

Lehrmittel für den MINT-Unterricht

Biologie

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

1 Schüler-Sets und Modelle

Biologie	2
Wege in die Welt des Kleinen	2
Sinne, Körper und Bewegung	4
Pflanzen, Tiere, Lebensraum	6
Mini-Box Biologie	8
Klassensatz Arbeitsgeräte Biologie	9
Keimungsgeräte	10
EcoLabBox	13
Naturwissenschaften	14
Stoffe und Geräte im Alltag	14
Sonne, Wetter, Jahreszeiten	18
Menschliches Auge	20
Bionik	21
Integrierte Naturwissenschaften	22
Klick!-Experimentierkoffer	22
Biologische Modelle	30
Biologische Modelle	30

2 Zubehör

Mikroskope und Lupen	36
Hilfsmittel Mikroskopie/Chromatographie	46
Indikatoren und Testbestecke	48
Messgeräte	50

3 Digitale Messwerterfassung

Experimente. Digital erfasst!	52
App eXperilyser [®] NEU	55
Vernier [®] -Datenlogger und Interfaces	58
Vernier [®] Software Logger Pro [®] / Logger Lite	68
Vernier [®] -Sensoren	70

4 Register

Numerisches Register	84
Alphabetisches Sachregister	85

Allgemeine Geschäftsbedingungen 86

Bestellscheine..... 88

Bildnachweise Titel: © OJO Images / iStock; Seite 21: Große Klette © Axel Gutjahr – Fotolia.com; Baum © Zerbor – Fotolia.com; Forelle © tab62 – Fotolia.com; Lotusblatt © alexander sievert – Fotolia.com

Bio? Logisch!

Biologie hautnah – mit Cornelsen

Sie lieben die Biologie? Wir auch.

Darum finden Sie bei uns ein umfassendes Programm an Lehr- und Lernmaterialien für alle Schulformen.

Für einen Biologieunterricht, der unter die Haut geht.

cornelsen.de/naturwissenschaften

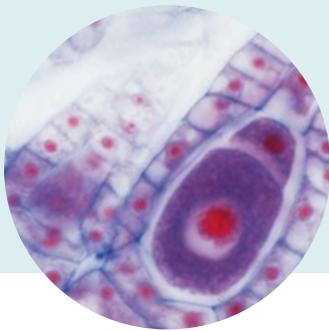


Cornelsen

Schüler-Set **Wege in die Welt des Kleinen**

Fächerübergreifende Naturwissenschaften

- Beobachtungen mit der Lupe
- Vorbereitung und Präparation kleinster Objekte
- Mikroskopieren



Im Lieferumfang enthalten:

Versuchsanleitung

- für 22 Versuche



Lehrerhandreichung



22012

Material für 1 Schülergruppe oder zur Demonstration

133,70 €



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 Süßwasserpolyphen

- Nahrungsaufnahme eines Süßwasserpolyphen
- 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 Fischschuppen
- 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

- Für 9 Versuche



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 Pflanzen, Tiere, Lebensraum

Fächerübergreifende Naturwissenschaften

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



Im Lieferumfang enthalten:

Versuchsanleitung

- Für 18 Versuche



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

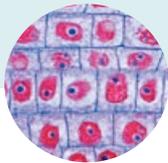
- Untersuchung von Bodenarten
- Ermitteln verschiedener Bodenbestandteile
- Ermitteln des Humusgehalts von Böden
- Bodenproben:
 - Ermitteln des pH-Werts
 - Feststellen des Kalkgehalts
- Untersuchung von Bodenproben auf Lebewesen



Klassensatz **Arbeitsgeräte Biologie**

Mit den Geräten der Box können verschiedene Schülerversuche im Biologieunterricht durchgeführt werden:

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



Im Lieferumfang enthalten:

Lehrerhandreichung

- Mit Geräte- und Versuchshinweisen zur Unterrichtsvorbereitung und Versuchsdurchführung



Mit dem **Saugsammler** können kleine Insekten, Spinnen, Kerbtiere oder Samen aufgesaugt und gesammelt werden.

18080

Material für 15 Schülergruppen

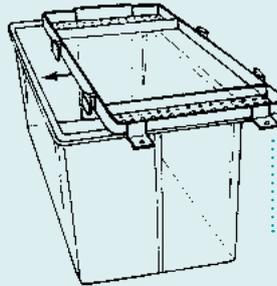
416,50 €

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.

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

Im Lieferumfang enthalten:



Lehrerhandreichung

- Mit Geräte- und Versuchshinweisen zur Unterrichtsvorbereitung und Versuchsdurchführung.



18085

Material für 12 Schülergruppen

348,25 €

Das universelle Keimungsgerät

Das universelle Keimungsgerät eignet sich zum Vergleich des Keimverhaltens verschiedener Pflanzen, zur Beobachtung der Entwicklung der Pflanzenkeime mit Wurzeln, Stängeln, Blättern und Blüten.

Das Ranken, Winden und Zum-Licht-Drehen sowie die Reaktion auf Berührung lassen sich eindrucksvoll zeigen.

**Mehrzweckbecken**

Das Mehrzweckbecken eignet sich ohne die Keimungseinsätze auch zur Haltung und Langzeit-Beobachtung von Kleinlebewesen und Insekten.

**Pflanzenpresse**

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

**Dunkelraumkeimschachteln**

Die Dunkelraum-Keimschachteln erlauben die Anzucht von Pflanzen in Dunkelheit und die faszinierende Beobachtung der Entwicklung des Keims, der um Hindernisse herum zum Licht wächst.

**Keimschalen**

Mit den Keimschalen können vergleichende Versuche mit Samen auf verschiedenen Nährböden durchgeführt werden.



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.

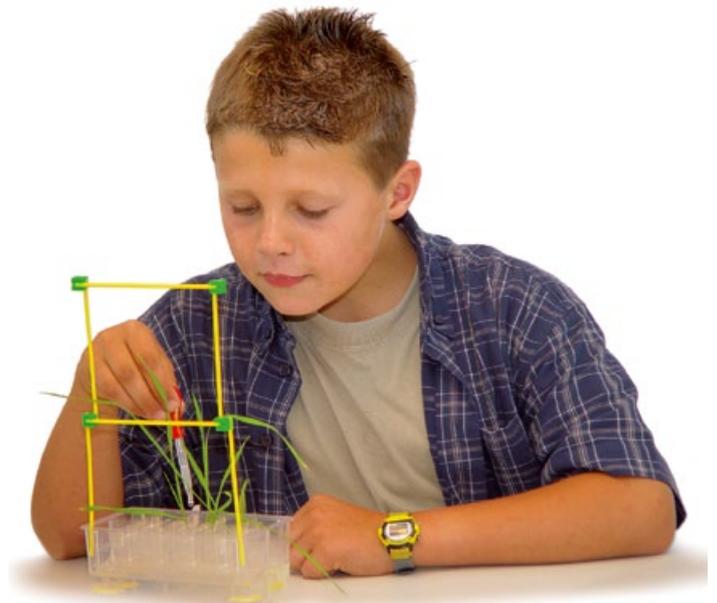
Im Set enthalten sind:

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



Die Anleitung beschreibt die folgenden Versuche und Langzeitbeobachtungen:

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



18083

23,80 €

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 €

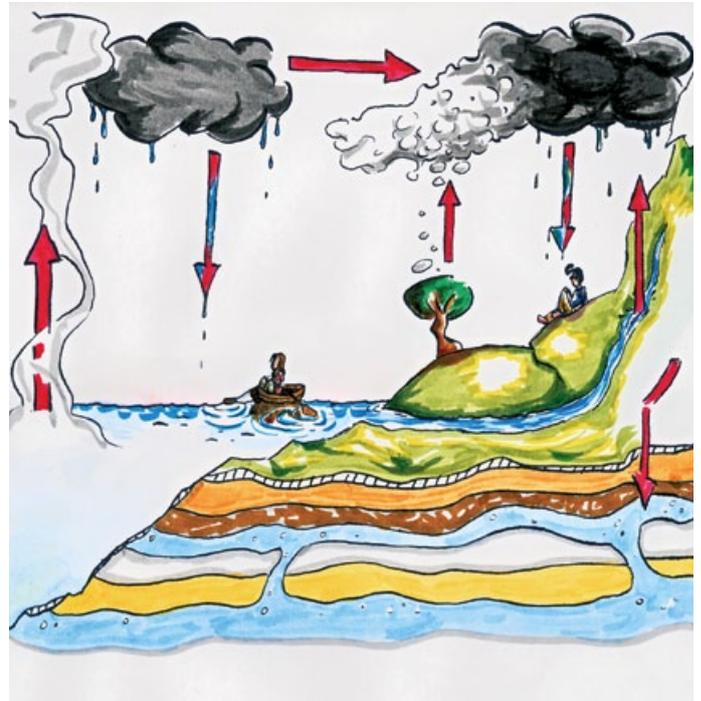
Analysenkoffer EcoLabBox

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.

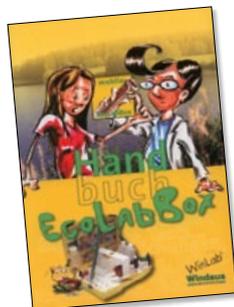
Auch für den fächerübergreifenden Unterricht.



Im Lieferumfang enthalten:

Schüler-Handbuch

- 45 Untersuchungen mit erläuternden Texten, Abbildungen, Arbeitstabellen, witzigen Comics und nützlichen Tipps,
- Einführung in die Messtechnik – unter Beachtung von Sicherheitshinweisen 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 €

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

- für 38 Versuche



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

- Für 23 Versuche



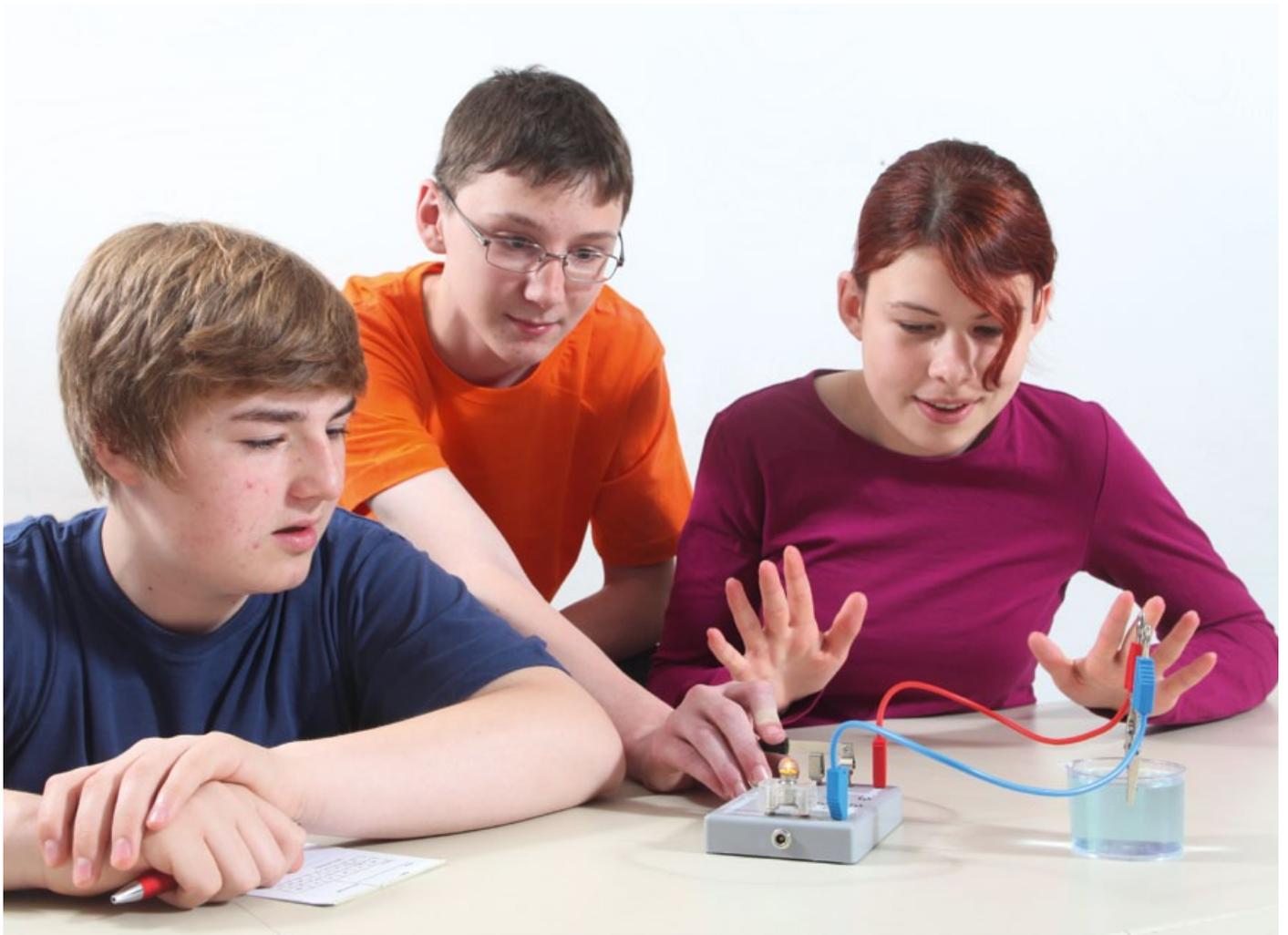
Lehrerhandreichung



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

- Für 29 Versuche



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



Funktionsmodell Menschliches Auge

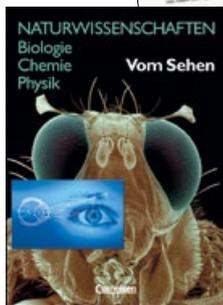
Versuchsübersicht:

- Projektion eines Gegenstands auf die Netzhaut
- Funktion der Pupille
- Akkommodation des Auges
- Normalsichtiges Auge
- Kurzsichtiges Auge / Weitsichtiges Auge
- Alterssichtigkeit
- Gelber Fleck und blinder Fleck auf der Netzhaut des Auges



Im Lieferumfang enthalten:

Schülerbuch Vom Sehen



Versuchsanleitung

- Für 8 Versuche



47030

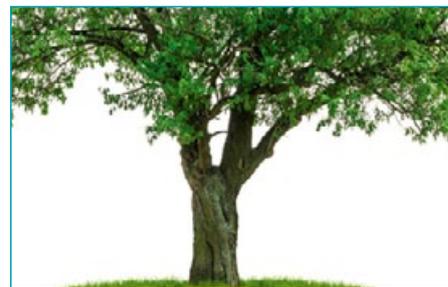
Material zur Demonstration

483,50 €

Bionik-Koffer

Der Koffer wurde speziell für die Einführung der Bionik an Schulen entwickelt. Es wurden bewusst Beispiele gewählt, die auch industrielle Anwendung gefunden haben. Die Schüler*innen experimentieren dabei selbst und erleben mit sechs spannenden Experimenten die Grundprinzipien der Bionik und die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens. Alle Versuche sind einfach durchführbar und durch vorbereitete Arbeitsblätter gut dokumentiert.

Das gesamte Material ist in einen Systainer verpackt und damit leicht transportierbar. Der Systainer enthält alle Komponenten und Verbrauchsmaterialien, die zur Durchführung der Versuche notwendig sind.



Ausführliche Versuchsbeschreibungen, Arbeitsblätter und Lehrerinformationen auf CD-ROM in DE/EN:

Klettverschluss

- Haften wie die Kletten
- Maximale Traglast eines Klettverschlusses

Lotus-Effekt®

- Selbstreinigung und Lotus-Effekt®
- Herstellung von Wasser abstoßenden Oberflächen
- Wasser auf verschiedenen Oberflächen

Fluidic Muscle

- Technisch heben wie mit Muskelkraft

Fin Ray Effect®

- Biegsam wie eine Fischflosse

Faltstrukturen

- Biegesteifigkeit von optimierten Aluminiumplatten
- Mechanische Tests
- Faltstrukturen in Natur und Technik
- Papierbrücken-Wettbewerb

Bauteiloptimierung

- Spannungsverteilung in mechanisch belasteten Baumgabeln
- Konstruktion einer Krallen mit der Methode der Zugdreiecke
- Spannungsoptik: Bauteiloptimierung nach den Prinzipien der Natur



Spannungsoptik



574151

896,07 €

Die **Klick!**-Experimentierkoffer – Experimentiermaterial für den inklusiven Unterricht

Die Experimentierkoffer **Klick!** wurden passend zum Lehrwerk *Klick!* aus dem Cornelsen Verlag entwickelt und ergänzen die Lehrhefte auf ideale Weise. Auch sie folgen dem Konzept, naturwissenschaftliche Fragestellungen mit **Bezug auf den Alltag und die Lebenswelt der Schüler*innen** darzustellen.

Die Experimentierkoffer **Klick!** berücksichtigen dabei die spezifischen Erfordernisse des inklusiven Unterrichts ab Klasse 5 und ermöglichen, dass die Schüler*innen **naturwissenschaftliche Experimente selbstständig durchführen** können.

Die **Klick!**-Koffer für die **Jahrgangstufen 5–10** unterstützen Sie dabei, alle wichtigen Themen aus den Fächern Physik, Biologie und Chemie für **Lernende mit erhöhtem Förderbedarf** zu erschließen – anschaulicher lassen sich Naturwissenschaften nicht unterrichten.

Die **Klick!**-Experimentierkoffer:

- enthalten alle notwendigen Materialien – eine **zeitaufwändige Beschaffung entfällt**.
- sind überall einsetzbar – für die Durchführung der Experimente ist **kein Fachraum erforderlich**.
- ermöglichen auch fachfremden Lehrkräften, naturwissenschaftliche Experimente im Unterricht durchzuführen.

Versuche

Bei der Auswahl der Versuche wurde besonderer Wert auf den Alltagsbezug und die Lebensweltrelevanz gelegt. Alle Versuche orientieren sich in Methode und Form am Lern- und Entwicklungsstand der Lernenden mit erhöhtem Förderbedarf.

Experimentierkoffer *Klick!* 9/10
86150

Weitere Informationen finden Sie auf
Seite 28/29.

Materialien

Das hochwertige und robuste Experimentiermaterial erlaubt das Experimentieren in Kleingruppen. Es eignet sich insbesondere für den Einsatz im inklusiven Unterricht und besteht z. T. aus Gegenständen des täglichen Gebrauchs, die durch naturwissenschaftliche Arbeitsgeräte ergänzt werden.

Ersatzteile

Alle Materialien können jederzeit auch einzeln nachbestellt werden.



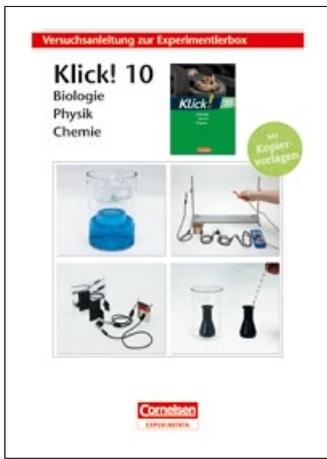


Versuchsanleitungen

In jedem Klick!-Koffer ist eine *Versuchsanleitung* sowie eine *Lehrerhandreichung* mit CD-ROM (aus dem Cornelsen Verlag) enthalten.

