

Boden als Lebensraum

- Untersuchung von Bodenarten
- Ermitteln verschiedener Bodenbestandteile
- Ermitteln des Humusgehalts von Böden
- Bodenproben:
 - Ermitteln des pH-Werts
 - Feststellen des Kalkgehalts
- Untersuchung von Bodenproben auf Lebewesen

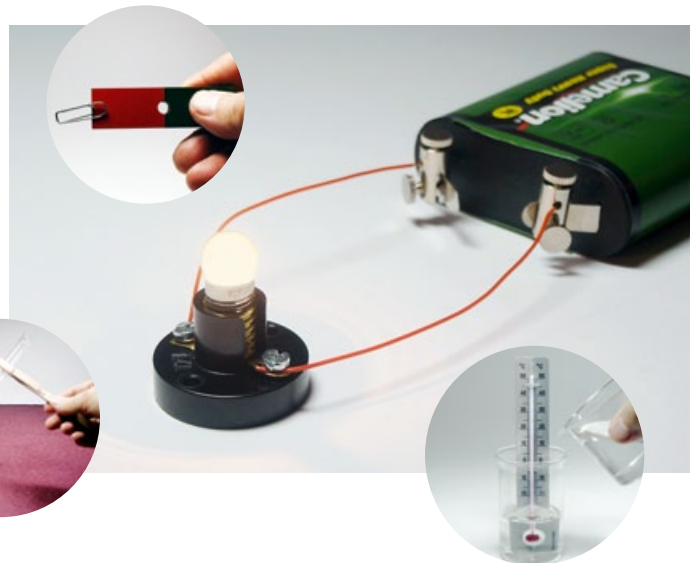


Experimentierkoffer **Klick! 5/6**

Nutzen Sie die Vorteile der roten Experimentierkoffer passend zum Lehrwerk *Klick!*. Die Auswahl der Versuche orientiert sich am Alltag der Schülerinnen und Schüler und knüpft an ihre Lebenswelt an.

Beim selbstständigen Experimentieren erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler Antworten auf naturwissenschaftliche Fragen.

Nach der Auswertung der Experimente werden die Ergebnisse protokolliert.



Im Lieferumfang enthalten:

Versuchsanleitungen

Mit
Kopier-
vorlagen

Lehrerhand-
reichungen



Experimente *Klick! 5:*

- Eine Taschenlampe bauen
- Wir messen die Temperatur von Wasser
- Warm oder kalt?
- Wasser aufnehmen
- Pflanzen brauchen Wasser
- Wasserlösliche Stoffe – Salz und Sand
- Einfache Versuche mit Stoffen

Experimente *Klick! 6:*

- Wodurch leuchtet die Glühlampe?
- Fließt elektrischer Strom auch durch eine Kordel?
- Welcher Stoff ist ein Leiter... ... ein Nichtleiter?
- Was zieht ein Magnet an, was nicht?

- Wie viele Büroklammern kann ein Magnet anziehen?
- Warum haben manche Magnete zwei unterschiedliche Farben?
- Die schwebende Büroklammer
- Temperaturen vergleichen
- Was leitet Wärme gut? Was leitet Wärme schlecht?
- Gute und schlechte Wärmeleiter
- Licht breitet sich aus
- Eine Vogelfeder genau ansehen
- Der Kreislauf des Wassers
- Aus Eis wird Wasser und Wasserdampf

86050

Material für bis zu 3 Gruppen

303,45 €

945.....	78	30458.....	71	53151.....	70
1464.....	78	30582.....	71	53155.....	70
8231.....	36	31115.....	64	53165.....	70
8959.....	26	31118.....	65	53171.....	70
9831.....	73	31710.....	40	53172.....	70
12450.....	72	31720.....	30	53221.....	70
12638.....	73	31749.....	28	53226.....	70
12670.....	72	31756.....	24	53227.....	70
12700.....	72	31772.....	22	53360.....	70
12735.....	74	31780.....	48	55217.....	97
12743.....	74	31790.....	46	60181.....	74
12891.....	74	31799.....	44	64433.....	56
13006.....	74	31802.....	34	68544.....	56
13057.....	73	31900.....	38	78610.....	60
13359.....	70	33050.....	19	78620.....	60
13430.....	70	33100.....	18	78630.....	60
13448.....	70	33106.....	18	78640.....	61
13499.....	70	33150.....	19	85021.....	10
13782.....	70	35010.....	58	85022.....	12
14152.....	43	35020.....	59	85023.....	14
14200.....	42	39218.....	70	85025.....	8
14959.....	73	41798.....	78	85026.....	6
14967.....	72	41810.....	78	86050.....	102
15467.....	76	42069.....	77	89235.....	82
15564.....	76	42070.....	77	89236.....	82
16100.....	66	42133.....	76	89240.....	80
16102.....	66	42150.....	77	89246.....	80
16104.....	67	47810.....	71	89247.....	80
16106.....	67	47840.....	71	89256.....	80
16110.....	68	47860.....	75	89260.....	82
16115.....	68	47862.....	75	89261.....	82
16120.....	69	47885.....	75	89905.....	82, 93
16180.....	69	47900.....	71	89919.....	82
16300.....	54	48105.....	74	89920.....	83
17613.....	80	48108.....	74	89921.....	83
18080.....	50	48110.....	74	89930.....	83
18082.....	80	48185.....	74	89940.....	80
18083.....	81	48260.....	75	90350.....	32
18085.....	52	48880.....	74	90916.....	81
22005.....	86	49500.....	72	160601.....	70
22006.....	88	49591.....	72	537557.....	53
22009.....	90	49600.....	72	908231.....	79
22012.....	92	49660.....	73	931713.....	79
22014.....	94	49700.....	73	931720.....	79
22018.....	96	49810.....	73	931748.....	79
22021.....	98	49950.....	72	931756.....	79
22024.....	100	49975.....	72	931772.....	79
26698.....	78	51680.....	70	931780.....	79
26922.....	77	51904.....	70	931799.....	79
27500.....	76	51912.....	70	931802.....	79
28201.....	62	51915.....	70	3310052.....	19
28202.....	63	53131.....	70		