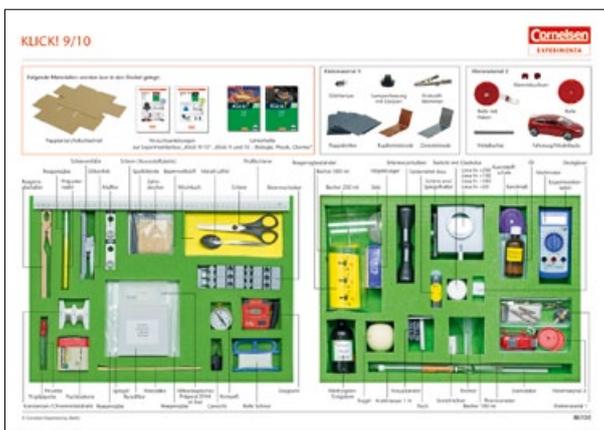
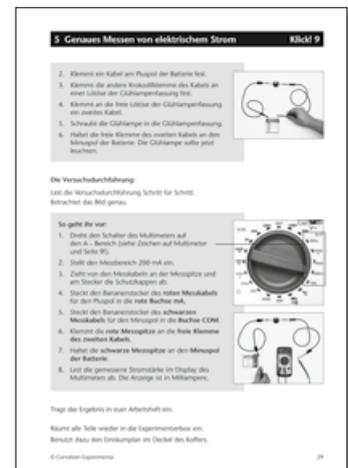
Versuchsanleitungen
Klick! 9 / 10

Lehrerhandreichungen
Klick! 9 / 10



Die Versuchsanleitungen und Lehrerhandreichungen sind konzeptionell aufeinander abgestimmt. Die Anleitungen enthalten Praxis- und Fachinformationen sowie Kopiervorlagen.

Kopiervorlagen
Klick! 9 / 10



Ordnungssystem

Im Koffer sind alle für die Versuche notwendigen Materialien enthalten. Das Ordnungssystem ermöglicht einen schnellen Versuchsaufbau.

Ein Einräumplan erleichtert die Materialsuche und sorgt dafür, dass nach dem Experimentieren das „Ordnung machen“ einfach und zügig erfolgen kann.

Experimentierkoffer **Klick! 5/6**

Nutzen Sie die Vorteile der roten Experimentierkoffer passend zum Lehrwerk *Klick!* in Ihrem naturwissenschaftlichen Unterricht.

Die Auswahl der Versuche orientiert sich am Alltag der Schüler*innen und knüpft an ihre Lebenswelt an. Wer hat sich nicht schon gefragt, warum die Glühlampe leuchtet, welche Stoffe Strom leiten oder wie sich Lichtstrahlen ausbreiten.

Beim **selbstständigen Experimentieren** erarbeiten sich die Schüler*innen die Antworten auf diese und viele andere Fragen.

Nach der Auswertung der Experimente werden die Ergebnisse **protokolliert**.

Weitere Informationen zu den *Klick!* Experimentierkoffern finden Sie auf den Seiten 22 / 23.

Im Lieferumfang enthalten:

Inklusive Versuchsanleitungen

- *Klick! 5* und *Klick! 6*
- Mit Praxis- und Fachinformationen sowie Kopiervorlagen.



Inklusive Lehrerhandreichungen

- *Klick! 5* – Biologie, Physik, Chemie und *Klick! 6* – Biologie, Physik, Chemie
- Mit CD.



86050

Material für bis zu 3 Gruppen

303,45 €

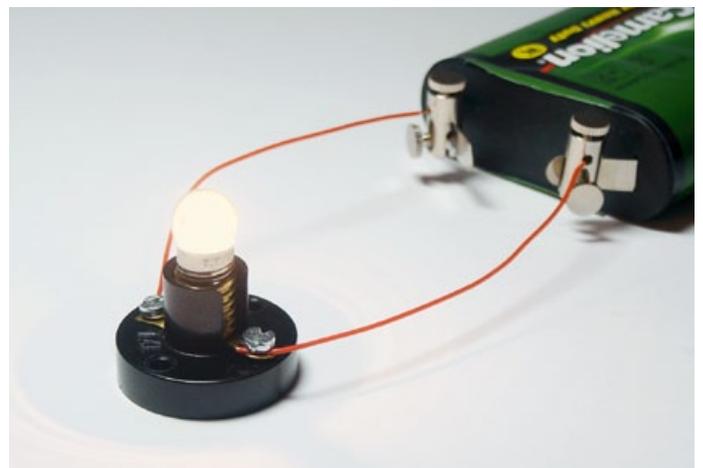


Experimente Klick! 5:

- 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?
Welcher Stoff ist 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



Experimentierkoffer **Klick! 7/8**

Nutzen Sie die Vorteile der roten Experimentierkoffer passend zum Lehrwerk *Klick!* in Ihrem naturwissenschaftlichen Unterricht. Die Auswahl der Versuche orientiert sich am Alltag der Schüler*innen und knüpft an ihre Lebenswelt an. Wer hat sich nicht schon gefragt, warum Luftballons über Nacht schlaff werden, warum wir manche Gegenstände im Dunkeln gut oder schlecht sehen und wie man einen Magneten baut.

Beim **selbstständigen Experimentieren** erarbeiten sich die Schüler*innen die Antworten auf diese und viele andere Fragen.

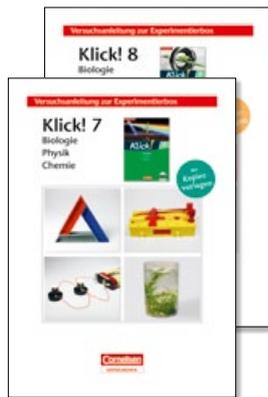
Nach der Auswertung der Experimente werden die Ergebnisse **protokolliert**.

Weitere Informationen zu den *Klick!* Experimentierkoffern finden Sie auf den Seiten 22 / 23.

Im Lieferumfang enthalten:

Inkl. Versuchsanleitungen

- *Klick! 7* und *Klick! 8*
- Mit Praxis- und Fachinformationen sowie Kopiervorlagen.



Inkl. Lehrerhandreichungen

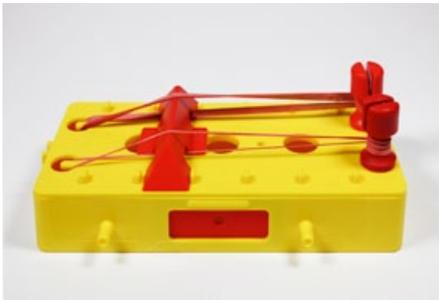
- *Klick! 7* – Biologie, Physik, Chemie und *Klick! 8* – Biologie, Physik, Chemie
- Mit CD.



86100

Material für bis zu 3 Gruppen

470,05 €

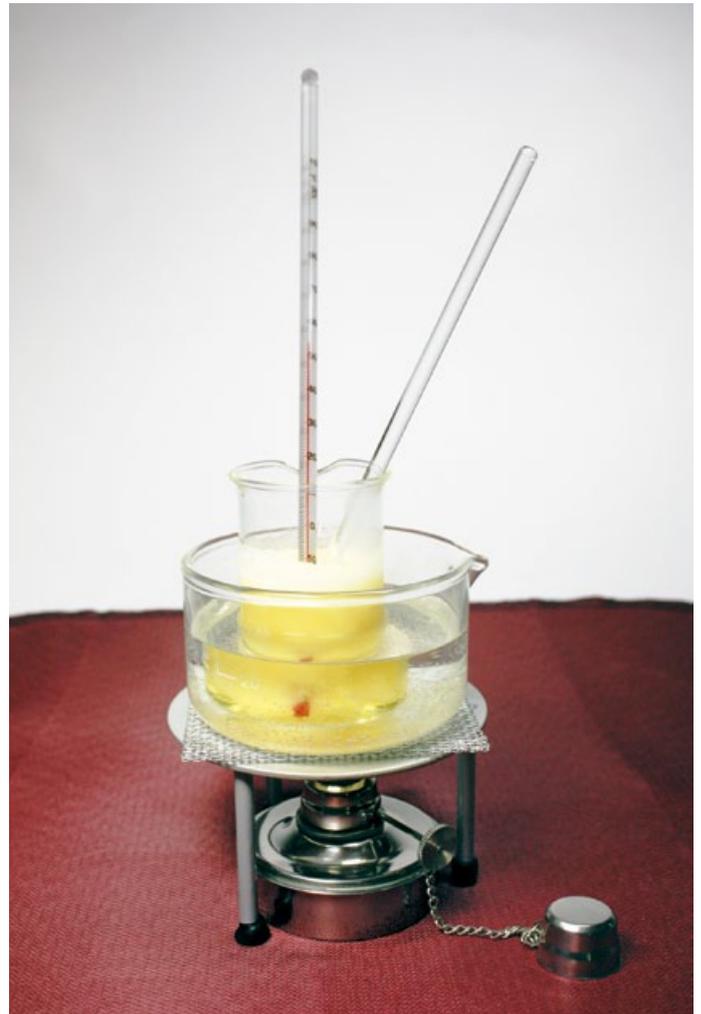


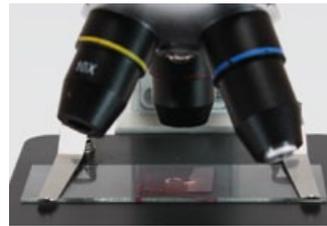
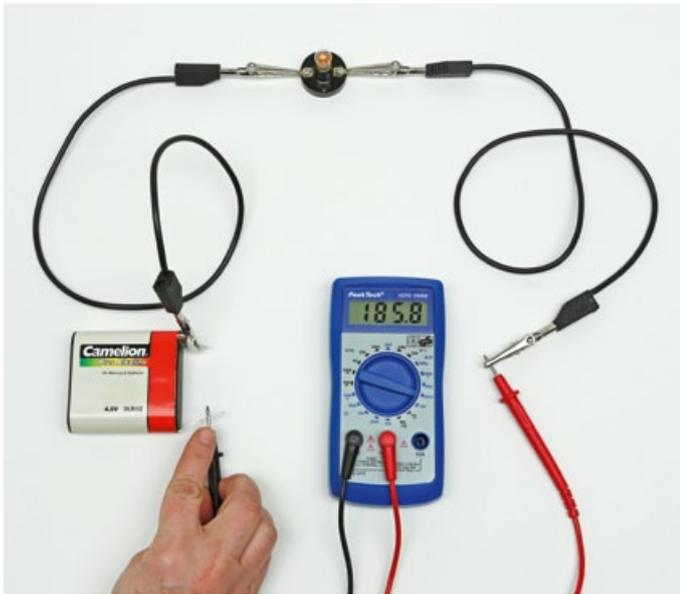
Experimente Klick! 7:

- Die Haut mikroskopieren
- Eine Hautcreme herstellen
- Lebewesen brauchen Luft
- Der Embryo entwickelt sich
- Pflanzen liefern uns Sauerstoff
- Was wir hören
- Sichtbare Schallwellen
- Die Feinsicherung
- Der Stromkreis im Fahrrad
- Die Parallelschaltung
- Die Reihenschaltung
- Wir bauen einen Elektromagneten
- Wir bauen einen Kompass
- Weshalb sind die Luftballons über Nacht schlaff geworden?
- Erwärmung und Abkühlung
- Was ist im Dunkeln gut und was schlecht sichtbar?
- Reflexion und Absorption
- Verbrennung ohne Sauerstoff-Zufuhr
- Die Entzündungstemperatur
- Wir untersuchen eine Eigenschaft der Luft

Experimente Klick! 8:

- Temperaturen im Eiswasser
- Wir erzeugen einen Schatten
- Scheinbilder durch Brechung
- Wie Licht durch ein Loch fällt
- Die Lochkamera
- Wir prüfen die Wirkung von verschiedenen Kräften
- Der Kraftmesser
- Metalle leiten die Wärme
- Wir stellen eine Indikatorlösung her
- Wir unterscheiden Säuren und Laugen
- Der pH-Wert



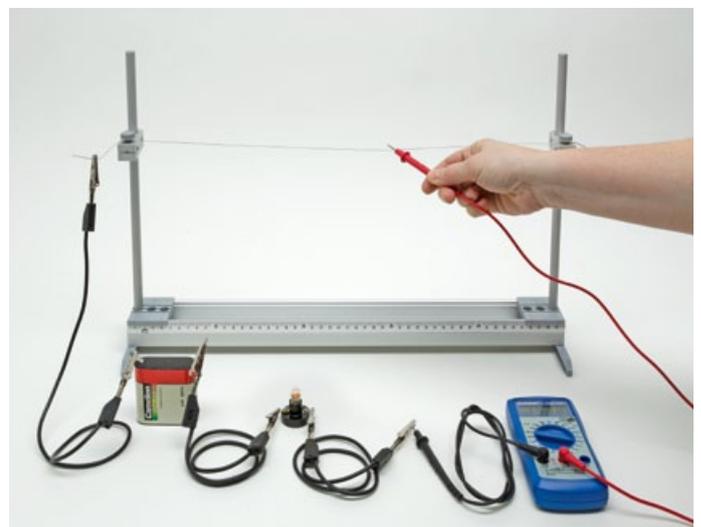
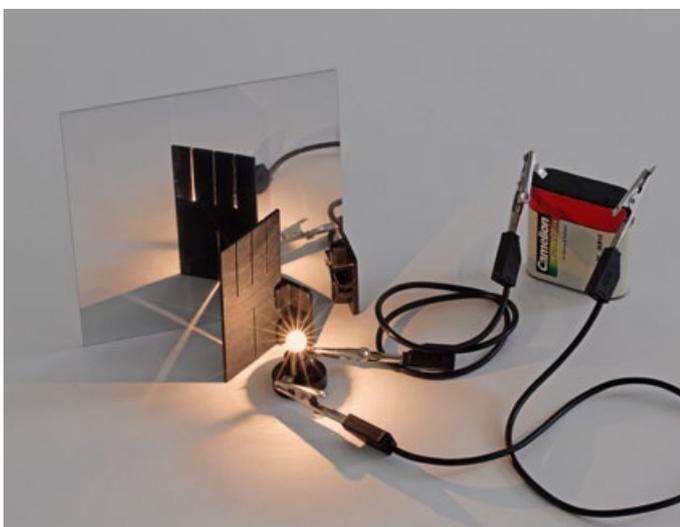


Experimente Klick! 9:

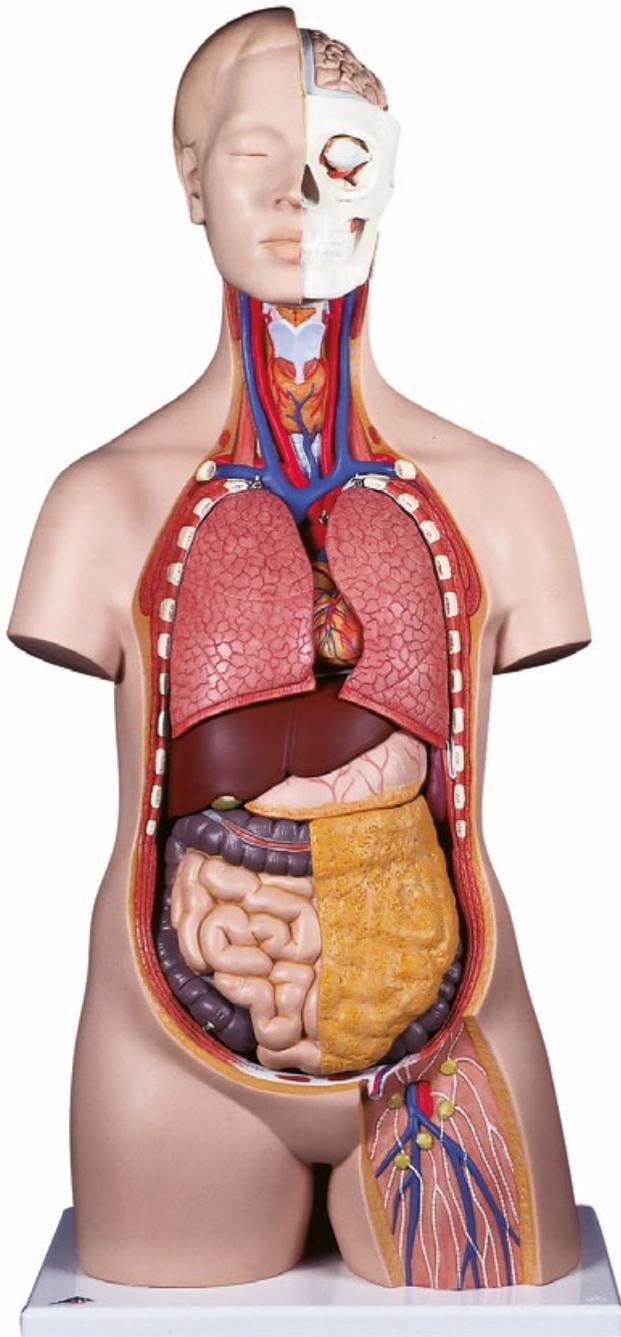
- Die Wachstumsteilung bei Pflanzenzellen
- Der Dreckwasserfilter
- Die Batterie
- Wir messen elektrischen Strom ohne ein Messgerät
- Genaues Messen von elektrischem Strom
- So funktionieren Sammellinsen und Zerstreuungslinsen
- Das Auge
- Kurz- und Weitsichtigkeit
- Hebel sparen Kraft
- Feste und lose Rolle
- Geschwindigkeit und Beschleunigung

Experimente Klick! 10:

- Wir untersuchen DNA
- Wir untersuchen die DNA unter dem Mikroskop
- Versuch zum Treibhauseffekt
- Versuch zum Schmelzen von Gletschern
- Der elektrische Widerstand
- Die Geschwindigkeit – eines Fahrzeugs ermitteln – eines Läufers ermitteln
- Spiegelbilder (3 Versuche)
- Reflexion von Licht
- Wir untersuchen Stoffe aus unterschiedlichen Fasern



Torso mit Kopf



Geschlechtsloser Klassik-Torso, 12-teilig.

Bei diesem Torso sind folgende Teile abnehmbar:

- 2-teiliger Kopf
- 2 Lungenflügel
- 2-teiliges Herz
- Magen
- Leber mit Gallenblase
- 2-teiliges Darmpaket
- Vordere Nierenhälfte

Lieferung mit Anleitung und Torso-Guide auf CD-ROM.

Abmessungen: 870 x 380 x 250 mm

Masse: 4,6 kg

90910

446,25 €

Menschliches Skelett, Modell

Dieses klassische Modell ist seit über 50 Jahren der Inbegriff von Qualität in Krankenhäusern, Schulen, Universitäten, Praxen und Laboratorien.

Erstklassiger Naturabguss aus haltbarem, unzerbrechlichem Kunststoff mit schnell und einfach abnehmbaren Gliedmaßen.

Natürliche Größe und annähernd realistisches Gewicht der ca. 200 Knochen. 3-teilig montierter Schädel mit einzeln eingesetzten Zähnen.

Auf 4-Fuß-Rollenstativ mit transparenter Staubschutzhülle.

3 Jahre Garantie.

Höhe: 170 cm

Masse: 7,6 kg



90935

297,50 €

Menschlicher Schädel, Modell

Der 3-teilige Schädel ist erste Wahl für das anatomische Grundstudium.

Abmessungen:

200 x 135 x 155 mm

Masse: 0,6 kg



90936

82,64 €

Gehörorgan-Modell, 4-teilig

Ohr, 3-fache Größe, 4-teilig, auf Sockel.

Dargestellt sind Außenohr, Mittelohr und Innenohr. Trommelfell mit Hammer und Amboss sowie Labyrinth mit Steigbügel.

Schnecke, Hör- und Gleichgewichtsnerv sind abnehmbar.

Mit Anleitung.

Abmessungen:

340 x 160 x 190 mm

Masse: 1,25 kg



90914

112,39 €

Augenmodell, 6-teilig



Auge, 5-fache Größe, 6-teilig

- Obere Hälfte der weißen Augenhaut mit Hornhaut und Augenmuskelansätzen
- Beide Hälften der Aderhaut mit Iris und Netzhaut
- Linse
- Glaskörper

Auf Stativ, mit Anleitung.

Abmessungen: 130 x 140 x 210 mm

Masse: 0,6 kg

90912

127,75 €

Gehirnmodell, 2-teilig



Dieses median geschnittene Gehirn ermöglicht das Studium aller wichtigen Strukturen zu einem besonders günstigen Preis. Auf abnehmbarem Sockel, mit Anleitung.

Abmessungen: 150 x 140 x 175 mm

Masse: 0,7 kg

90937

105,20 €

Embryo-Modell, 1. Monat



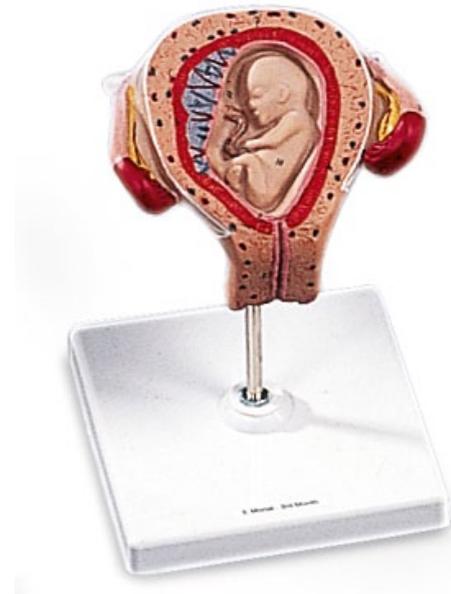
Natürliche Größe. Auf Stativ montiert, mit Anleitung.

Abmessungen: 120 x 120 x 190 mm
Masse: 0,2 kg

90926

82,64 €

Embryo-Modell, 3. Monat



Natürliche Größe. Auf Stativ montiert, mit Anleitung.

Abmessungen: 120 x 120 x 190 mm
Masse: 0,3 kg

90928

88,95 €

Die besten Methoden für Biologie

Fundierte Methodenauswahl – abwechslungsreich, effektiv und mehrfach praxiserprobt.

- Strukturiert nach didaktischer Funktion, Sozialform, Zeitaufwand und Differenzierungsmöglichkeiten
- Beispielmaterial zu häufigen Lehrplanthemen
- Tipps und Varianten

Das schnelle Methoden-1x1
Biologie
80 S., DIN A5, kartoniert, € (D) 13,50
978-3-589-15532-3

Weitere Infos im Buchhandel
oder unter cornelsen.de



Cornelsen

Fetus-Modell, 7. Monat



Natürliche Größe. Auf Stativ montiert, mit Anleitung.

Abmessungen: 150 x 320 x 270 mm
Masse: 0,6 kg

90930

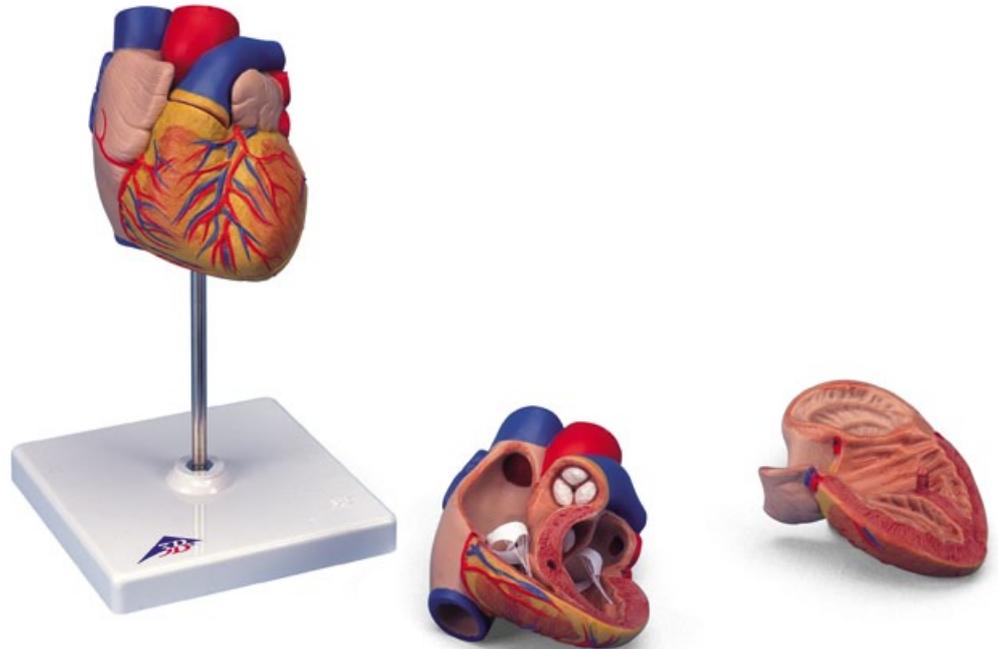
129,00 €

Herz, Modell

2-teilig. Die Anatomie des menschlichen Herzens mit Kammern, Vorhöfen, Blutgefäßen und der Aorta wird detailliert gezeigt. Zur Ansicht der Kammern kann die vordere Herzwand abgenommen werden.

Auf abnehmbarem Stativ, mit Anleitung.

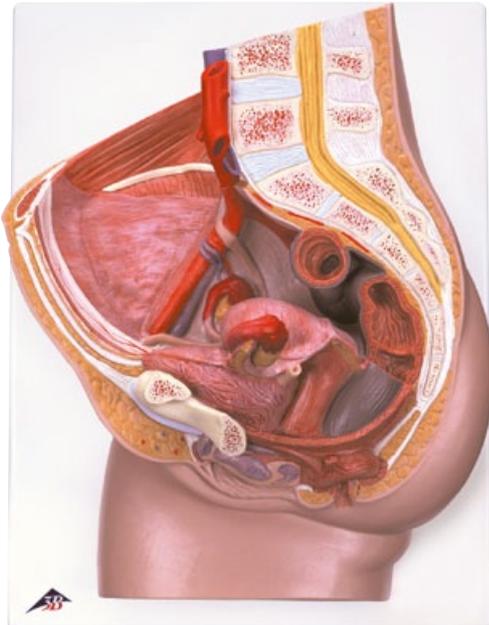
Abmessungen:
220 x 120 x 120 mm
Masse: 0,35 kg



90918

50,40 €

Weibliches Becken, Schnittmodell



2-teilig. Die Medianschnitt-Modelle zeigen alle wichtigen Strukturen des Beckens. Zum Studium der inneren Strukturen ist eine Hälfte der Genitalorgane abnehmbar. Auf Grundbrett mit Wandbefestigungsmöglichkeit.

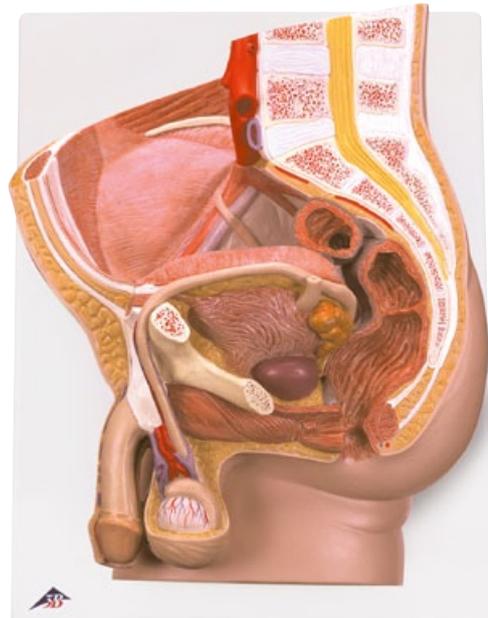
Mit Anleitung.

Abmessungen: 410 x 310 x 200 mm
Masse: 2,2 kg

90922

170,65 €

Männliches Becken, Schnittmodell



2-teilig. Die Medianschnitt-Modelle zeigen alle wichtigen Strukturen des Beckens. Zum Studium der inneren Strukturen ist eine Hälfte der Genitalorgane abnehmbar. Auf Grundbrett mit Wandbefestigungsmöglichkeit.

Mit Anleitung.

Abmessungen: 410 x 310 x 170 mm
Masse: 2,5 kg

90924

170,65 €

Arterie- und Venenmodell

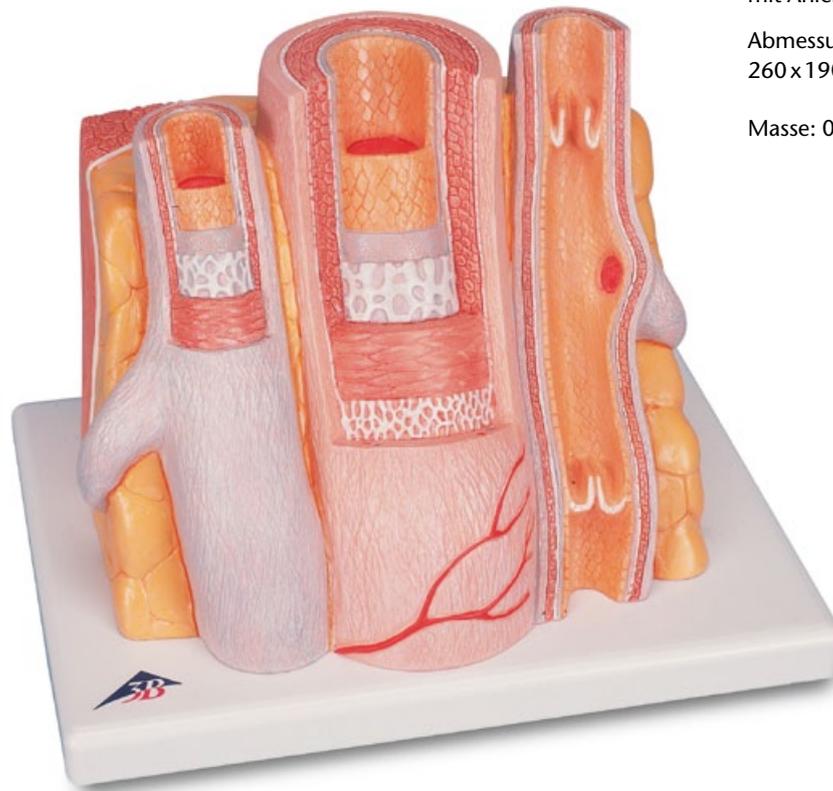
Das Modell zeigt eine mittelstarke muskuläre Arterie mit zwei benachbarten Venen aus dem Unterarmbereich mit angrenzendem Fettgewebe und Muskel in 14-facher Vergrößerung.

Es dient der Veranschaulichung der anatomischen Verhältnisse von Arterie und Vene zueinander sowie der grundlegenden funktionellen Techniken der Venenklappen („Ventilfunktion“ und „Muskelpumpe“).

Die linke Vene und die Arterie in der Mitte sind im oberen vorderen Segment gefenstert, sodass die verschiedenen Schichten des Wandaufbaus im Quer- und Längsschnitt sowie in der Aufsicht sichtbar werden.

Die rechte Vene ist durchgehend im vorderen Segment eröffnet, wodurch der Einmündungsbereich einer zuführenden Vene und zwei Venenklappen sichtbar werden, die als Taschenklappen eine Duplikatur der Tunica intima darstellen.

Auf der Rückseite des Modells ist das Relief zweier Venen dargestellt, um den funktionellen Aspekt der Venenklappen zu verdeutlichen.



Lieferung auf Sockel, mit Anleitung.

Abmessungen:
260 x 190 x 185 mm

Masse: 0,9 kg

90919

221,70 €

Zahnpflegemodell mit Bürste



3-fache Größe.

Das ideale Modell zur Demonstration der korrekten Zahnpflichtechnik 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

112,39 €

Hautschnitt-Modell



70-fache Größe. Das Reliefmodell zeigt einen Schnitt durch die drei Schichten der behaarten Haut.

Mit Anleitung.

Abmessungen:
260 x 330 x 50 mm

Masse: 1 kg

90920

Es zeigt auf Grundbrett:

- Haarwurzeln mit Talgdrüsen
- Schweißdrüsen
- Rezeptoren
- Nerven
- Gefäße

88,95 €

Pflanzliche Zelle, Modell



Aus SOMSO-Plast, ca. 3.000fach vergrößert.
Nach Prof. Dr. W. Jung. Darstellung des mikroskopischen Feinbaus.
Auf Sockel montiert mit Beschreibung.

Abmessungen: 70 x 320 x 190 mm

Masse: 0,7 kg

90842

136,85 €

Tierische Zelle, Modell

Aus SOMSO-Plast,
10.000-fach vergrößert
Nach StD. Christian Groß.

Das Modell beschränkt sich auf die allgemein wichtigen Strukturen einer tierischen Zelle. Kern, endoplasmatisches Reticulum, Mitochondrien, Ribosomen, Golgi-Apparat und Zentriolen veranschaulichen das Kompartimentierungsprinzip dieser kleinsten tierischen Lebeweinheit.

Unzerlegbar auf Stativ und Sockel montiert mit Beschreibung.

Abmessungen:
370 x 180 x 180 mm

Masse: 1 kg



90840

255,85 €

Blattstruktur, Blockmodell

Würfelförmiger Ausschnitt aus dem fußförmig gefiederten 2-seitigen Laubblatt der Christrose (Helleborus niger) in 1500-facher Vergrößerung, mit Spaltöffnung an der Unterseite.
Mit Anleitung.

Abmessungen:
300 x 300 x 90 mm

Masse: 1,4 kg



90945

205,45 €

Dreilinsenlupe

Plexiglas, mit drei polierten Linsen.

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



17613

3,27 €

Vergrößerungsglas

In vernickelter Fassung mit Griff.

Vergrößerung: 2,5 x
Durchmesser: 75 mm



47190

29,75 €

Verkleinerungsglas

In vernickelter Fassung mit Griff.

Verkleinerung: 2,5 x
Durchmesser: 75 mm



47191

29,75 €

Aplanatische Stiellupe

In vernickelter Fassung mit Griff.

Vergrößerung: 10 x
Abmessungen: 18 mm Ø



47292

26,95 €

Doppeleinschlaglupe

2 Linsenteile in schwarzer Kunststofffassung, vernickelte Messingdeckplatten.

Vergrößerung:
zweimal 5 x, 10 x gesamt
Abmessungen: 20 mm Ø



89245

18,15 €

Große Lupe

Große Lupe mit Handgriff.

In der großen Linse sind zwei weitere Vergrößerungslinsen eingeschliffen.

Linse 100 mm Ø,
Vergrößerung 2 x
Linse 20 mm Ø,
Vergrößerung 3 x
Linse 20 mm Ø,
Vergrößerung 4 x

Abmessungen:
200 x 105 x 30 mm



89240

14,10 €

Becherlupen

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

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



89246 Becherlupe

2,26 €

89256 Becherlupen, 10 Stück

20,65 €

Käfiglupe

Zum Beobachten von lebenden Insekten.

Vergrößerung: 8 x
Höhe 44 mm, Ø 45 mm



89247

17,85 €

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 €

Mikroskop RED-100



Das Mikroskop RED-100 ist ideal für Grund- und Sekundarstufe geeignet.

Der eingebaute Akku erlaubt bis zu 70 h kabellosen Betrieb.

- Monokulartubus, 45° Einblickwinkel, 360° drehbar
- Weitfeld Okular WF 10 x / 18 mm mit Zeiger
- 3-fach Objektivrevolver, rückwärts gerichtet
- Achromatische Objektive EA 4 x, 10 x, 40 x (Feder)
- Grob- und Feintrieb, Grobtrieb einstellbar
- Gleittisch, seitlich, nach hinten und vorne verschiebbar mit One-Touch Präparateklemme
- Eingebauter Kondensator N. A. 0,65 mit Irisblende
- Regelbare LED Beleuchtung, wiederaufladbar

Abmessungen: 234 x 152 x 334 mm

89950

267,75 €

Mikroskop RED-132



Das binokulare Mikroskop RED-132 ist ideal für Grund- und Sekundarstufe geeignet. Der eingebaute Akku erlaubt bis zu 70 h kabellosen Betrieb. Der mechanische Kreuztisch kann im Bereich 77 x 25 mm genau positioniert werden.

- Binokulartubus, 45° Einblickwinkel, 360° drehbar
- Weitfeld Okular WF 10 x / 18 mm mit Zeiger
- 4-fach Objektivrevolver, rückwärts gerichtet
- Achromatische Objektive EA 4 x, 10 x, 40 x (Feder), 100 x (Feder / Öl)
- Koaxialer Grob- und Feintrieb
- Eingebauter Kreuztisch mit koaxialem Trieb
- Fokussierbarer N. A. 1,25 Abbe Kondensator mit Irisblende
- Regelbare LED Beleuchtung, wiederaufladbar

Abmessungen: 234 x 152 x 334 mm

89951

550,97 €

Mikrotom



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 €



Mikroskop RED-220



Das Mikroskop RED-220 ist ideal für Lehrerinnen und Lehrer sowie fortgeschrittene Sekundarstufenschüler geeignet. Der 4-fache Objektivrevolver ist voll bestückt.

- Binokulartubus, Siedentopf-Typ, 30° Einblickwinkel, 360° drehbar
- Weitfeld Okulare WF 10 x / 20 mm
- 4-fach Objektivrevolver, rückwärts gerichtet
- Achromatische Semi-Plan-Objektive SP 4 x, 10 x, 40 x (Feder), 100 x (Feder/Öl)
- Koaxialer Grob- und Feintrieb, Grobtrieb einstellbar
- Eingebauter Kreuztisch mit koaxialem Trieb
- Fokussierbarer N. A. 1,25 Abbe Kondensator mit Irisblende
- Regelbare LED Beleuchtung 3 W

Abmessungen: 260 x 175 x 354 mm

89952

702,10 €

Mikroskop RED-223



Das Mikroskop RED-223 mit genormtem Kameraanschluss ist ideal für Lehrerinnen und Lehrer sowie fortgeschrittene Sekundarstufenschüler geeignet. Der 4-fache Objektivrevolver ist voll bestückt.

- Trinokulartubus, Siedentopf-Typ, 30° Einblickwinkel, 360° drehbar
- Weitfeld Okulare WF 10 x / 20 mm
- 4-fach Objektivrevolver, rückwärts gerichtet
- Achromatische Semi-Plan-Objektive SP 4 x, 10 x, 40 x (Feder), 100 x (Feder/Öl)
- Koaxialer Grob- und Feintrieb, Grobtrieb einstellbar
- Eingebauter Kreuztisch mit koaxialem Trieb
- Fokussierbarer N. A. 1,25 Abbe Kondensator mit Irisblende
- Regelbare LED Beleuchtung 3 W

Abmessungen: 260 x 175 x 354 mm

89953

828,24 €

Aufbewahrungskasten für mikroskopische Präparate

Stabile Kunststoffschachtel mit Formeinsatz für 20 mikroskopische Präparate in übersichtlicher Anordnung mit transparentem Klappdeckel mit Druckverschluss.

Die Kästen haben eine spezielle Nut, mit der sie senkrecht stehend in die Aufbewahrungsleiste 90798 geschoben werden können. Die Präparate werden dann waagrecht gelagert. Ein Verrutschen des Objekts, wie es bei senkrechter Lagerung auftreten kann, wird dadurch verhindert.

Abmessungen: 180 x 85 x 35 mm



Aufbewahrungsleiste 90798, siehe Seite 39.