A	
Analysenkoffer	53
Anemometer	71
Anja und Leon experimentieren ...	
... in Natur und Umwelt	14
... mit Elektrizität	6
... mit Hebel, Rolle und Magnet.....	8
... mit Licht und Schall.....	12
... mit Wasser und Luft	10
Arbeitsplatten	74
B	
Balkenwaagen	76
Bandmaße	78
Barometer.....	71
Batterie-Halter	70
Batterien.....	70
Becherlupen	80
BioBox	50
Biologie, Mini-Box	69
Bügelmagnet.....	72
D	
Deckgläser	82
Demonstrations-Thermometer	75
Digital-Thermometer	71, 75
Dunkelraum-Keimschachtel	80
E	
EcoLabBox.....	53
Eisenpulver	72
Elektrik, Mini-Box.....	69
Elektrizität und Magnetismus im Alltag, Schüler-Set.....	88
Experimentier-Sets	
Grundschulchemie.....	32
Klänge und Geräusche.....	30
Klick! 5/6	102
Licht und Schatten.....	28
Luft.....	40
Magnet und Kompass.....	24
Messen: Temperaturen, Gewichte, Längen.....	46
Schwimmen und Sinken	38
Sicherer Umgang mit Feuer	42
Stromkreise.....	22
Umpackpakete.....	79
Waagen und Gleichgewicht	48
Wärme.....	44
Wasser 1: Trinkwasser / Abwasser.....	34
Wasser 2: Wasserleitungssystem	36
Wind und Wetter	26
F	
Fahrzeuge bauen und antreiben	56
Fassungen	70
Feuerfeste Arbeitsplatten.....	74
Feuer, Sicherer Umgang mit, Experimentier-Set.....	42
Fühlen, Sehen und Hören, Schüler-Set.....	96
G	
Gewichte	76, 77
Gewichtssätze.....	76, 77
Glühlampen.....	70
Glühlampenfassungen	70
Grundschulchemie, Experimentier-Set	32
H	
Hebelschalter	70
Hebel-Umschalter	70
Heizplatten	74
Hewa-Konstruktionsbaukästen	58, 59
Hygrometer	71
I	
Insektenfänger, Snapy®-	80
Isolier-Weithalsgefäß	45, 74
K	
Kabel	70
Käfiglupe	80
Keimschachtel, Dunkelraum-	80
Keimungsgerät	81
Keimungsgeräte, Klassensatz.....	52
Klänge, Mini-Box	67
Klänge und Geräusche, Experimentier-Set	30
Klassensätze	
Arbeitsgeräte Biologie	50
Keimungsgeräte.....	52
Klick!-Experimentierkoffer	102
Knex-Konstruktionsbaukästen	60, 61
Kofferumpack-Pakete	79
Kompass	73
Konstruktionsbaukästen	58–61
Kräfte und Bewegungen, Schüler-Set.....	98
Kraftmesser.....	77
Kraft- und Massemesser	77
L	
Lampenfassungen.....	70
Licht und Schatten, Experimentierbox	28
Luft, Experimentierbox	40
Luft und Wasser, Mini-Box	66
Lupen	80