90797

6,90 €

Mikroskop RED 101



- Monokulartubus, 45° Einblickwinkel, 360° drehbar
- Zusätzlicher vertikaler Fototubus
- Weitfeld Okular WF 10x/18 mm mit Zeiger
- 3-fach Objektivrevolver mit Klick-Stop, rückwärts gerichtet
- Achromatische Objektive EA 4x, 10x, 40x (Feder)
- Grob- und Feintrieb mit Spannungsanpassung
- Gleittisch, seitlich, nach hinten und vorne verschiebbar mit One-Touch Präparateklemme
- Eingebauter Kondensator N. A. 0,65 mit Irisblende
- Regelbare LED Beleuchtung, wiederaufladbar

Abmessungen: 234 x 152 x 360 mm

89958

315,35 €

Mikroskop RED 130



- Binokulartubus, 45° Einblickwinkel, 360° drehbar
- Weitwinkel Okular WF 10x/18 mm mit Zeiger
- 4-fach Objektivrevolver, rückwärts gerichtet
- Achromatische Objektive EA 4x, 10x, 40x, (Feder), 100x (Feder / Öl)
- Koaxialer Grob- und Feintrieb
- Feintrieb kalibriert (Genauigkeit 2µ)
- Eingebauter Kreuztisch mit koaxialem Trieb und Klemmen
- Fokussierbarer N. A. 1,25 Abbe Kondensator mit Irisblende
- Regelbare LED Beleuchtung, wiederaufladbar

Abmessungen: 234 x 152 x 334 mm

89959

410,55 €

Aufbewahrungsleiste für 90797

Zur waagerechten Aufbewahrung der mikroskopischen Präparate im Aufbewahrungskasten 90797.

Breite Kunststoffleiste mit Formausschnitten zum Einschieben von 4 Aufbewahrungskästen.

Abmessungen:
225 x 90 x 20 mm



90798

3,15 €

Mikroskopierbesteck im Etui



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

89919

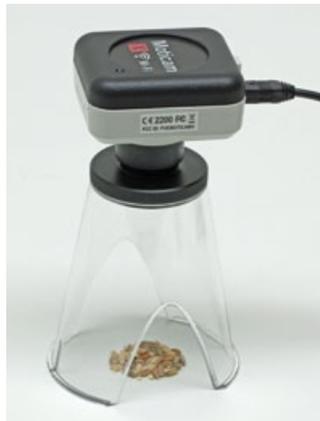
23,50 €

Moticam X WiFi



Die Moticam X WiFi ist im Klassenraum universell mit Whiteboard, Tablet oder Smartphone drahtlos einsetzbar.

- Sensortyp: CMOS
- Sensorgöße: 1/3.2"
- Auflösung: 1,3 MP
- Bildfläche: 4,48 mm x 3,36 mm
- Live Anzeigemodus: 1280 x 960 (Wi-Fi only)
- Datenübertragung: Wi-Fi
- Belichtungszeit: 0,05 msec to 0,07 sec
- Unterstützte Betriebssysteme: Microsoft Windows XP/Vista/7/8 und MAC OSX; Android 4,0 und höher; iOS5 und höher
- Objektivanschluss: C-Mount
- Fokussierbare Linse: 12 mm
- Mitgeliefertes Zubehör: CS Ring, 2 Okularadapter 30 mm und 38 mm, fokussierbare Makrolinse 12mm, Makrotubus, USB 2.0 Kabel, Motic (4-Punkt) Kalibriermaßstab, Motic Images Plus 2.0 Software (mehrsprachig) für PC und Mac



89956

440,30 €

Mikroskop RED-50X



Das Mikroskop RED-50X vereint Mikroskop und WiFi Kamera. Die Bilder können direkt am PC oder mobilen Endgeräten betrachtet werden.

- Monokulartubus
- Integrierte Digitalkamera mit CMOS 1/3" Chip
- Auflösung 2,0 Megapixel
- Wi-Fi Datenübertragung: 1280 x 1024 Pixel
- Weitfeld Okular WF 10x / 18 mm mit Zeiger
- 3-fach Objektivrevolver, rückwärts gerichtet
- Achromatische Objektive EA 4x, 10x, 40xs
- Grob- und Feintrieb, mit Grobeinstellung
- Verschiebetisch mit Kondensor 0,65 N.A. und One-Touch Präparateklemme
- Kondensorscheibe
- Kabellose LED-Beleuchtung 20 mA / 3,5 V / 70 mW mit Helligkeitsregelung
- Staubschutzhülle, Ladeeinheit und Batterien inklusive
- Motic Images Plus 2.0 für PC und Mac
- 4-Punkt Kalibriermaßstab
- Betriebssystem: Windows XP und höher, Mac OSX, Android, iOS

89954

498,61 €

Moticam 2, 2 MP

- Sensortyp: CMOS
- Sensorgöße: 1/3"
- Auflösung: 2 MP
- Bildfläche: 5,12 x 3,84 mm
- Live Anzeigemodi: 1600 x 1200 – 5 fps, 800 x 600 – 20 fps, 400 x 300 – 24 fps
- Datenübertragung: USB 2.0
- Belichtungszeit: 0,09 ms bis 6 s
- Objektivanschluss: C-Mount
- Fokussierbare Linse: 12 mm
- Unterstützte Betriebssysteme: Microsoft Windows XP/Vista/7/8/10, MAC OSX, Linux
- Mitgeliefertes Zubehör: CS Ring, 2 Okularadapter 30 mm und 38 mm, fokussierbare Makrolinse 12 mm, Makrotubus, USB-2.0-Kabel, Motic-Kalibriermaßstab, Motic Image Plus 2.0 Software

89957

464,10 €

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°-Schrägeinblick

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: 90x90 mm
- 6-stufige Lochblende
- 2 Präparateklammen

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

89905

62,00 €

Stereo-Mikroskop



Vielfach bewährtes Unterrichts-Stereo-Mikroskop.

Aufbau:

- Standfestes Stativ
- Binokularer 45°-Schrägeinblick
- Stereokopf

Objektive und Vergrößerung:

- Weitfeld-Okular 10x (Paar)
- Dioptrieeinstellung an einem Okular
- Wechsel-Objektiv 2x, 4x
- Vergrößerung 20x, 40x

Beleuchtung:

- Tungsten Auf- und Durchlichtbeleuchtung 12 V / 10 W

Objektträger:

- 2 Objektscheiben, schwarz / weiß und Mattglas
- 2 Präparateklammen

Stromversorgung:

- Netzteil 220 bis 240 V (Schukostecker)

Besonderes:

- Augenabstand verstellbar
- Scharfstellung über beidseitige Triebköpfe

Im Lieferumfang enthalten:

Staubschutzhülle, Netzteil

Abmessungen: 285 x 190 x 115 mm

89914

183,79 €

Mikroskop mit LED-Beleuchtung für Schüler



Preisgünstiges und stabiles Basismikroskop für den Unterricht mit hochwertiger Optik und präzisen mechanischen Bauteilen.

Aufbau:

- Standfestes Stativ
- 3-fach-Objektivrevolver
- Monokularer 45°-Schrägeblick mit Prisma (360° drehbar)

Objektive und Vergrößerung:

- Weitfeld-Okular WF 10x/18 mm
- 3 achromatische Objektive: 4x, 10x, 40x
- Präparateschutz
- Vergrößerung 40x bis 400x

Beleuchtung:

- LED-Beleuchtung 20 mA/3,5 V/70 mW
- Stufenlos regelbar
- Durchlicht

Objektträger:

- Objektisch: 120x110 mm
- Kondensator (n.A. 0,65)
- 2 Präparateklappen
- Irisblende

Stromversorgung:

- Steckernetzteil 100 bis 240 V AC (CE-Zeichen)
- Integrierte Akkus

Besonderes:

- Scharfstellung über beidseitige Triebköpfe mit Grob- und Feintrieb
- Rutschkupplung und Anschlagsschutz

Im Lieferumfang enthalten: Staubschutzhülle, Steckernetzteil
Abmessungen: 360 x 175 x 135 mm

89911

190,40 €

Mikroskop mit Tungsten-Beleuchtung für Schüler



Preisgünstiges und stabiles Basismikroskop für den Unterricht mit hochwertiger Optik und präzisen mechanischen Bauteilen.

Aufbau:

- Standfestes Stativ
- 3-fach-Objektivrevolver
- Monokularer 45°-Schrägeblick mit Prisma (360° drehbar)

Objektive und Vergrößerung:

- Weitfeld-Okular WF 10x/18 mm
- Achromatische Objektive: 4x, 10x, 40x
- Präparateschutz
- Vergrößerung 40x bis 400x

Beleuchtung:

- Tungsten-Beleuchtung 220 bis 240 V/20 W
- Durchlicht

Objektträger:

- Objektisch: 120 x 110 mm
- Kondensator (n.A. 0,65)
- 2 Präparateklappen
- Irisblende
- Filter

Stromversorgung:

- Netzteil 220 bis 240 V AC (CE-Zeichen)

Besonderes:

- Scharfstellung über beidseitige Triebköpfe mit Grob- und Feintrieb
- Rutschkupplung und Anschlagsschutz

Im Lieferumfang enthalten: Staubschutzhülle
Abmessungen: 360 x 175 x 135 mm

89910

165,05 €

Mikroskop mit LED-Beleuchtung für Lehrer

Hochwertiges Schul- und Labormikroskop mit gutem Preis-Leistungsverhältnis.

Aufbau:

- Standfestes Stativ
- 4-fach-Objektivrevolver mit Gummiring
- Monokularer 45°-Schrägeinblick mit Prisma (360° drehbar)

Objektive und Vergrößerung:

- Weitfeld-Okular WF 10x/18 mm
- Achromatische Objektive EA: 4x, 10x, 40x (Feder)
- Vergrößerung 40x bis 400x

Beleuchtung:

- LED-Beleuchtung 20 mA/3,5 V / 70 mW im Fuß integriert
- Stufenlos regelbar
- Durchlicht

Objektträger:

- Kreuztisch 133 x 136 mm mit Koaxialtrieb
- Fokussierbarer Abbe-Kondensator (n.A. 1,25)
- 2 Präparateklemmen
- Irisblende

Stromversorgung:

- Steckernetzteil 100 bis 240 V AC (CE-Zeichen)
- Integrierte Akkus

Besonderes:

- Koaxiale Grob- und Feinscharfstellung über beidseitige Triebköpfe
- Rutschkupplung und Anschlagsschutz

Im Lieferumfang enthalten:

Staubschutzhülle, Steckernetzteil / Ladegerät für integrierte Akkus
Abmessungen: 385 x 215 x 180 mm

89913**398,65 €****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 Präparateklemmen

Stromversorgung:

- 2 LR6 / Mignon-Batterien

Besonderes:

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

Im Lieferumfang enthalten:

Staubschutzhülle, 2x LR6 / Mignon-Batterien
Abmessungen: 270 x 130 x 120 mm

89930**62,00 €**

Sortier-Siebe für Bodenproben, 5-teilig



Zur Korngrößenbestimmung des Bodens und Unterscheidung der verschiedenen Bodenarten.

Bestehend aus 3 Sieben mit Edelstahlrahtsiebgewebe, Maschenweiten 3,35 mm, 0,86 mm und 0,38 mm, Bodenschale und Deckel.

Siebdurchmesser: ca. 170 mm

89280

55,75 €

Mit Forscherfragen zu Problemlösungen

Biologie für die Forscherkiste

36 Karten, DIN A5,
€ (D) 12,50
978-3-589-15303-9



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

Digital-Mikroskop mit LED-Beleuchtung für Lehrer



Digitales Mikroskop mit eingebauter 3 Megapixel CMOS-Digitalkamera.

Die mitgelieferte Computersoftware erlaubt das Speichern, Drucken, Bearbeiten, Benennen und Vermessen der Bilder.

Aufbau:

- Standfestes Stativ
- 4-fach-Objektivrevolver
- Monokularer 30°-Schrägeblick
- Integrierte Digitalkamera

Objektive und Vergrößerung:

- Weitfeld-Okular WF 10 x
- 3 achromatische Objektive EA: 4 x, 10 x, 40 x (Feder)
- Vergrößerung 40 x bis 400 x

Beleuchtung:

- Regelbare Halogenbeleuchtung 12 V / 20 W
- Durchlicht

Objektträger:

- Kreuztisch 133 x 136 mm mit Koaxialtrieb
- Fokussierbarer Abbe-Kondensator (n. A. 1,25)
- Irisblende
- Filterhalter

Stromversorgung:

- Externes Netzteil 100 bis 240 V AC (CE-Zeichen)

Besonderes:

- Scharfstellung über beidseitige Triebköpfe
- CMOS-Kamera mit 2018 x 1536 Pixeln

Im Lieferumfang enthalten:

Staubschutzhülle, Netzteil, Software für MS Windows XP oder höher, Blaufilter, Kalibriermaßstab

89909

877,03 €

Präpariernadel, gerade

Mit Holzheft.

Nadellänge: 40 mm



89258

1,01 €

Pinzette, spitz

Stahl, vernickelt.

Länge: 130 mm



71061

5,00 €

Präpariernadel, gerade

Mit Kunststoffheft und Schutzkappe.

Nadellänge: 25 mm



17621

2,20 €

Pinzette, spitz gebogen

Stahl, vernickelt.

Länge: 115 mm



71062

3,57 €

Lanzettnadel

Mit Holzheft.

Nadellänge: 40 mm



89259

2,20 €

Deckglaspinzette

Mit abgeflachten Enden.

Länge: 105 mm



71063

3,15 €

Pinzette, stumpf

Rostfrei.

Länge: 105 mm



17630

3,45 €

Pinzette, stumpf

Polyamid.

Länge: 180 mm



71064

3,21 €

Pinzette, stumpf

Stahl, vernickelt.

Länge: 130 mm



71060

5,00 €

Skalpell mit Metallheft

Rostfrei, spitz, Klinge 35 mm lang.



89356

2,50 €

Mikroskopierschere, spitz

Stahl, rostfrei.
Länge: 115 mm



71076

5,95 €

Mikroskopierschere, spitz / abgerundet

Stahl, rostfrei.
Länge: 115 mm



17648

5,42 €

Präparierbecken mit Wachsboden



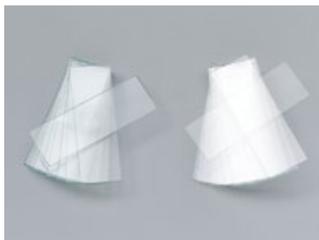
Aus Aluminium mit schwarz eingefärbtem Wachs ausgegossen zum Präparieren und Sezieren geeignet. Einschl. 20 Präparatenadeln.
Abmessungen: ca. 355 x 235 x 35 mm

89925

44,45 €

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 €

Mikrotom



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 Schaumstoff-
einsatz 57,00 €

89920 Mikrotom 5,00 €

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 €

Linsenputzpapier

Zur Reinigung optischer Gläser,
Block mit 50 Blatt.
Abmessungen: 80 x 100 mm.



89070

6,54 €

Färbekasten nach Hellendahl



Mit Erweiterung oben für maximal 16 Objektträger, mit Deckel.

89239 9,10 €

Deckgläser



In Schachteln zu 100 Stück.

89235 18x18 mm 0,95 €

89236 20x20 mm 1,25 €

Filterpapiere für die Chromatographie



Saughöhe: 130 bis 150 mm in 30 Minuten
Dicke: 0,2 mm

	Abmessungen	Anzahl	
89186	7,5x17 cm	100	38,20 €
89187	125 mm Ø	100	14,99 €

Petrischalen für den Einmalgebrauch

Kunststoff, steril verpackt.
Packung mit 100 Stück.
Abmessungen:
90 mm Ø x 15 mm hoch



89080 21,90 €

Petrischale mit Mittelsteg

Kunststoff, mit Mittelsteg.
Abmessungen:
94 mm Ø x 16 mm hoch



17715 1,61 €

Petrischalen



	Material	Durchmesser	Höhe	
17710	Kunststoff	80 mm	16 mm	1,40 €
87340	Glas	80 mm	15 mm	1,01 €
87341	Glas	100 mm	20 mm	1,25 €

Kapillaren, 100 Stück



Zum Auftragen von Proben, beidseitig offen.

89822 5,95 €

Indikatorpapiere



87101	Wasserhärte-Teststäbchen	100 Stück	28,50 €
87103	Bleiacetatpapier, Heft	100 Blatt	6,07 €
81923	Eiweiß-Teststreifen	50 Stück	8,15 €
81922	Glucose-Teststreifen	50 Stück	8,45 €
87106	Kaliumjodidstärkepapier, Heft	100 Blatt	7,74 €
87280	Lackmuspapier, blau, Heft	100 Blatt	6,25 €
87281	Lackmuspapier, neutral, Heft	100 Blatt	6,25 €
87282	Lackmuspapier, rot, Heft	100 Blatt	6,25 €
87141	Nitrat / Nitrit-Teststäbchen	100 Stück	29,10 €
87111	Phenolphthaleinpapier, Rolle	5 m	12,49 €
87112	Phenolphthaleinpapier, Nachfüllpackung (3 Rollen)	je 5 m	11,24 €
87120	pH-Fix Indikatorstäbchen, farbfixiert, nicht blutend, in Dose, pH 0 bis 14, Abstufung 1,0 pH	100 Stück	7,50 €

Universal-Indikatorlösung



	Messbereich	Farbskalenteilung	Inhalt	
87153	pH 4 bis 10	0,5	100 ml	31,65 €
87155	pH 1 bis 13	10	100 ml	31,65 €
87156	Messküvette für Indikatorlösungen Packung mit 5 Stück			31,00 €

Universal-Indikatorpapier, 5 m



87160	für pH 1 bis 14 in Kunststoffdose mit Farbskala	1 Rolle	8,21 €
87161	Nachfüllpackung pH 1 bis 14	3 Rollen	11,60 €

Bio? Logisch!

Biologie hautnah – mit Cornelsen

Sie lieben die Biologie? Wir auch.

Darum finden Sie bei uns ein umfassendes Programm an Lehr- und Lernmaterialien für alle Schulformen.

Für einen Biologieunterricht, der unter die Haut geht.

cornelsen.de/naturwissenschaften



Cornelsen

VISOCOLOR ECO Analysenkoffer zur Wasseruntersuchung



Mit folgenden Testbestecken für ca. 60 Bestimmungen:
Ammonium, Carbonathärte, Gesamthärte, Nitrat, Nitrit, pH 4 bis 9 und Phosphat.

Messbereiche:

- Ammonium: 0,2 bis 3 mg/l
- Carbonathärte: 1 Tropfen = 1 Grad Deutscher Härte
- Gesamthärte: 1 Tropfen = 1 Grad Deutscher Härte
- Nitrat: 1 bis 120 mg/l
- Nitrit: 0,02 bis 0,5 mg/l
- Phosphat: 0,2 bis 5 mg/l
- pH-Wert: 4 bis 9

87200

243,00 €

Analysenkoffer zur Bodenuntersuchung



Zur Bestimmung von Bodenstruktur, Stickstoff, Phosphat, Kalium und pH-Wert und zur Ermittlung des Düngerbedarfs.
Mit umfangreichem Handbuch, Waage und Bodensieb.
Die Reagenzien reichen für 110 CaCl₂-Extraktionen, 7 CAL-Extraktionen und 60 bis 100 Tests.

87191

660,45 €

Wasseranalysenkoffer SCHOOL

Kompaktes Minilabor, speziell für Schulen konzipiert und auf die Bedürfnisse von Schülern und Lehrern abgestimmt.
Durch Farb- und Trübungskompensation liefern die Analysen sichere Ergebnisse.

Alle im Koffer enthaltenen Reagenzien sind eindeutig gekennzeichnet und gemäß GUV-Regel für den Umgang mit Gefahrstoffen im Unterricht (GUV-SR 2004) und somit für den Schulunterricht und Schülerversuche zugelassen. Die gebrauchten Analysenansätze können über die Kanalisation entsorgt werden.

Der Koffer enthält 6 Tests für mindestens 50 Bestimmungen zur kolorimetrischen und titrimetrischen Bestimmung folgender Wasserparameter:

- Ammonium: 0,2 bis 3 mg/L NH₄⁺
- Nitrat: 1 bis 90 mg/L NO₃⁻
- Nitrit: 0,02 bis 0,5 mg/L NO₂⁻
- Phosphat: 0,5 bis 15 mg/L PO₄³⁻
- pH: 4,0 bis 9,0
- Gesamthärte: 1 Tropfen = 1°d

87195

92,64 €



Lungen-Atmungsmodell



Modell zur Demonstration der Zwerchfellatmung. Mit gut sichtbaren Modellen der Lungenflügel in einer glasklaren Haube. Das Modell erleichtert den Schülerinnen und Schülern das Verständnis der Bauchatmung.

Abmessungen: 250 mm hoch x 210 mm Ø
Masse: 400 g

90850

73,30 €

Blutdruckmesser für das Handgelenk



Batteriebetriebenes Gerät mit Manschette zum Aufsetzen auf das Handgelenk.

Speicher für 30 Messwerte zur Darstellung eines 14-Tage-Profiles (Mittelwertanzeige) und Arrhythmie-Erkennung, sichere Einknopfbedienung, übersichtliche 3 Werte Anzeige (Systole, Diastole, Puls), batteriesparende Abschaltautomatik.

Mit Hartbox-Aufbewahrungsetui und Batterien.

90306

41,95 €

Blutdruckmesser, manuell



Gummiballpumpe mit integrierem Anzeigeeinstrument, Stethoskop und Armmanschette. Skala bis 300 mm Hg Blutdruck, Druckablass praxisingerecht mittels Druckknopf. Aufbewahrungstasche und Bedienungsanleitung.

Messbereich: 0 bis 300 mmHg
Abmessungen: 168 x 90 x 55 mm
Masse: 420 g

90305

66,70 €

Blutdruckmesser mit integrierter Pumpe



Blutdruck-Monitor mit LCD-Anzeige mit manueller Bedienung der integrierten Pumpe. Mehrstellige, große Anzeige für systolischen / diastolischen Blutdruck und Pulsfrequenz, automatisches Abschalten bei Nichtgebrauch nach 2,5 Minuten, automatisches Druckablass-System während der Messung. Memory für vorherige Messung.

Einschließlich 4 Batterien AA 1,5 V und Bedienungsanleitung.

Messbereiche:
Blutdruck: 40 bis 280 mmHg,
Puls: 40 bis 200 Schläge / min.

Abmessungen: 100 x 50 x 40 mm
Masse: 120 g

90300

47,30 €



Experimente. Digital erfasst!

Mit eXperilyser®, der App für jede Webcam, wird die digitale Messwerterfassung beim Experimentieren noch einfacher. Mit dem universellen Datenlogger, der Video- und Bildanalyse, der Graph-Challenge oder einem anderen der sieben Module kommt neben Datensicherheit auch Spaß und Spannung in den naturwissenschaftlichen Unterricht.

Weitere Informationen finden Sie auf den Katalogseiten 56/57.



Experimente. Digital erfasst!

Digitale Messwerterfassung

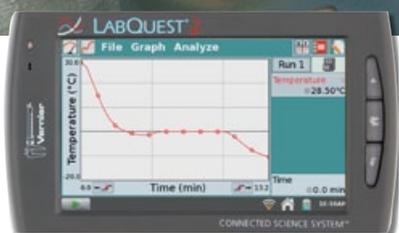
Das schnelle und automatisierte Erfassen von umfangreichen und präzisen Messreihen ist oft der Knackpunkt in einer zeitlich begrenzten Experimentierstunde.

Sensoren und Datenlogger ermöglichen traditionell die digitale Messwerterfassung.

Mithilfe digitaler Kameras hat sich auch die Videoanalyse von Bewegungsabläufen bewährt.

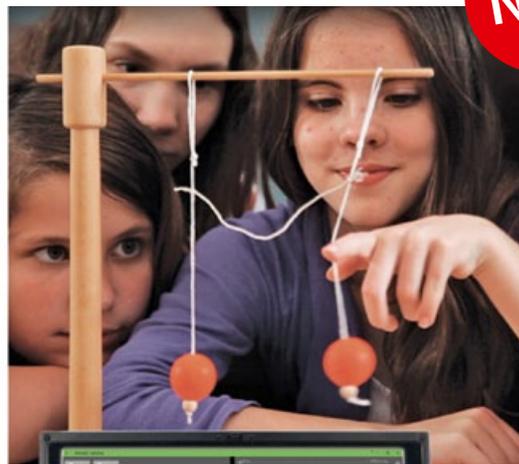
Revolutionär auf diesem Gebiet ist die Kamera-App *eXperilyser*[®], die u. a. Messungen analoger Instrumente digital erfasst.

Datenlogger und Sensoren



Weitere Informationen ab Seite 58

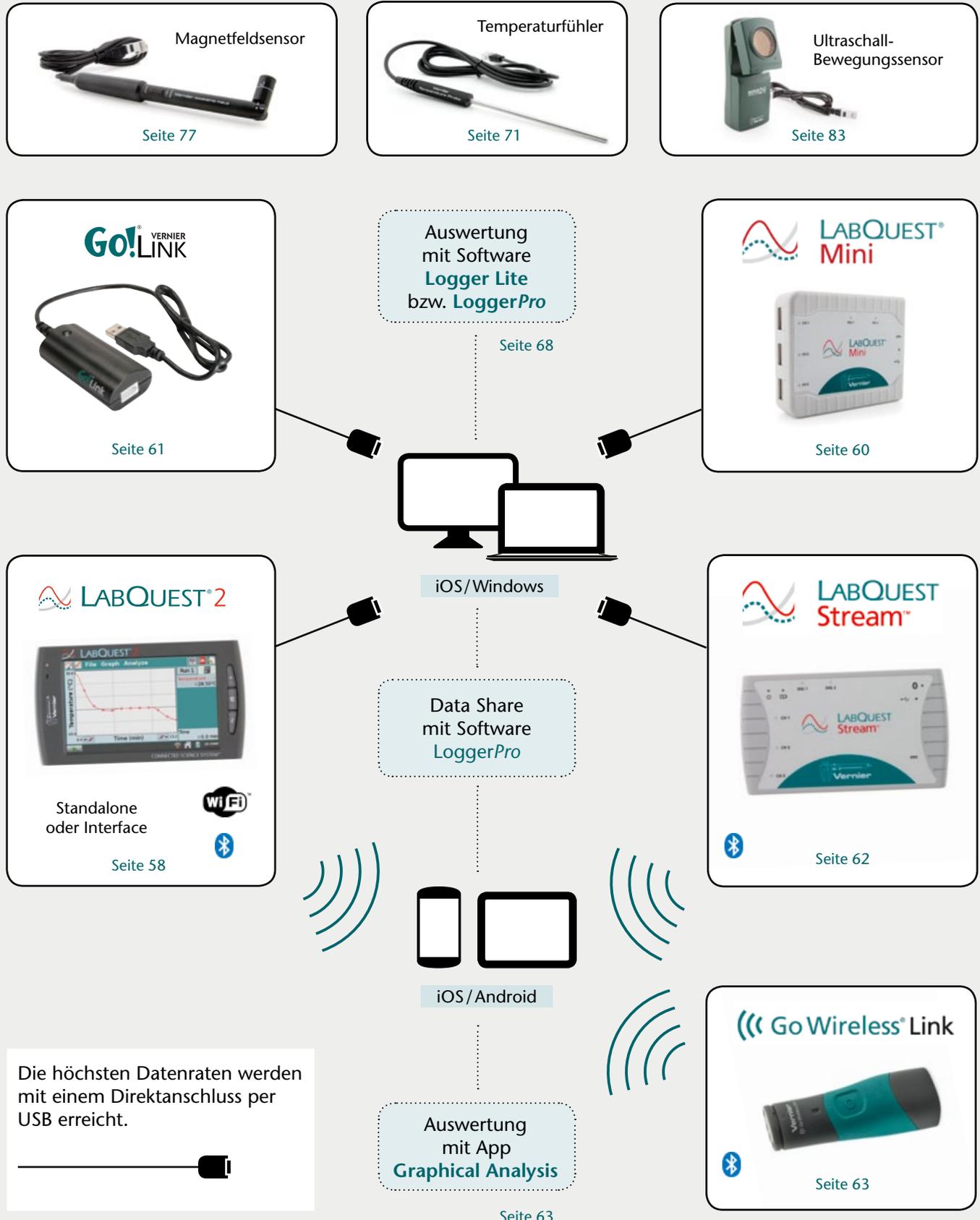
Kamera-App *eXperilyser*[®]



eXperilyser[®]

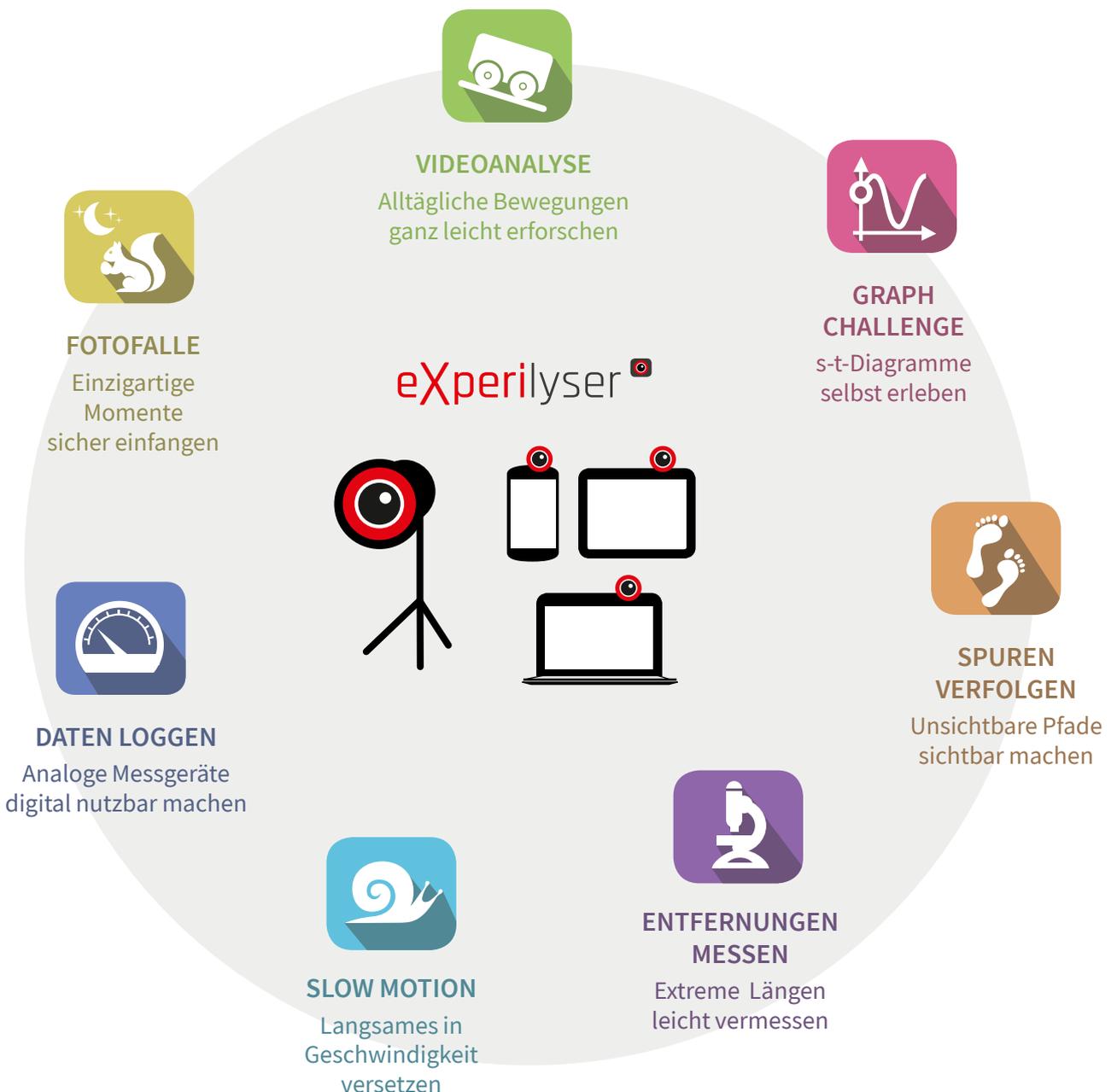
Weitere Informationen auf den Seiten 56 / 57

Vernier-Sensoren und Interfaces sind leistungsfähig, flexibel einsetzbar und sehr bedienerfreundlich.



eXperilyser

Diese einzigartige App lässt original Schüler- und Lehrerexperimente digital und noch spannender werden. Dabei dient eine digitale Kamera z. B. vom Tablet oder Smartphone als Instrument zur Videoanalyse, zum Daten loggen bzw. digitalisieren und vielem anderen mehr. Sieben erstaunliche Module in einer einzigen App decken Experimente in allen MINT-Fächern ab.



Weitere Informationen auf den Seiten 56/57

App eXperilyser®



eXperilyser® ist eine App mit sieben verschiedenen Modulen zur Digitalisierung von Experimenten.

Beim Kauf einer Lizenz sind bereits alle Module enthalten. Nach dem Kauf im Webshop erhalten Sie einen Lizenzcode, mit dem Sie die App einfach freischalten können.

Sie finden alles unter
www.Cornelsen-Experimenta.de



eXperilyser® Jahreslizenz einzeln

71524

3,57 €

eXperilyser® Dauerlizenz, einzeln

71521

9,52 €

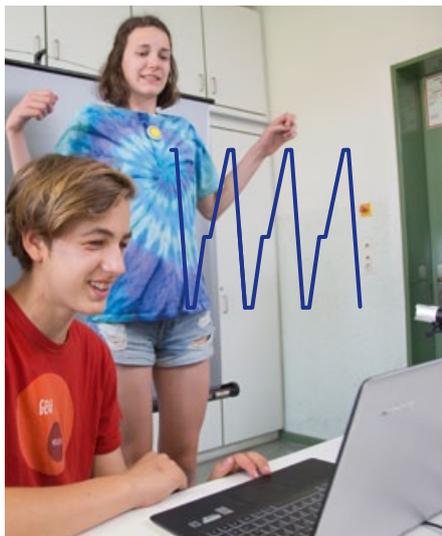


Alle Messgeräte digital nutzbar machen

Egal ob Zeigerinstrument, Flüssigkeitsstand oder Digitalanzeige – eXperilyser® erkennt jeden Messwert, zeigt ihn an und speichert ihn.



Bewege dich so, wie der Graph es vorgibt. Wer kann es am besten?



eXperilyser® Jahreslizenz 30-er Satz

71525

59,50 €

eXperilyser® Dauerlizenz, 30-er-Satz

71522

178,50 €

eXperilyser® Jahreslizenz 300-er Satz

71526

357,00 €

eXperilyser® Dauerlizenz, 300-er-Satz

71523

1.071,00 €

Videoanalyse-Koffer

Im Koffer sind verschiedene Hilfsmittel zur Videoanalyse für 6 Schülergruppen enthalten:

- Materialien zum Pendelbau
- Klebmarkierungen, u. a. mit Skalierung
- magnetische Buttons in drei Farben
- eine Handyhalterung



71500

69,20 €

LABQUEST® 2



Das leistungsfähigste, bedienerfreundlichste und kommunikationsfreudigste Interface

Mit modernster Technologie gibt es Lehrenden und Lernenden ein intuitiv bedienbares wissenschaftliches Gerät in die Hand, das motiviert und Erfolge garantiert. Es ist als eigenständiges Gerät ebenso wie als Computerinterface in Verbindung mit der LoggerPro-Software verwendbar.

Die zahlreichen Kommunikationsschnittstellen ermöglichen Gruppenarbeiten und Präsentationen in nie gekannter Einfachheit.

Power – Anschluss für das Netzteil, auch zum Laden des Akkus

Micro SD/MMC Card Slot



Computeranschluss
Zum Anschluss Ihres LabQuest an einen Windows- oder Macintosh Computer zur Datenerfassung mit LoggerPro

Audio in (links)
Audio out (rechts)
Anschluss für Lautsprecher, Mikrofon, Leistungsverstärker oder Kopfhörer

USB Port für USB-Sensoren, Flashdrive, oder andere USB-Peripherie



Zwei digitale Sensoranschlüsse für Bewegungsdetektor, Lichtschranken, Tropfenzähler und mehr

Drei analoge Sensoranschlüsse für 54 kompatible Sensoren wie Temperatur-, pH- oder CO2-Sensoren



Technische Daten	LabQuest2
Prozessor	800 MHz application processor
Bedienung	Touchscreen, Stylus
Sensoranschlüsse	5 (3 analoge, 2 digitale)
Eingebaute Sensoren	GPS, 3-Achs-Beschleunigungssensor, Umgebungstemperatur, Licht, Mikrofon
Messgeschwindigkeit	100.000 pro Sekunde
Speicherkapazität	200 MB intern, erweiterbar mit USB-Stick / MicroSD
Stromversorgung	Lithium-Ionen-Akku, Netzteil
Abmessungen / Masse	154 x 88 x 25 mm, 350 g
Systemvoraussetzungen	kompatibel zu Windows und Mac
Sonstiges	USB/USB mini Anschluss, WiFi, Bluetooth
Lieferumfang	LabQuest 2, Netzgerät, Akku, USB-Kabel, Stylus, Logger Lite (Download)

78005 LabQuest 2, Interface System (LABQ2)

560,97 €

Integrierte Software

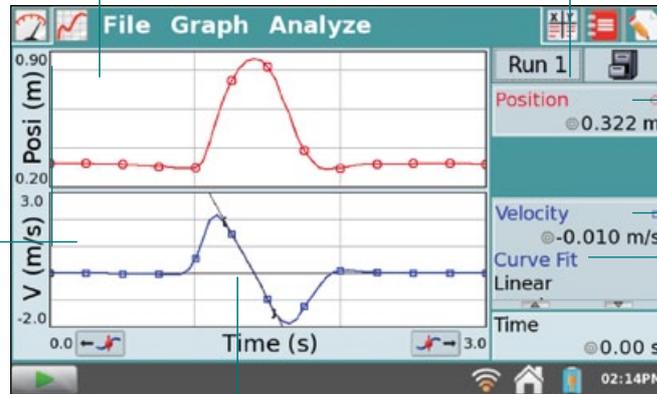
Analysefunktionen:

- Lineare Darstellungen und Kurvenanpassungen
- Zeichnen einer Prognose vor der Datensammlung
- Gleichzeitige Darstellung zweier Graphen
- Darstellung einer Tangente am Graphen
- Automatische Größenanpassung
- Integralfunktion
- Statistische Daten

Schneller Zugriff auf Graphen, Tabellen und Messwerte

Mehrere Durchläufe können auf einfache Weise gespeichert und später abgerufen werden.

Eine oder zwei hochauflösende Datenkurven werden in Echtzeit dargestellt.



Anzeige aktueller Sensordaten

Kurvenanpassung und weitere Analysewerkzeuge verfügbar

Statistische Angaben zur Kurvenanpassung werden angezeigt.