M		
Magnetbox.....	73	Sonnensystem Modell.....
Magnete.....	72	Sonne, Wärme, Luft, Schüler-Set.....
Magnetismus/Elektrostatik, Mini-Box	68	Stecker-Netzgeräte
Magnetkoffer.....	72	Stereoskop.....
Magnetnadeln	73	Stoffe im Alltag, Schüler-Set.....
Magnet und Kompass, Experimentier-Set	24	Stoppuhren
Mathe sicher können	62, 63	Stromkreise, Experimentier-Set
Maximum-Minimum-Thermometer	71	T
Mechanik, Mini-Box.....	66	Tauchsieder
Mein Körper, meine Gesundheit, Schüler-Set	94	Tellurium
Messbecher	78	Thermometer
Messen, Experimentier-Set.....	46	Töpfe.....
Metrilog (Messrad)	78	U
Mignonzellen-Halter	70	Ufo-Modell, Demo-Set.....
Mikroskope.....	82, 83, 93	Umpackpakete.....
Mikroskopierbestecke	82	V
Mikrotom	83	Verbrennungsproben, Materialpaket
Mini-Boxen.....	66–69	Vinus erforscht die Welt
N		Demo-Set Ufo.....
Nadelstativ	73	Logbuch Luft
Naturphänomene	54	Puppe.....
Netzgeräte.....	97	Schüler-Set Luft
O		W
Objektträger	82	Waagen
Optik, Mini-Box	68	Waagen und Gleichgewicht, Experimentier-Set.....
P		Wärme, Experimentier-Set
Pflanzen, Tiere, Lebensraum, Schüler-Set	100	Wärme, Mini-Box.....
Prüfkabel	70	Wasser 1, Experimentier-Set.....
R		Wasser 2, Experimentier-Set.....
Rollglobus.....	65	Wege in die Welt des Kleinen, Schüler-Set.....
S		Windmesser.....
Schalenanemoneter.....	71	Wind und Wetter, Experimentier-Set
Schalter	70	Z
Schnellwaagen	76	Zahnpflege-Modell
Schüler-Sets		Zeitmesser
Elektrizität und Magnetismus im Alltag	88	
Fühlen, Sehen, Hören	96	
Kräfte und Bewegungen in Natur und Technik.....	98	
Mein Körper, meine Gesundheit	94	
Pflanzen, Tiere, Lebensraum.....	100	
Sonne, Wärme und Luft	90	
Stoffe im Alltag.....	86	
Wege in die Welt des Kleinen	92	
Schwimmen und Sinken, Experimentier-Set.....	38	
Snapy®-Insektenfänger.....	80	

Allgemeine Geschäftsbedingungen

(1) Allgemeines: Die nachstehenden Liefer- und Zahlungsbedingungen gelten für alle uns zugehenden Aufträge und werden vom Auftraggeber vorbehaltlos als für sich bindend anerkannt.

Auftragsbedingungen des Kunden heben unsere nachstehend festgesetzten Lieferbedingungen nicht auf, auch wenn kein Widerspruch erhoben wird. Mündliche Absprachen bedürfen für ihre Gültigkeit unserer schriftlichen Bestätigung.

Unsere Lieferungen, Leistungen und Angebote erfolgen ausschließlich auf der Grundlage dieser Bedingungen. Sie gelten damit auch für alle zukünftigen Geschäftsbeziehungen, auch wenn sie nicht nochmals ausdrücklich vereinbart werden.

Das Warenangebot richtet sich ausschließlich an Unternehmer im Sinne des § 14 Abs. 1 BGB. Zur Bestellung berechtigt sind insbesondere Schulen, Schulbehörden, Universitäten und Ausbildungsbetriebe sowie Händler, die Lehrmittel vertreiben. Verbraucher, also natürliche Personen, die den Vertrag zu Zwecken abschließen, die überwiegend weder ihrer gewerblichen noch ihrer selbstständigen beruflichen Tätigkeit zugerechnet werden können, sind von der Bestellung ausgeschlossen. Soweit ein Lehrender im Namen seiner Institution Bestellungen vornimmt, versichert er, hierzu von seiner Institution berechtigt worden zu sein.

Die derzeit gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen können sie auf der Website unter cornelsen-experimenta.de/agb abrufen und ausdrucken. Die Vertragssprache ist ausschließlich deutsch.

(2) Bestellungen über den Online-Shop: Die Warenpräsentation im Online-Shop stellt keinen verbindlichen Antrag auf den Abschluss eines Kaufvertrages dar. Es handelt sich um eine unverbindliche Aufforderung, im Online-Shop Waren zu bestellen.

Mit Bestätigung des Bestell-Buttons gibt der Kunde ein verbindliches Kaufangebot ab. Nach Eingang des Kaufangebots wird eine automatisch erzeugte E-Mail versandt mit der der Eingang der Bestellung bestätigt wird (Eingangsbestätigung).

Die Eingangsbestätigung stellt keine Annahme des Kaufangebots dar. Ein Kaufvertrag über die Waren kommt erst zustande, wenn die Annahme ausdrücklich erklärt oder die Ware ohne vorherige Erklärung an den Kunden versandt worden ist.

Eine Bestellung im Online-Shop kann als registrierter Nutzer erfolgen. Der Kunde hat dafür Sorge zu tragen, dass das von ihm angegebene E-Mail-Konto ab dem Zeitpunkt der Angabe erreichbar ist und nicht aufgrund von Weiterleitung, Stilllegung oder Überfüllung des E-Mail-Kontos ein Empfang von E-Mail-Nachrichten ausgeschlossen ist.

Der Kunde sorgt dafür, dass die Benutzerdaten sorgfältig aufbewahrt werden und nur berechtigte Personen Bestellungen aufgeben können. Bestellungen, die unter Verwendung der Nutzerdaten für den Kunden aufgegeben werden, binden den Kunden, wenn dieser nicht einen unverschuldeten Missbrauch der Nutzerdaten nachweist.