Volle Sensorunterstützung

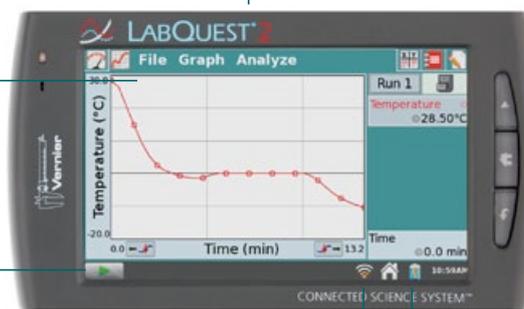
Kompatibel mit allen Vernier Sensoren

Hochauflösender Touchscreen

- 11,2 cm x 6,7 cm, 800 x 480 pixel
- Großer Betrachtungswinkel
- Outdoor-Modus: kontrastreiches, helles Display

Schnelle Datenerfassung

100.000 Messungen pro Sekunde



Eingebaute Sensoren

- GPS
- 3-Achsen-Beschleunigungssensor
- Umgebungstemperatur
- Licht
- Mikrofon

Drahtlose Verbindung

- WLAN
- Bluetooth

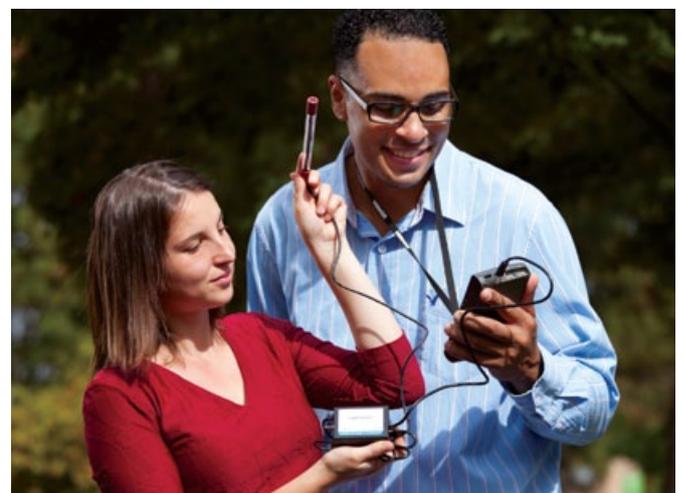
Aufladbare Batterien

Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus mit hoher Kapazität

Weitere Funktionen:

- Exportieren von Daten nach LoggerPro
- Über 100 bereits geladene Übungen aus Verniers beliebten Übungsbüchern
- Notizenfeld
- Sprachnotizen über das interne Mikrofon
- Bestimmung von Steigungen, Anpassung einer Linie an ausgewählte Daten und Anzeigen von Positionsdaten und ihren Ableitungen

Eine Liste der Sensorkompatibilität für die von uns angebotenen Vernier®-Sensoren finden Sie auf Seite 70.





**Leistungsfähig.
Erschwinglich.
Einfach in der Anwendung.**

Das **LabQuest Mini** bietet Lehrern, die nicht die vielfältigen Funktionen eines eigenständigen Gerätes benötigen, die Leistungsfähigkeit der preisgekrönten LabQuest-Technologie.

Als perfekte Lösung für Unterrichtende, die Daten mithilfe eines Computers sammeln, bietet das LabQuest Mini zusammen mit der Logger Lite- und Logger Pro-Software beispiellose Leistung, Analysefunktionen und Lehrplanunterstützung.

Eigenschaften:

- Mit einer Abtastrate von bis zu 100 kHz bietet Ihnen das LabQuest Mini die unerreichte Leistung der LabQuest-Technologie.
- Fünf Sensoranschlüsse geben Ihnen die Möglichkeit, aus über 50 kompatiblen Sensoren beliebig zu wählen.
- Mit der Logger Lite-Software können Ihre Schüler Daten sammeln, grafisch darstellen und analysieren. Und das Beste daran? Die Software wird beim Kauf kostenlos mitgeliefert!



Drei analoge Sensoranschlüsse – zum Anschluss von über 50 kompatiblen Sensoren wie Temperaturfühlern, pH- oder Gasdrucksensoren

Zwei digitale Sensoranschlüsse – zum Anschluss von Bewegungssensoren, Lichtschranken, Strahlungsmonitoren, Drehgebern und Tropfenzählern



USB-Anschluss und Stromversorgung

Zusätzliche Stromversorgung

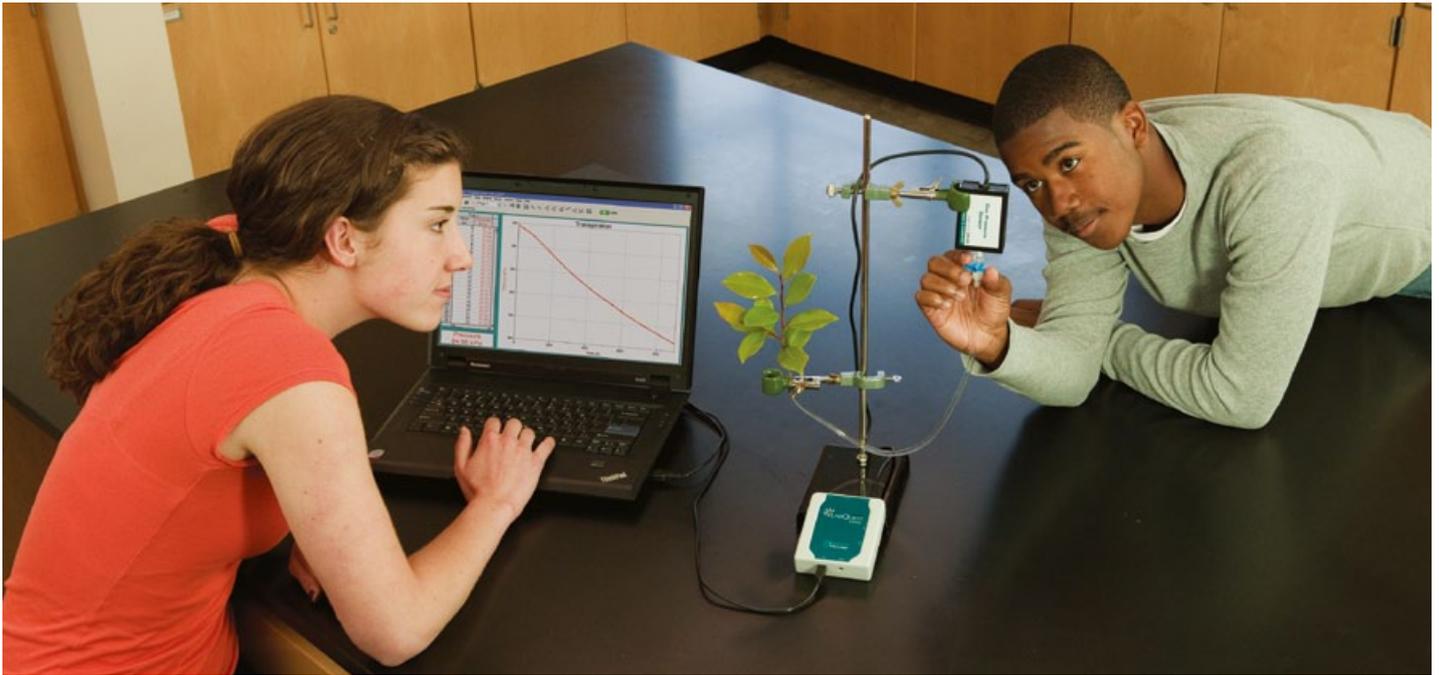


Eine Liste der Sensorkompatibilität für die von uns angebotenen Vernier®-Sensoren finden Sie auf Seite 70.

Technische Daten	LabQuest Mini
PC-Schnittstelle	ab USB 2.0
Sensoranschlüsse	5 (3 analoge, 2 digitale)
Messgeschwindigkeit	100.000 pro Sekunde
Stromversorgung	über PC oder Netzteil (optional)
Systemvoraussetzungen	Logger Pro ab Version 3.8.2 oder Logger Lite ab Version 1.5
Lieferumfang	LabQuest Mini Interface, USB-Kabel, Logger Lite (Download)

78045 LabQuest Mini (LQ-MINI)

250,26 €



Einkanaliges Messwert- erfassungssystem für Computer und Chromebooks

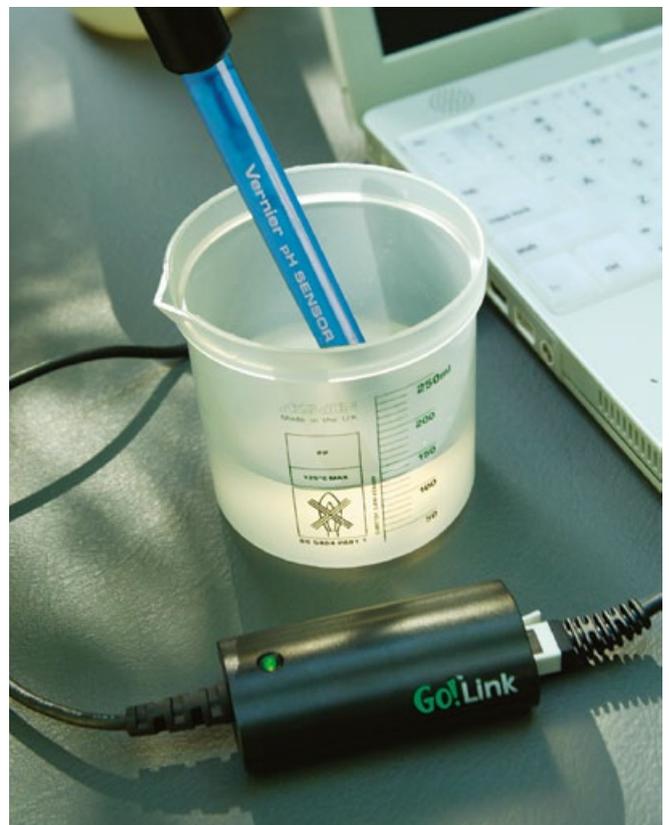
Das Einkanalinterface **Go!Link** verbindet einen von aktuell 66 Vernier BTA-Sensoren mit dem USB-Port Ihres Computers.



Go! VERNIER
LINK

Eine Liste der Sensorkompatibilität für die von uns angebotenen Vernier®-Sensoren finden Sie auf Seite 70.

Technische Daten	Go!Link
PC-Schnittstelle	ab USB 1.1
Sensoranschlüsse	1
Auflösung	12 bit
Messgeschwindigkeit	200 Messungen pro Sekunde
Systemvoraussetzungen	Logger Pro ab Version 3.8.2 oder Logger Lite ab Version 1.5
Lieferumfang	Go!Link Interface, USB-Kabel, Logger Lite (Download)



78046 Go!Link (GO-LINK)

102,46 €



Flexibilität in der Messwert- erfassung: drahtlos per Bluetooth oder per USB

Das neue **LabQuest Stream** ist ein Interface für die Messwerterfassung, mit dem Sie alle Freiheiten im Unterricht haben: Nutzen Sie **Tablets** oder **Smartphones** mit dem BYOD-Ansatz oder schließen Sie das Interface über **USB** an einen **Laptop** oder stationären **Computer** an und erfassen Sie Daten mehrerer Sensoren gleichzeitig.

Per **Bluetooth** können die Daten auf mobile Endgeräte übertragen und dort von Ihren Schülerinnen und Schülern mit der kostenlosen App **Graphical Analysis®** ausgewertet werden. Weiterhin steht Ihnen die bewährte **USB**-Anbindung an die Auswertungssoftware **Logger Lite/Pro** für Windows- und Mac OS-Computer zur Verfügung, mit der Sie auch **Hochgeschwindigkeitsmessungen mit bis zu 100.000 Messungen/s** durchführen können.

Die **Multi-Plattform-Kompatibilität** und die Wahlmöglichkeiten, **drahtlos per Bluetooth oder USB** im Fachunterricht arbeiten zu können, machen das LabQuest Stream zu dem Interface der Wahl, wenn Sie z. B. langfristig Laptop- oder Tablet-Klassen einführen möchten und auch in der Übergangszeit schon modernste Messwerterfassung einsetzen möchten. Vernier bietet Ihnen damit Planungssicherheit bei der Anschaffung von Messtechnik.

Hauptmerkmale

- Mehrkanal-Sensor-Interface
- Drahtlose Datenerfassung für mobile Geräte
- USB-Datenerfassung für Computer/Chromebooks
- Für Windows und Mac OS
- Drahtlose Datenerfassung in Echtzeit mit bis zu 10.000 Messungen pro Sekunde
- Hochgeschwindigkeits-Datenerfassung mit bis zu 100.000 Messungen pro Sekunde (USB-Anbindung)
- Akku mit hoher Kapazität für etliche Laborversuche in mehreren Klassen pro Tag

Bluetooth für die Datenerfassung in Echtzeit mit mobilen Geräten und Computern

Stromanschluss zum Betrieb an einem Netzteil oder zum Laden des internen Akkus

USB-Anschluss für die direkte Datenübertragung an einen Windows-PC oder Mac



Drei analoge Sensoranschlüsse für die meisten Vernier-Sensoren wie Temperaturfühler, pH- und mehr

Zwei digitale Sensoranschlüsse – für Lichtschranken, Tropfenzähler und mehr



Sensorkompatibilität der von uns angebotenen Sensoren *siehe Seite 70.*

Technische Daten	LabQuest Stream
Schnittstelle	USB, Bluetooth
Sensoranschlüsse	3 analoge, 2 digitale
Messgeschwindigkeit	100.000 pro Sekunde/USB 10.000 pro Sekunde/Bluetooth
Stromversorgung	Akku oder USB
Systemvoraussetzungen	iOS ab V. 8, Android ab V. 4.3, Chrome ab V. 44, Windows ab V. 7, OS X ab V. 10.8
Lieferumfang	LabQuest Stream, Akku, Netzteil, USB-Kabel

78048 LabQuest Stream Wireless Interface (LQ-STREAM)

342,60 €

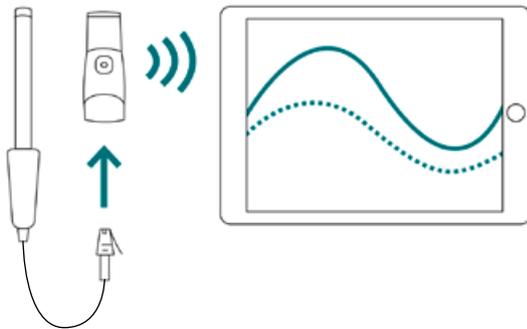


Einkanaliges Bluetooth-Interface zur drahtlosen Messwerterfassung

Go Wireless® Link

Der **Go Wireless Link** ist eine preisgünstige und komfortable Möglichkeit, viele Vernier-Sensoren drahtlos mit Tablets, Smartphones oder einem LabQuest 2 zu verbinden.

Ein analoger Sensoranschluss für viele Sensoren wie Kraft-, Licht- oder CO₂-Sensoren



Technische Daten	Go Wireless Link
Reichweite	ca. 30 m (bei Sichtkontakt)
Messgeschwindigkeit	20.000 pro Sekunde
Akku	250 mAh Li-Ion Akku
Systemvoraussetzungen	iOS ab V. 8, Android ab V. 4.3, LabQuest 2 App ab V. 2.6
Lieferumfang	GoWireless Link Interface, Quick Start Guide (englisch), Graphical Analysis App zur Datenanalyse (kostenloser Download vom App Store oder von Google Play), Handbuch

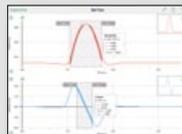
Sensorkompatibilität der von uns angebotenen Sensoren *siehe Seite 70.*

78051 Go Wireless Link (GW-LINK)

149,46 €

GRAPHICAL ANALYSIS®

Kostenlose App für iOS und Android



Jeder Schüler in einer Laborgruppe kann Daten mit Vernier-Sensoren erfassen, ansehen, analysieren und kommentieren. Anschließend können sie ihre Ergebnisse Lehrern und Mitschülern präsentieren.

- Datenansicht als Graph oder Tabelle
- Steuerung der Datenerfassung mit der App
- Personalisierte Graphen mit Beschriftung, Markierungen und Überschriften
- Ermöglicht Kurvenanpassung: linear, quadratisch und mehr
- Erstellung von Berichten mit beschrifteten Graphen
- Sichern der Sitzung für weitere Analyse außerhalb des Klassenzimmers
- Datenexport für weitere Analyse
- Manuelle Dateneingabe



Go Wireless Ladestation (GW-CRG)

Ladestation für bis zu acht Go Wireless Geräte.

Unterstützte Geräte: Go Wireless Temp; pH; Elektrodenverstärker; Go Wireless Link.



78055

75,68 €

Go Wireless Ladekabel (GW-CB)

Ladekabel zum Aufladen von Go Wireless an Geräten mit einem USB-Port. Das Kabel gehört zum Lieferumfang folgender Go Wireless-Produkte: Temp- und pH-Sensor, Elektrodenverstärker, Go Wireless Link.

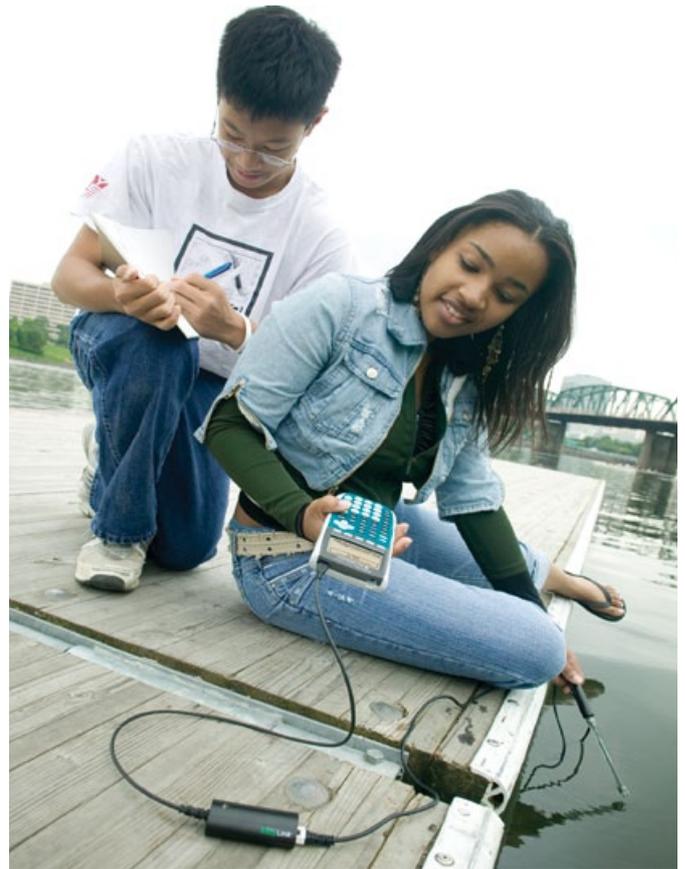
78053

16,90 €

EasyLink. Einkanaliges Messwert- erfassungssystem für Taschenrechner

Ein einfacher und günstiger Weg, um mit graphischen TI-Taschenrechnern in die Datenerfassungstechnik einzusteigen. Das Interface verbindet einen von aktuell über 60 analogen Vernier-Sensoren mit dem USB-Port eines TI-Rechners der Typen TI-84 Plus oder TI-Nspire (CAS).

Die hohe Flexibilität und die einfache Handhabung der Kombination aus EasyLink und TI-Rechner erlauben eine Vielzahl von mathematischen und naturwissenschaftlichen Experimenten.



Technische Daten	EasyLink
Auflösung	12 bit
Messgeschwindigkeit	200 Messungen pro Sekunde
Kompatible Taschenrechner	TI-84 Plus/Plus Silver Edition (ab OS 2.3, EasyData v. 2.4) TI-84 Plus C Silver Edition (EasyData V. 4.0) TI-84 Plus CE (EasyData V. 5.0), TI-Nspire, TI-Nspire CAS (ab Handheld Software V. 3.0)
Lieferumfang	EasyLink Interface, Logger Lite (Download)

Sensorkompatibilität der von uns angebotenen Sensoren *siehe Seite 70.*

78049 EasyLink (EZ-LINK)

99,13 €

TI-Nspire® LabCradle

Mit dem TI-Nspire® Lab Cradle und der Vernier DataQuest® App (Seite 65) können Sie ein breites Spektrum an Experimenten in Mathematik und Naturwissenschaften durchführen.