(3) Bestellungen über weitere Kanäle: Bestellungen, die auf anderem Wege (z. B. per Post, Telefon, Telefax, E-Mail) eingehen, stellen ein verbindliches Angebot des Kunden auf den Abschluss des Vertrages dar. Der Versand einer Auftragsbestätigung mit Angabe eines unverbindlichen Liefertermins erfolgt nur, wenn die Lieferung nicht innerhalb von 14 Tagen erfolgen kann oder eine Freigabe der Lieferung durch den Kunden wegen zu klärender Unstimmigkeiten erforderlich ist. Anderenfalls kommt der Vertrag mit der Lieferung zustande.

(4) Kunden können über sämtliche Bestell-Kanäle (online oder offline) einen unverbindlichen Kostenvoranschlag anfordern.

(5) Die Lieferung der bestellten Waren erfolgt grundsätzlich über uns bzw. durch von uns beauftragte Auslieferungsunternehmen. Soweit es sich bei den bestellten Waren um solche handelt, die in unserem Bestand nicht vorrätig sind oder aufgrund von

bestimmten gesetzlichen Vorgaben dort nicht gelagert werden können (z. B. bestimmte Chemikalien) erfolgt die Auslieferung solcher Waren an den Kunden direkt über unseren Lieferanten (Streckengeschäft). Wir bleiben auch in einem solchen Fall Vertragspartner.

(6) Teillieferungen sind zulässig, falls vom Kunden bestellte Produkte vorübergehend nicht lieferbar sind und die Teillieferung dem Kunden zumutbar ist.

Für den Fall von Betriebsstörungen, Streiks oder sonstige Lieferhindernissen, die unserem Einfluss entzogen sind, sind wir zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Soweit nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnete Liefertermine angegeben sind, sind wir nicht verpflichtet, bestimmte Termine einzuhalten.

Ab- und Umbestellungen lassen sich nur berücksichtigen, wenn sie vor Bearbeitung des ursprünglichen Auftrages bei uns eingehen.

(7) Preise: In unseren Katalogen, Preislisten und im Online-Shop werden Bruttopreise angegeben. Die Bruttopreise enthalten die zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Mehrwertsteuer und werden bei Änderung des Mehrwertsteuersatzes ungültig. Die Preise gelten ab Werk, zzgl. Versand- und Verpackungskosten. Preisänderungen aufgrund wirtschaftlicher Notwendigkeiten bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen eines neuen Katalogs/Preisliste verlieren alle vorherigen Kataloge/Preislisten ihre Gültigkeit.

(8) Eigentumsvorbehalt: Die gelieferte Ware bleibt unser Eigentum bis zur Bezahlung sämtlicher, auch künftig entstehender Forderungen aus dem Geschäftsverkehr mit dem Kunden, insbesondere soweit der Kunde Lehrmittel-Fachhändler ist. Dies gilt auch dann, wenn der Kaufpreis für bestimmte Warenlieferungen bezahlt ist.

Der Kunde ist im Rahmen des ordnungsgemäßen Geschäftsverkehrs zur Weiterveräußerung unserer Ware berechtigt. Er tritt schon jetzt zur Sicherung unserer sämtlichen vorstehenden Ansprüche die Forderung aus dem Weiterverkauf unserer Vorbehaltsware mit allen Nebenrechten an uns ab. Der Kunde ist verpflichtet, auf unser Verlangen die aus dem Weiterverkauf der Vorbehaltsware entstandenen Forderungen unter Übersendung der Rechnungsunterlagen mitzuteilen. Bei Verbindung und Vermischung der Vorbehaltsware erwerben wir Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Rechnungswertes der Vorbehaltsware zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zum Zeitpunkt der Verarbeitung. Wir verpflichten uns, die uns zustehenden Sicherheiten auf Verlangen insoweit freizugeben, als der realisierbare Wert unserer Sicherheiten die zu sichernden Forderungen um mehr als 10 % übersteigt. Die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten obliegt uns. Im Übrigen gilt der erweiterte Eigentumsvorbehalt gemäß den zivilrechtlichen Vorschriften.

(9) Versand: Der Versand erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Empfängers. Für verloren gegangene oder beschädigte Sendungen leisten wir keinen Ersatz. Der Empfänger hat etwaige Ansprüche gegenüber dem Logistikdienstleister umgehend geltend zu machen und gegebenenfalls von dessen Beauftragten protokollieren zu lassen. Die Verpackungsmaterialien sind bis zur endgültigen Klärung aufzubewahren.

Pakete bis 31 kg werden per Paketdienst, Pakete ab 31 kg per Spedition befördert. Eilsendungen werden nur auf ausdrücklichen Wunsch des Empfängers und zu dessen Lasten durchgeführt. Endabnehmer im Inland: Die Lieferung erfolgt unfrei ab Berlin. Ab einem Auftragswert von 119 EUR (inkl. MwSt.) liefern wir frei Bestimmungsort, darunter berechnen wir 10 EUR (inkl. MwSt.) Versand- und Verpackungskosten.

Lieferung von Gefahrgut an Endabnehmer im Inland: Die Lieferung erfolgt immer getrennt von anderen Lieferungen unfrei ab Berlin. Ab einem Auftragswert von 208,25 EUR (inkl. MwSt.) liefern wir frei Bestimmungsort, darunter berechnen wir für jede

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Gefahrenstofflieferung 10 EUR (inkl. MwSt.) Versand- und Verpackungskosten. Anfallende Zustellung oder Rollgeld sind vom Empfänger zu übernehmen.