Im Handumdrehen lassen sich Daten erfassen, austauschen und analysieren.

Funktioniert mit allen TI-Nspire®-Handhelds, mit der TI-Nspire® Software (ab V. 3.x) oder auch als unabhängiges Gerät.



TI-Nspire® Lab Cradle ist ein multifunktionales Messwerterfassungssystem:

- Datenerfassung von bis zu 5 Sensoren gleichzeitig möglich; verfügt über 3 analoge und 2 digitale Ports, 1 Mini-A USB und 1 Standard-A USB Zugang
- Kompatibel mit 58 Vernier-Sensoren
- 32 MB Speicher für große Datenmengen
- Messung kann zu einem definierten Zeitpunkt begonnen werden (automatischer Messungsbeginn)
- 100K Sampling Rate pro Sekunde
- Integrierter Akku

78066

172,25 €

Sensoradapter für NI myDAQ BT-MDAQ

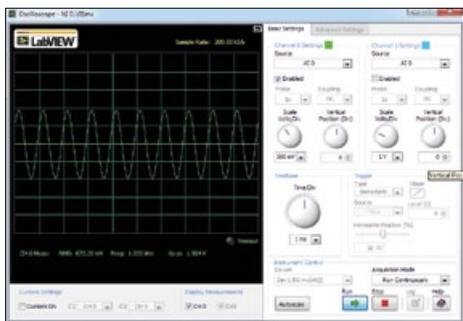
- Einfaches Verbinden der myDAQ-Plattform mit speziellen Vernier-Sensoren mithilfe dieser Zusatzkarte
- Anbindung von über 60 Vernier-Sensoren an NI myDAQ und LabVIEW
- Zwei BTA-Anschlüsse und ein BTD-Anschluss



Eine Schraubklemme und Header-Pins ermöglichen Zugang zu myDAQ-I/O-Kanälen, die nicht von den Anschlüssen verwendet werden. Dazu gehören zwei analoge Ausgangskanäle, drei digitale Kanäle (inklusive der digitalen Kanäle mit der Frequenz und den PWM-Ausgängen) sowie ein Stromversorgungsanschluss für +5 V.



Der Adapter verfügt über einen optionalen externen Netzanschluss, der für den Einsatz mit dem LabQuest-Stromanschluss von Vernier vorgesehen ist. Anwender können den externen Stromanschluss verwenden, um dem Stromversorgungsanschluss für +5 V mehr Strom zur Verfügung zu stellen, sodass sich externe Schaltkreise erstellen lassen. So kann beispielsweise gewährleistet werden, dass externe Schaltkreise oder ein Servomotor mit ausreichend Spannung versorgt sind.

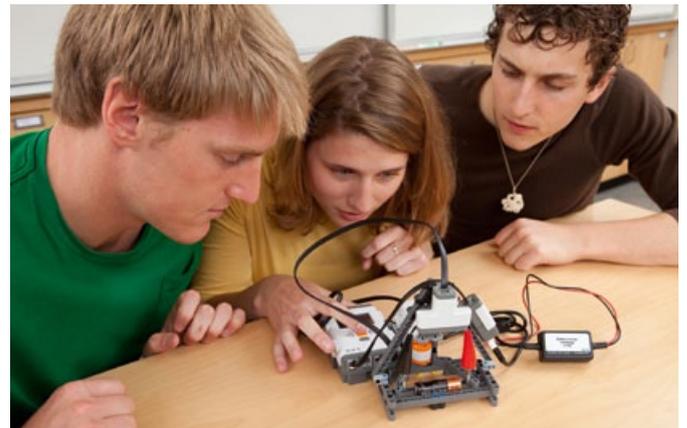


78061

99,13 €

LEGO® Mindstorms® NXT Adapter, analog BTA-NXT

Schließen Sie über 30 analoge Vernier-Sensoren an den Intelligenten Baustein NXT an und messen Sie Temperatur, Kraft, Beleuchtungsstärke, UV- Level, pH und viele weitere.
Entwickeln Sie sensorbasierte Steuerungssysteme.
Für LEGO® MINDSTORMS® NXT, LEGO® MINDSTORMS® EV3, NI LabVIEW und ROBOLAB



78063

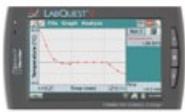
65,57 €

Vernier DataQuest®

Die Vernier DataQuest App ist bereits im Betriebssystem der TI-Nspire® und TI-Nspire® CAS Handhelds (ab Version 3.x) sowie der aktuellen TI-Nspire® Lehrer- und Schülersoftware enthalten.

- Erfasste Daten können vollständig mit allen TI-Nspire® Apps (z. B. Lists & Spreadsheets oder Data & Statistics) weiter bearbeitet werden.
- Wählen Sie zwischen drei Darstellungsformen: Messgerät, Graph und Tabelle.
- 3D-Darstellungen möglich
- Wiederholen Sie Experimente mehrmals. Die Daten werden gespeichert und bleiben erhalten.
- Die App unterstützt neben dem TI-Nspire® Lab Cradle auch EasyLink, Go!Link, EasyTemp, Go!Temp, CBR2 und Go!Motion.



	Autonomer und mobiler Datenlogger	Messwerterfassung per Computer (Windows/Mac), Tablet, Smartphone (B.Y.O.D.)			
	Auch mit Computer verwendbar	Mehrkanalige Interfaces		Einkanalige Interfaces	
					
	LabQuest 2	LabQuest Stream	LabQuest Mini	GoLink	Go Wireless Link
Anschluss	Eigenständig oder Computer per USB und WLAN; Tablets und Smartphones per WLAN	Computer per USB und Bluetooth	Computer per USB	Computer per USB	Tablets, Smartphones und LabQuest 2 per Bluetooth
Maximale Samplingrate	100.000 Messungen pro Sekunde / 10.000 im Mehrkanalmodus	100.000 Messungen pro Sekunde per USB/ bis zu 10.000 pro Sekunde über bzw. im Mehrkanalmodus	100.000 Messungen pro Sekunde / 10.000 im Mehrkanalmodus	200 Messungen pro Sekunde	20 Messungen pro Sekunde
Kompatible Vernier-Sensoren	bis zu 98 Sensoren	bis zu 84	bis zu 84	bis zu 66	bis zu 63
Farbdisplay	ja	nein	nein	nein	nein
Drahtlos-Verbindungen	ja (WLAN zu Computern, Tablets, Smartphones; BT zu Sensoren)	ja (BT zu Tablet, Smartphone; zu Computern in Kürze; Multi-Stream-Support nur über Computer mit LoggerPro)	nein (nur über Datenfreigabe vom Computer aus; setzt LoggerPro voraus)	nein (nur über Datenfreigabe vom Computer aus; setzt LoggerPro voraus)	
Stromversorgung	eingebauter Akku (bis 8h ununterbrochen) oder Netzteil	eingebauter Akku (bis 24h ununterbrochen) oder Netzteil	Netzteil oder USB-Anschluss	Netzteil oder USB-Anschluss	eingebauter Akku (bis 3 Tage ununterbrochen)
Eingebaute Sensoren	Temperatur, Mikrofon, GPS-Sensor, Beschleunigung, Licht	–	–	–	–
Mehrkanalige Messwert-erfassung	ja, bis zu 5 Kanäle (3 analoge, 2 digitale)	ja, bis zu 5 Kanäle (3 analoge, 2 digitale)	ja, bis zu 5 Kanäle (3 analoge, 2 digitale)	nein (1 analoger Kanal)	nein (1 analoger Kanal)
Mobile Datenerfassung	ja	ja (in Verbindung mit einem Laptop, Tablet oder Smartphone)	ja (in Verbindung mit einem Laptop)	ja (in Verbindung mit einem Laptop)	ja (in Verbindung mit einem Tablet, Smartphone, LabQuest2)
Software	<i>LabQuest 2 Software (enthalten) siehe Seite 58</i>	<i>Graphical Analysis App (kostenlos für iOS und Android) siehe Seite 63</i>			<i>Graphical Analysis App (kostenlos für iOS und Android) siehe Seite 63</i>
	<i>Logger Lite siehe Seite 68 / 69</i>	<i>Logger Lite siehe Seite 68 / 69</i>	<i>Logger Lite siehe Seite 68 / 69</i>	<i>Logger Lite siehe Seite 68 / 69</i>	<i>LabQuest 2 Software (ab Version 2.6)</i>
	<i>LoggerPro 3 siehe Seite 68 / 69</i>	<i>LoggerPro 3 siehe Seite 68 / 69</i>	<i>LoggerPro 3 siehe Seite 68 / 69</i>	<i>LoggerPro 3 siehe Seite 68 / 69</i>	
	Separat erhältlich				

Download unter www.Cornelsen-Experimenta.de

	Grafikfähiger Taschen-Rechner (GTR)		Interfaces für Mikrocontroller, Robotik... (Engineering / Technische Bildung)	
	Mehrkanaliges Interface	Einkanaliges Interface		
				
	TI-Nspire® Labcradle	EasyLink mit TI-Nspire®	NXT-Adapter	Sensor-Adapter für NI myDAQ
Anschluss	alle TI-Nspire® und TI-Nspire™ CAS-Modelle	alle TI-84, TI-Nspire und TI-Nspire CAS-Modelle	Anschluss an LEGO® NXT- oder EV3-Brick	Anschluss an NI myDAQ Interface
Maximale Samplingrate	100.000 Messungen pro Sekunde / 10.000 im Mehrkanalmodus	200 Messungen pro Sekunde	abhängig von der Programmiersprache	200.000 Messungen pro Sekunde
Kompatible Vernier-Sensoren	bis zu 58 analoge und digitale Sensoren	bis zu 60 analoge Sensoren	40 (NXT), 22 (EV3; weitere folgen)	60
Farbdisplay	nein	nein	nein	nein
Drahtlos-Verbindungen	optional (WLAN: TI-Nspire® Navigator® System)	optional (WLAN: TI-Nspire® Navigator® System)	ja (Bluetooth in Verbindung mit dem NXT- oder EV3-Programmierbaustein und einem Computer/Laptop)	nein
Stromversorgung	eingebauter Akku oder USB-Netzteil	über GTR	über NXT- oder EV3-Programmierbaustein	über NI myDAQ oder optional extern
Eingebaute Sensoren	–	–	–	–
Mehrkanalige Messwert-erfassung	ja, bis zu 5 Kanäle (3 analoge, 2 digitale)	nein (1 analoger Kanal)	ja (mehrere Interfaces an einem Baustein)	ja, bis zu 3 Kanäle (2 analoger, 1 digitaler)
Mobile Datenerfassung	ja (in Verbindung mit dem GTR)	ja (in Verbindung mit einem Laptop, Tablet oder Smartphone)	ja (in Verbindung mit dem NXT- oder EV3-Baustein)	ja (in Verbindung mit einem Laptop)
Software	EasyData und Data-Quest (als Programm im GTR enthalten)	EasyData und Data-Quest (als Programm im GTR enthalten)	LEGO® Mindstorms® EV3, LEGO® Mindstorms® NXT LabVIEW Sensor-Block für LEGO® Mindstorms® (kostenloser Download)	LabVIEW

LoggerPro® 3 – Messwert-Erfassungsprogramm (Schul-Lizenz)

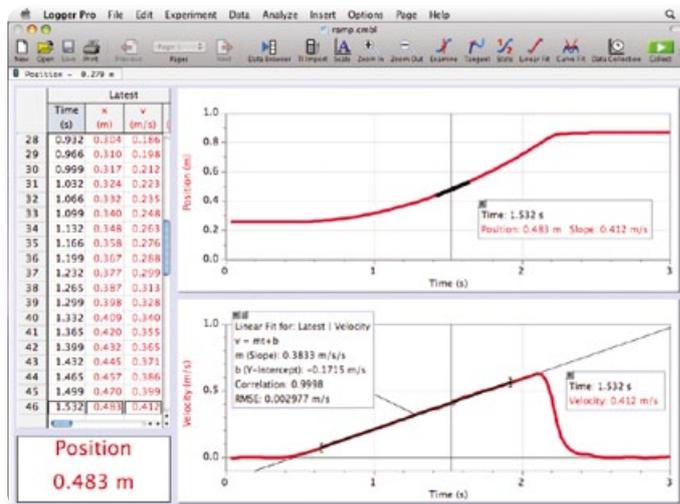
Messwerterfassung für Windows und Mac. Einfach und intuitiv in der Anwendung.

Stellen Sie sich LoggerPro als digitales Zentrum Ihres Klassenzimmers und Labors vor. LoggerPro kann Daten aus einer Vielzahl von Quellen sammeln, einschließlich aus dem LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, den Go!-Geräten, kompatiblen TI-Grafikrechnern, Spektrometern, manueller Dateneingabe usw.

Mit seiner kompletten Reihe von Werkzeugen für die Datensammlung und Analyse ist LoggerPro für alle Schüler geeignet, für Anfänger genauso wie für Fortgeschrittene.

Sie benötigen nicht den gesamten Leistungsumfang oder Sie arbeiten mit jüngeren Schülern? Logger Lite, eine vereinfachte Version, die nur Teile von LoggerPro beinhaltet, liegt jedem LabQuest, LabQuest Mini, Go!Temp, Go!Link und Go!Motion kostenlos bei.

Logger Pro® 3



Lizenz: LoggerPro 3 beinhaltet eine Standortlizenz für Ihre gesamte Schule oder Ihren gesamten Fachschulbereich.

- Die Standortlizenz umfasst schuleigene Computer, die zu Hause verwendet werden.
- Die Standortlizenz umfasst die eigenen Computer der Schüler – Lassen Sie Ihre Schüler die Software mit nach Hause nehmen!
- LoggerPro 3 Updates sind kostenlos.

Grundlegende Funktionen

- Einfach in der Anwendung: Schließen Sie einen Sensor an, starten Sie LoggerPro und klicken Sie auf *Sammeln*. Auto-IDSensoren ermöglichen einen mühelosen Aufbau.
- Sammeln Sie Livedaten von über 80 unterschiedlichen Sensoren und Geräten. Importieren Sie Daten aus dem LabQuest und aus Rechnern.
- Zeichnen Sie Prognose-Graphen, bevor Sie mit der eigentlichen Datensammlung beginnen.
- Verwenden Sie je nach Experiment eine Vielzahl von Datensammlungsmodi: zeitbasierte Daten, ausgewählte Ereignisse, Ereignisse mit eingegebenen Daten, Lichtschranke, Strahlungszählung usw.
- Geben Sie Daten für das Zeichnen von Graphen und die Datenanalyse manuell ein. Alle Funktionen des beliebten Grafikanalyseprogramms von Vernier stehen in LoggerPro zur Verfügung.
- Verteilen Sie wenn nötig Graphen, Tabellen und Text über mehrere Seiten, um ein Experiment zu beschreiben.
- Lesen Sie mithilfe der verschiedenen Werkzeuge Werte und Steigungen aus Graphen aus.

LoggerPro ist hervorragend geeignet ...

... für Schüler der Sekundarstufe II

- Berechnete Spalten ermöglichen die grafische Darstellung abgeleiteter Daten, zum Beispiel das Zeichnen des Quadrats der Pendellänge für eine Achse.
- Die Modellierfunktion erlaubt den Schülern, ihren Daten mathematische Funktionen zu überlagern.

... für Schüler der Sekundarstufe I

- Der einfache Wechsel zwischen verschiedenen Einheiten hilft beim Erlernen von Messeinheiten.
- Tageszeit-Graphen für Wetter- und andere Langzeitstudien

... für Studenten

- Beinhaltet fortgeschrittene Graphfunktionen, wie z. B. logarithmische Graphen und semilogarithmische Graphen
- Benutzerdefinierte Kurvenanpassung

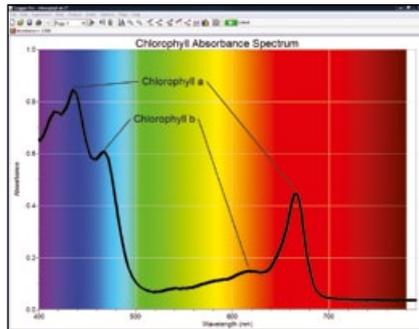
Systemvoraussetzungen	Windows 7/8/8.1/10 (32 oder 64-bit) Mac OS X 10.8/10.9/10.10/10.11 Ubuntu 14.04 LTS (32 oder 64-bit)/ Edubuntu
------------------------------	--

78000

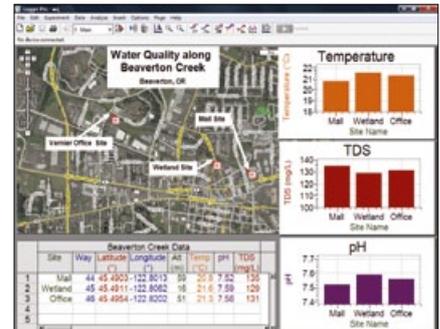
418,17 €

Fortgeschrittene Funktionen

- Zahlreiche Möglichkeiten grafischer Darstellung der Messwerte, z. B. als XY-Graph, logarithmisch oder als Graph mit zwei y-Achsen
- Daten-Modellierung mit Funktionen, die den Bedürfnissen des Benutzers angepasst werden können
- Extraktion von Daten aus Filmen mit der Einzelbild-Videoanalyse.
- Erfassen von Videodaten (DV- und Webkameras)
- Synchronisation von Video- und Sensor-Daten
- Berechnete Spalten ermöglichen Ihnen, neue Größen grafisch darzustellen, wie z. B. kinetische Energie
- GPS-Unterstützung



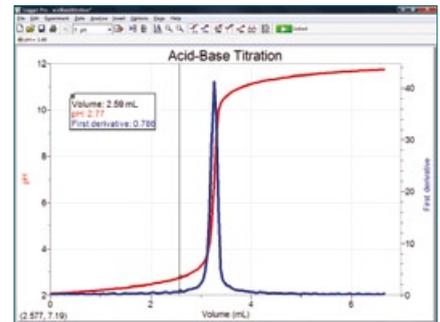
Datenimport aus Spektrometern



Einbindung von Daten aus Google Maps



Übertragen von Videoclips und Synchronisation mit Sensordaten; Videoanalyse.