Für den Lehrmittel-Fachhandel gelten ergänzend separate Bedingungen, die gesondert zur Verfügung gestellt werden.

(10) Mängelrügen und Gewährleistungsansprüche: Der Inhalt einer Sendung gilt als mit der Rechnung und dem Bestellauftrag übereinstimmend und frei von Mängeln, wenn nicht unverzüglich nach Eingang der Sendung durch den Empfänger Anzeige der Abweichung oder Mängelrüge in Textform erfolgt. Bei Beanstandungen sind Datum und Nummer der Rechnung anzugeben. Im Übrigen gelten für die Mängelrüge die Vorschriften des § 377 HGB. Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate. Bei frist- und formgerecht gerügten Mängeln leisten wir nach unserer Wahl Gewähr durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Im Falle der Nachbesserung müssen wir nicht die erhöhten Kosten tragen, die durch die Verbringung der Ware an einen anderen Ort als den Erfüllungsort entstehen, sofern die Verbringung nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch der Ware entspricht. Schlägt die Nacherfüllung zweimal fehl, kann der Kunde nach seiner Wahl Minderung verlangen oder vom Vertrag zurücktreten.

(11) Haftung: Für durch uns, unsere gesetzlichen Vertreter, Mitarbeiter oder Erfüllungsgehilfen vorsätzlich verursachte Schäden haften wir unbeschränkt. Bei grober Fahrlässigkeit ist die Haftung dem Umfang nach beschränkt auf den typischerweise vorhersehbaren Schaden. Im Übrigen ist die Haftung ausgeschlossen, wobei die Haftung für die Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit und nach dem Produkthaftungsgesetz unberührt bleibt. Bei Nichtbeachtung unserer Anleitungen und Sicherheitshinweise entfällt gegebenenfalls die Produkthaftung.

(12) Rücksendungen: Rücksendung, Umtausch und Auftragsstornierung fest bestellter Ware bedürfen unserer vorherigen schriftlichen Bestätigung. Nicht genehmigte Rücksendungen können unfrei erneut zugestellt werden. Voraussetzung für die Rücknahme ist stets, dass die Ware in verkaufsfähigem Zustand bei uns eintrifft.

Rücksendungen gehen bis zum Eintreffen bei uns auf Kosten und Gefahr des Absenders. Rücksendung entbindet nicht von der Zahlungspflicht. Bei von uns akzeptierten Rücksendungen werden bis zu 10 % vom Nettopreis je Position für entstandene Kosten von der Gutschrift abgezogen.

(13) Zahlung, Zahlungsverzug und Vorauskasse: Für alle Lieferungen gewähren wir ein Zahlungsziel von 30 Tagen netto ab Rechnungsdatum. Bei Teillieferungen sind wir berechtigt, Teilrechnungen für den jeweiligen Lieferumfang auszustellen, für die jeweils die oben genannten Zahlungsbedingungen gelten. Eine abschließende Gesamtrechnung wird nicht erstellt.

Zahlungen können nur bei Angabe der Kundennummer (soweit vorhanden) und der Rechnungsnummer verbucht werden.

Bei bestehenden Forderungen, die nicht innerhalb der Fälligkeitstermine ausgeglichen wurden, wird der gesamte Saldo zur sofortigen Zahlung fällig. Die weitere Belieferung erfolgt nur gegen Vorauskasse. Bei Zahlungsverzug berechnen wir Mahngebühren und die gesetzlichen Verzugszinsen. Gutschriften und Abschlagszahlungen werden stets mit den ältesten fälligen Posten in der Reihenfolge des § 367 BGB verrechnet. Zahlungen sind spesenfrei und bis auf ausdrücklich gewährtes Skonto ohne Abzüge zu leisten.

Bei Neukunden behalten wir uns vor, Vorauskasse, Bankeinzugsermächtigung oder Bankgarantie zu verlangen. Bei Bestandskunden erfolgt die Belieferung nur gegen Vorauskasse, wenn nach Rechnungsstellung durch uns das Zahlungsziel vom Kunden nicht eingehalten wurde.

Für Vorausrechnungen gelten die oben genannten Zahlungsziele. Bei Nichtzahlung der Vorausrechnung erfolgt nach 30 Tagen die Stornierung des Kundenauftrags und der Rechnung. Ein Recht zur Aufrechnung steht Ihnen nur dann zu, wenn Ihre Gegenforderung rechtskräftig festgestellt worden ist oder von uns nicht bestritten wird. Sie können ein Zurückbehaltungsrecht nur ausüben, soweit Ihre Gegenforderung auf demselben Vertragsverhältnis beruht.

(14) Export: Gegenüber ausländischen Kunden werden lediglich die Netto-Preise in Euro berechnet, wenn uns der Kunde seine USt-Identifikationsnummer angibt.

(15) Verbindlichkeit der Produktbeschreibungen im Katalog und im Online-Shop: Unsere Produkte unterliegen ständiger Anpassung an pädagogische und technische Weiterentwicklungen. Artikelabbildungen und Beschreibungen in unseren Katalogen sind deshalb nicht in allen Teilen verbindlich. Änderungen in Konstruktion, Ausführung und Zusammenstellung bleiben vorbehalten.

(16) Lieferung von Chemikalien: Chemikalien können nur direkt an Schulen innerhalb der Bundesrepublik Deutschland abgegeben werden. Bei toxisch wirkenden Substanzen sowie bei gefährlichen Arbeitsstoffen, soweit sie nur im Rahmen behördlicher Vorschriften verwendet werden dürfen, gilt die Bestellung gleichzeitig als Erklärung, dass die Produkte aufgrund einer vorliegenden Genehmigung nur für einen erlaubten Zweck im Sinne dieser Vorschriften verwendet werden. Zusätzlich ist nach der Chemikalienverbotsverordnung bei bestimmten, in unseren Listen besonders gekennzeichneten Stoffen eine Endverbleibserklärung erforderlich.

(17) Elektrogeräte: Bitte lassen Sie die nach dem 13. August 2005 von uns an Sie gelieferten Elektrogeräte nach Ende ihrer Lebensdauer von uns bei Ihnen abholen. Wir werden diese Altgeräte fachgerecht und auf unsere Kosten entsorgen. (§19 Abs. 1 ElektroG2)

(18) Gerichtsstand, Erfüllungsort und anwendbares Recht: Gerichtsstand und Erfüllungsort für unsere Verbindlichkeiten ist Berlin. Wir sind auch berechtigt, Ansprüche am Sitz des Kunden geltend zu machen.

Für diese Liefer- und Zahlungsbedingungen sowie die gesamten Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Kunden gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss der Bestimmungen der *United Nations Convention on Contract for the International Sale of Goods* (CISG, „UN-Kaufrecht“).

(19) Wirksamkeit (Salvatorische Klausel): Sollte eine Bestimmung dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen unwirksam sein oder werden, so bleibt die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen hiervon unberührt.

Berlin, den 18.10.2017

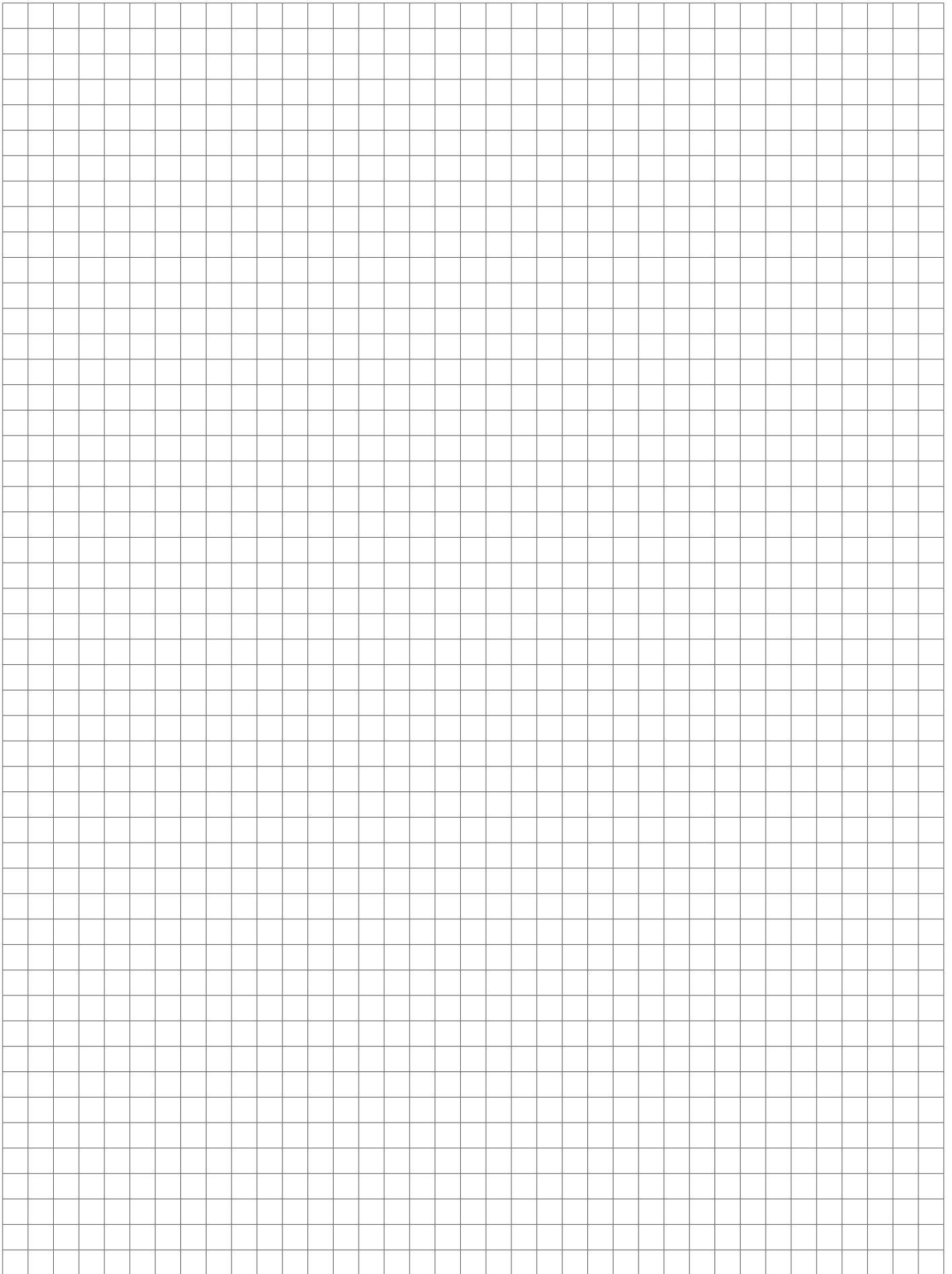


Cornelsen Experimenta
GmbH
Holzhauser Straße 76
13509 Berlin

Telefon: +49 (0)30 435 902-0
Fax: +49 (0)30 435 902-22
E-Mail: info@Cornelsen-Experimenta.de
Internet: www.Cornelsen-Experimenta.de

Stand der Preise:

01.02.2018



Bestellschein für Fax oder Post, bitte kopieren

Fax: 0800 435 90 22 (gebührenfrei)

Fax: +49 (0)30 435 902 22

E-Mail: info@Cornelsen-Experimenta.de

EXPERIMENTIEREN UND BEGREIFEN 2018

Cornelsen Experimenta GmbH
Holzhauser Straße 76
13509 Berlin

Hiermit bestelle ich die unten aufgeführten Artikel.

Name:	_____
Schule:	_____
Anschrift:	_____ _____
Bestelldatum:	_____
_____ Unterschrift und Stempel des Auftraggebers	

Bestellschein

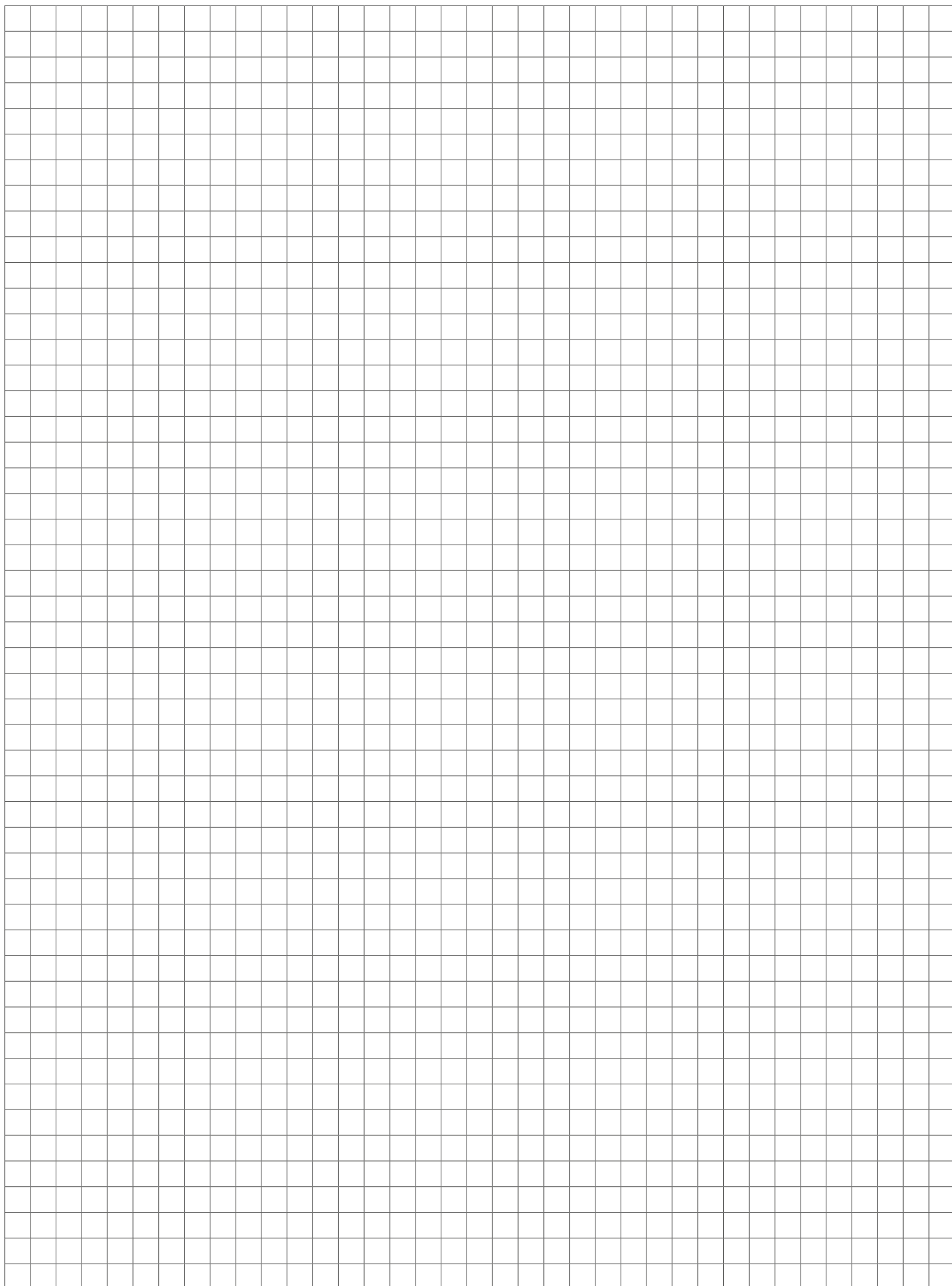
Bestellnummer	Artikelbezeichnung	Menge	Betrag
Gesamtsumme			

Kataloganforderung

Sie wünschen weitere Kataloge?
Kein Problem.
Wir senden sie Ihnen gratis zu.

Bitte hier ankreuzen:

Experimentieren und Begreifen



Bestellschein für Fax oder Post, bitte kopieren

Fax: 0800 435 90 22 (gebührenfrei)

Fax: +49 (0)30 435 902 22

E-Mail: info@Cornelsen-Experimenta.de

EXPERIMENTIEREN UND BEGREIFEN 2018

Cornelsen Experimenta GmbH
Holzhauser Straße 76
13509 Berlin

Hiermit bestelle ich die unten aufgeführten Artikel.

Name:	_____
Schule:	_____
Anschrift:	_____ _____
Bestelldatum:	_____
_____ Unterschrift und Stempel des Auftraggebers	

Bestellschein

Bestellnummer	Artikelbezeichnung	Menge	Betrag
Gesamtsumme			

Kataloganforderung

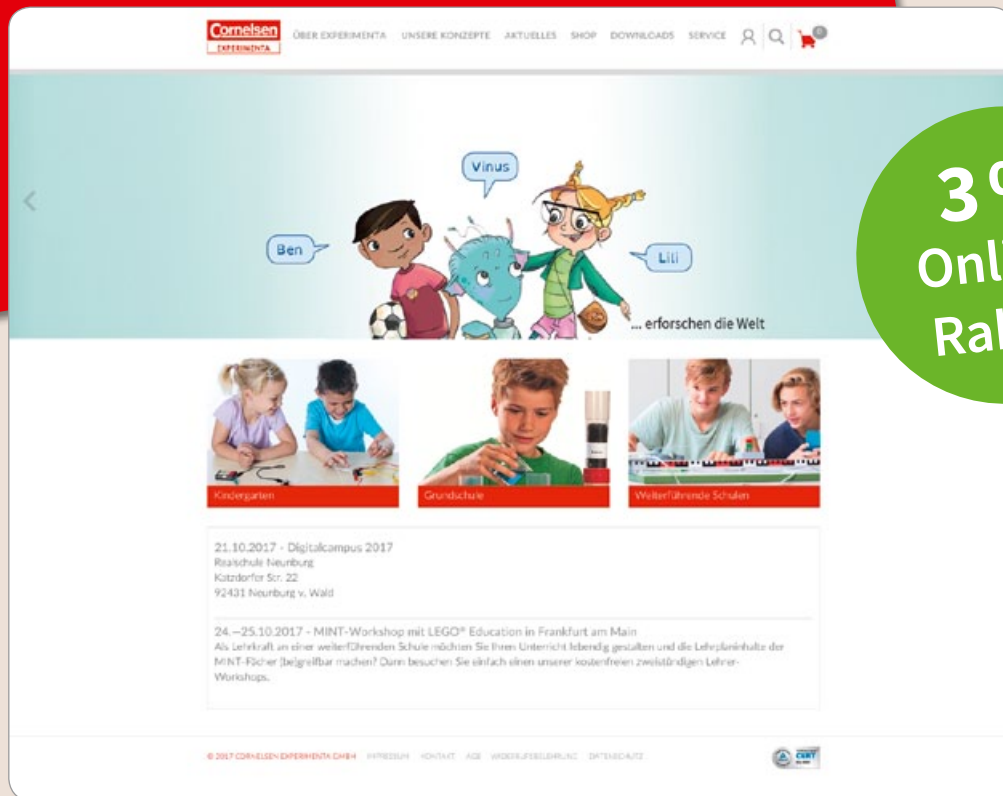
Sie wünschen weitere Kataloge?
Kein Problem.
Wir senden sie Ihnen gratis zu.

Bitte hier ankreuzen:

Experimentieren und Begreifen

Besuchen Sie uns auch unter www.Cornelsen-Experimenta.de

- Optimierte Suchfunktion
- Transparenter Bestellablauf mit Kostenvoranschlag oder Angebot
- Zoomfunktion



3%
Online-
Rabatt

Cornelsen Experimenta GmbH
Holzhauser Straße 76
13509 Berlin

E-Mail:
info@Cornelsen-Experimenta.de

Für Bestellungen und Anfragen:
Service Tel.: 0800 435 90 20
Tel.: +49 (0)30 435 902-0
Mo.–Fr. von 09:00 bis 15:30 Uhr
Service Fax: 0800 435 90 22
Fax: +49 (0)30 435 902-22

Cornelsen Experimenta online
www.Cornelsen-Experimenta.de

79108 01.2018



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