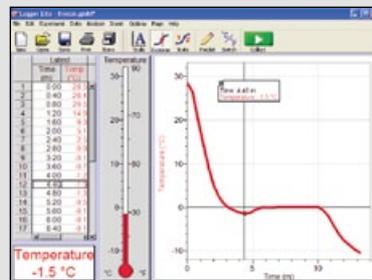


Graphen mit 2 Achsen

Logger Lite

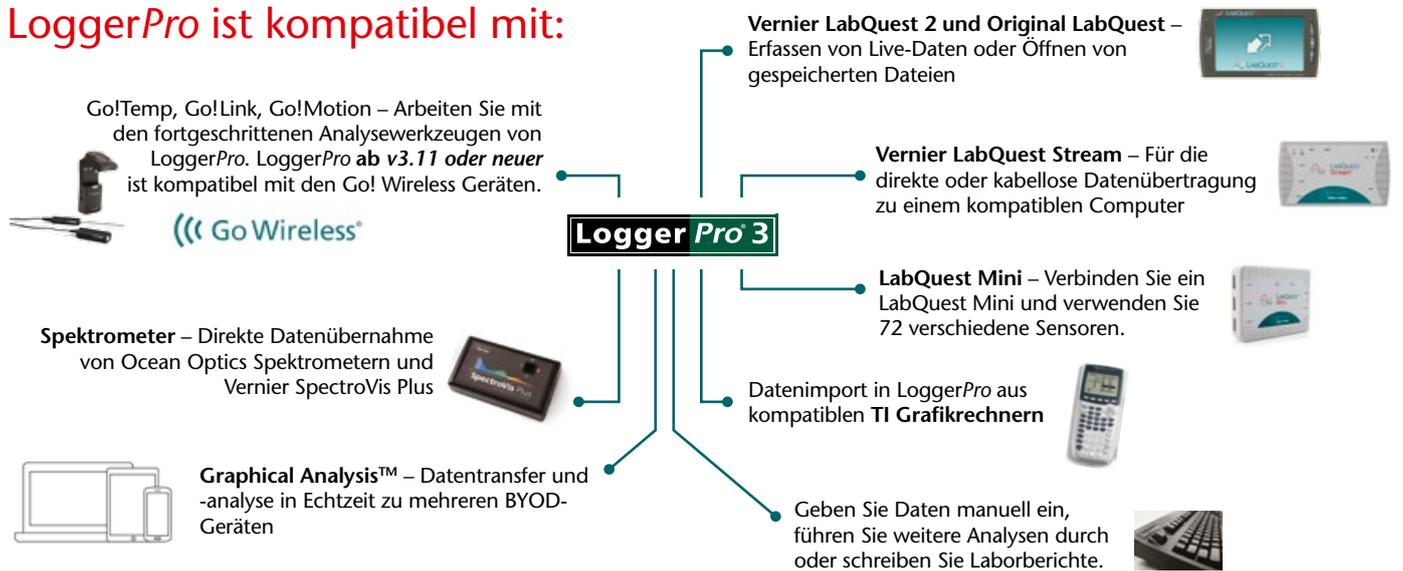
kostenlos downloaden

www.Cornelsen-Experimenta.de



- Messwerte von einem oder mehreren Sensoren aufzeichnen
- Statistiken berechnen
- Graphen beschriften und drucken
- Berichte anfertigen
- Messwerte und Graphen einfach exportieren

LoggerPro ist kompatibel mit:



Sensorkompatibilität der von Cornelsen Experimenta angebotenen Vernier-Sensoren



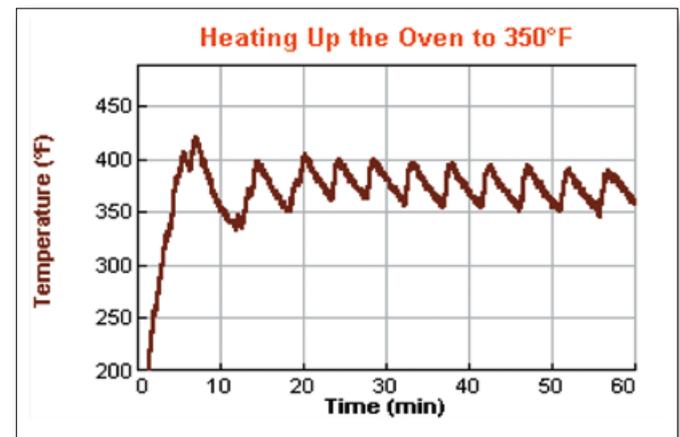
Sensor	Referenz	LabQuest 2	LabQuest	LabQuest Stream & Mini	Go!Link & EasyLink	Go Wireless Link	LEGO® NXT Adapter	NI myDAQ Adapter
Beschleunigungsmesser, 5 g	LGA-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ultraschall-Bewegungssensor	MD-BTD	✓	✓	✓	–	–	–	✓
CO ₂ Gassensor	CO2-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓
Colorimeter	COL-BTA	✓	✓	✓	✓	nur mit LQ2 und App	✓	✓
Gasdrucksensor	GPS-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Messverstärker	INA-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kraftsensor, 2 Messbereiche	DFS-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ladungssensor	CRG-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Leistungsverstärker	PAMP	✓	✓	–	–	✓	–	–
Leitfähigkeitssensor	CON-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lichtschranke	VPG-BTD	✓	✓	✓	–	–	–	✓
Lichtstärkesensor	LS-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Magnetfeldsensor	MG-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mikrofon	MCA-BTA	✓	✓	✓	–	–	–	✓
O ₂ -Gassensor	O2-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
pH-Sensor	PH-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Relative-Feuchte-Sensor	RH-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spannungssensor ±10 V	VP-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓
Spannungssensor, differentiell ±6 V	DVP-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spirometer	SPR-BTA	✓	✓	✓	✓	–	–	✓
Stromsensor 0,6 A	DCP-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Temperaturfühler, Thermoelement	TCA-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	–	✓
Temperaturfühler, rostfrei	TMP-BTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Emissions-Spektrometer	VSP-EM	✓	✓	direkt am USB-Anschluss				



Thermoelement bis 1400 °C TCA-BTA



Das Thermoelement ist ein einfacher und robuster Sensor zum Messen von Temperaturen zwischen -200 °C und 1400 °C . Niedrige Kosten und ein weiter Temperaturbereich machen das Thermoelement zu einem universellen Sensor.



Es kann unter anderem für die folgenden Versuche eingesetzt werden

- Überprüfung der Einstellung von Öfen
- Temperaturmessung von Trockeneis und flüssiger Luft
- Vergleich verschiedener Flammen, z. B. Kerzen und Bunsenbrenner
- Darstellung der verschiedenen Temperaturzonen der Flamme eines Bunsenbrenners
- Experimentelle Ermittlung des Schmelzpunktes von Kupfer, Wismut und anderen Feststoffen
- Messungen -196 °C in flüssigem Stickstoff und Flammtemperaturen bis 1400 °C
- Interne 0-Grad Kompensation: kein Referenzdraht in Eiswasser notwendig
- Individuell kalibriert

Messbereich: -200 bis 1400 °C
Typische Genauigkeit:
 0 bis 900 °C : $\pm 2\text{ °C}$
 -200 bis 0 °C : $\pm 5\text{ °C}$
 900 bis 1400 °C : $\pm 15\text{ °C}$

78105

115,91 €

Temperaturfühler, Edelstahl TMP-BTA



Der Edelstahltemperaturfühler ist ein robuster Sensor für viele Anwendungsbereiche. Er kann wie ein gewöhnliches Thermometer benutzt werden.

Der stabile und haltbare Temperaturfühler hat einen verschlossenen Schaft aus rostfreiem Stahl und eignet sich für organische Flüssigkeiten, Salzlösungen, Säuren und Basen.

Typische Anwendungen für den Temperatursensor sind:

- Schmelzwärme
- Wetterbeobachtung
- Endotherme und exotherme Reaktionen
- Isolationsmessungen

Messbereich: -40 bis 135 °C

12-bit Auflösung (LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go!Link, SensorDAQ):

- $0,17\text{ °C}$ (-40 bis 0 °C)
- $0,03\text{ °C}$ (0 bis 40 °C)
- $0,1\text{ °C}$ (40 bis 100 °C)
- $0,25\text{ °C}$ (100 bis 135 °C)

10-bit Auflösung (CBL, CBL 2, NXT Adapter):

- $0,68\text{ °C}$ (-40 bis 0 °C)
- $0,12\text{ °C}$ (0 bis 40 °C)
- $0,4\text{ °C}$ (40 bis 100 °C)
- $1,0\text{ °C}$ (100 bis 135 °C)

78100

48,79 €



O₂-Gassensor O₂-BTA



Der O₂-Gassensor misst die Sauerstoffkonzentration in der Luft. Der große Messbereich erlaubt Studien zur menschlichen Atmung wie zur Zellatmung.

- Ideal für Experimente in Verbindung mit dem CO₂-Gassensor
- Temperaturkompensiert

Typische Experimente mit dem O₂-Gassensor

- Überwachung der Gaskonzentration bei der menschlichen Atmung
- Oxidation von Metallen
- Aufzeichnung der Atmung von Tieren, Insekten oder vergärenden Samen
- Messung der Sauerstoffkonzentration bei der Zerlegung von Wasserstoffperoxid durch Katalase
- Überwachung der Sauerstoffkonzentration während der Photosynthese der Pflanzen
- Erfassung des Sauerstoffverbrauchs von Hefe während der Verarbeitung von Zucker

Messbereich: 0 bis 27 % (0 bis 270 ppt)

Auflösung:

12-bit (LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go!Link, SensorDAQ): 0,01 %

10-bit (CBL, CBL 2, NXT Adapter): 0,04 %

- Im Lieferumfang: 250 ml-Behälter zum Nachweis des Rostens von Eisen, oder als Atmungskammer zum Überwachen von Pflanzen oder Insekten

78130

327,49 €



Lichtstärkesensor LS-BTA



Der Lichtstärkesensor mit drei schaltbaren Messbereichen hat annähernd die gleiche spektrale Empfindlichkeit wie das menschliche Auge. Er kann verwendet werden für Experimente zum Inversquadrat-Gesetz, zur Polarisation, Reflexion oder bei Versuchen zur Solarenergie.

Typische Anwendungen:

- Studien zur Solarenergie
- Experimente zur Reflexion
- Studien mit einem Polarisationsfilter
- Untersuchung der Lichtverhältnisse in der Schule oder zu Hause
- Lichtmessung bei Experimenten zum Pflanzenwachstum
- Erforschung des Inversquadratgesetzes bei Experimenten mit einer Punktlichtquelle
- Demonstrieren des Netzflimmerns einer Neonröhre und anderer Lichtquellen

Niedrig: 0 bis 600 lux

Mittel: 0 bis 6000 lux

Hoch: 0 bis 150000 lux

78124

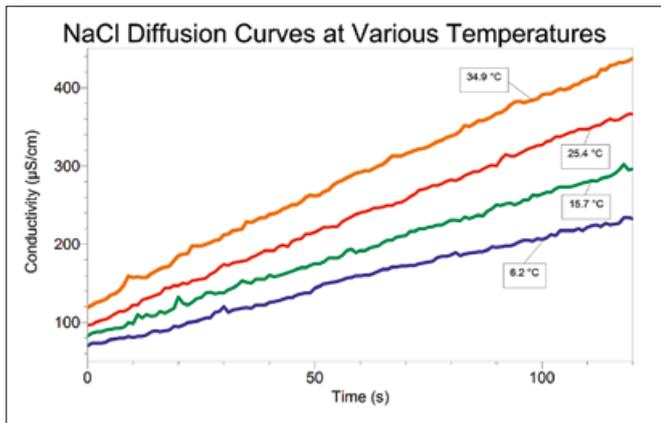
92,46 €

Leitfähigkeitssensor CON-BTA



Der Leitfähigkeitssensor kann verwendet werden, um die Leitfähigkeit einer Lösung oder die Gesamt-Ionen-Konzentration wässriger Proben zu bestimmen. Die Leitfähigkeitsprüfung wässriger Proben ist einer der am leichtesten durchzuführenden Tests der Umweltbedingungen. Obwohl es nicht möglich ist, spezifische Ionen zu bestimmen, kann zumindest die Gesamt-Ionen-Konzentration schnell ermittelt werden.

Mit dem Sensor können zahlreiche Tests und Experimente durchgeführt werden, um Veränderungen in der Konzentration gelöster Ionen oder dem Salzgehalt zu untersuchen.



Automatische Temperaturkompensation: 5 °C bis 35 °C

Mesbereich niedrig:

0 bis 200 $\mu\text{S/cm}$

(0 bis 100 mg/l TDS)

Auflösung:

12-bit (LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go!Link, SensorDAQ):

0,1 $\mu\text{S/cm}$

10-bit (CBL, CBL 2, NXT Adapter): 0,4 $\mu\text{S/cm}$

Mesbereich mittel:

0 bis 2000 $\mu\text{S/cm}$ (0–1000 mg/l TDS)

Auflösung:

12-bit (LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go!Link, SensorDAQ):

1 $\mu\text{S/cm}$

10-bit (CBL, CBL 2, NXT Adapter): 4 $\mu\text{S/cm}$

Mesbereich hoch:

0 bis 20000 $\mu\text{S/cm}$

(0 bis 10000 mg/l TDS)

Auflösung:

12-bit (LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go!Link, SensorDAQ):

10 $\mu\text{S/cm}$

10-bit (CBL, CBL 2, NXT Adapter): 40 $\mu\text{S/cm}$

Lieferumfang

- Leitfähigkeitssensor
- 90 ml Fläschchen mit 1.000 $\mu\text{S/cm}$ NaCl Normlösung

78135

159,58 €



Energie Sensor VES-BTA



Der Energie Sensor ermöglicht sehr einfache Messungen von Strom und Spannung. Eingang (Source) und Ausgang (Load) sind jeweils mit 4-mm-Buchsen versehen, die den aktuellen Sicherheitsstandards entsprechen. An den Eingang werden Energiequellen wie Spannungsversorgungsgeräte, Solarzellen oder Modell-Windräder angeschlossen, die die am Ausgang verbundenen Verbraucher versorgen. Der Sensor kann Strom und Spannung separat messen. Sind beide Sensoren gleichzeitig mit dem Messinterface verbunden, können zusätzlich elektrische Energie und Leistung gemessen werden.

78229

132,69 €

Gasdrucksensor GPS-BTA



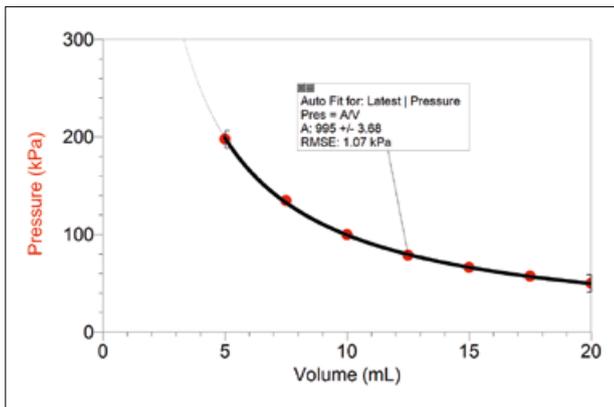
Der Gasdrucksensor bietet ausreichend Auflösung und Messbereich für viele Einsatzbereiche:

Chemie

- Ausreichender Messbereich für Experimente zu Boyle's Gesetz
- Genügende Auflösung für Dampfdruck- oder Druck-Temperaturexperimente

Biologie

- Experimente zur Transpiration mit den mitgelieferten luftdichten Schlauchklemmen
- Experimente zur Atmung mit den beiliegenden Anschlussstücken



Lieferumfang:

- Gasdrucksensor
- 20 ml Kolbenspritze
- Zwei Plastik-Schlauchklemmen
- Zwei-Wege-Ventil
- Zwei konische Verbindungsstücke in einem Gummistopfen Nr. 5
- Ein konisches Verbindungsstück in einem Gummistopfen Nr. 1
- Zwei Luer-Lock-Verbinder, die mit beiden Enden eines Kunststoffschlauchs verbunden sind



Messbereich:

0 bis 210 kPa (0 bis 2,1 atm oder 0 bis 1600 mm Hg)

Auflösung:

12-bit (LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go!Link, SensorDAQ):

0,05 kPa (0,0005 atm oder 0,40 mm Hg)

10-bit (CBL or CBL 2, NXT Adapter): 0,2 kPa (0,002 atm oder 1,6 mm Hg)

78139

139,47 €



Kraftsensor mit zwei Messbereichen DFS-BTA



Der Kraftsensor mit zwei Messbereichen ist ein universeller Sensor zur Ermittlung von Zug- und Druckkräften. Er kann wie ein Ersatz für eine Federwaage in der Hand oder auf Stativmaterial eingesetzt werden. Mit diesem Kraftsensor können Kräfte von 0,01 N bis zu 50 N gemessen werden.

Typische Einsatzmöglichkeiten sind:

- Untersuchung einer harmonischen Bewegung
- Ermitteln von Reibungskräften
- Erforschung von Hooke's Gesetz
- Messen der Hubkräfte einer bekannten Masse mit einer einfachen Maschine

Software zur Messwerterfassung

Sie benötigen ein Interface mit BTA-Anschluss und eine geeignete Software zur Darstellung und Auswertung der Daten.

- Logger Pro (in Verbindung mit LabQuest, LabQuest Mini, LabPro oder Go! Link)
- Logger Lite (in Verbindung mit LabQuest, LabQuest Mini, LabPro oder Go! Link)
- LabQuest App (in Verbindung mit LabQuest als eigenständigem Gerät)

Zwei Messbereiche: ±10 N und ±50 N

Auflösung: 0,01 N bzw. 0,05 N

78143

183,14 €



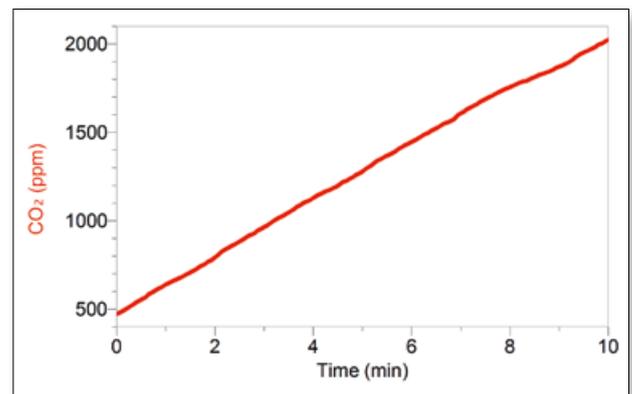
CO₂-Gassensor CO2-BTA



Der CO₂-Gassensor misst gasförmiges Kohlendioxid in zwei Bereichen: 0 bis 10000 ppm und 0 bis 100000 ppm.

Der Gehalt an CO₂ beim Atemwechsel des Menschen wird mit dem höheren Bereich untersucht.

Der untere Bereich bietet mehr Empfindlichkeit für die Erforschung der Zellatmung oder die Photosynthese.



CO₂-Gehalt keimender Erbsen

Typische Experimente mit dem CO₂-Gassensor

- CO₂-Gasdiffusion durch eine Gasdiffusionsröhre
- CO₂-Gehalt in einer Biokammer mit lebenden Organismen wie Grillen, Würmer oder vergärenden Samen
- In einem Terrarium zum Nachweis der Atmung und Photosynthese von Pflanzen
- In einer abgeschlossenen Umgebung mit Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid als CO₂-Absorber
- Die chemische Reaktion von Salzsäure und Natriumbikarbonat
- Fermentation und Respiration von verschiedenen Zuckern
- Menschliche Atmung unter verschiedenen Bedingungen

Lieferumfang

- CO₂-Gassensor
- Flasche (250 ml) für Gasproben

Messbereich:

Niedrig 0 bis 10000 ppm
Hoch 0 bis 100000 ppm

78152

434,94 €

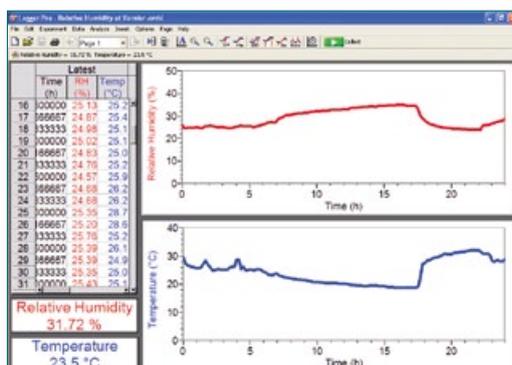
Sensor für relative Luftfeuchtigkeit RH-BTA



Der Sensor für relative Feuchte wird verwendet zur Messung der relativen Feuchte in Luft, etwa in Wetterstationen. Andere Einsatzmöglichkeiten sind:

- Überwachung des Raumklimas in Gebäuden
- Optimierung der Bedingungen im Gewächshaus
- Festlegung, wann es zu statischen Entladungen kommt
- Erforschen der Transpirationsrate von Pflanzen durch Überwachung der relativen Feuchte in einem abgeschlossenen Gefäß

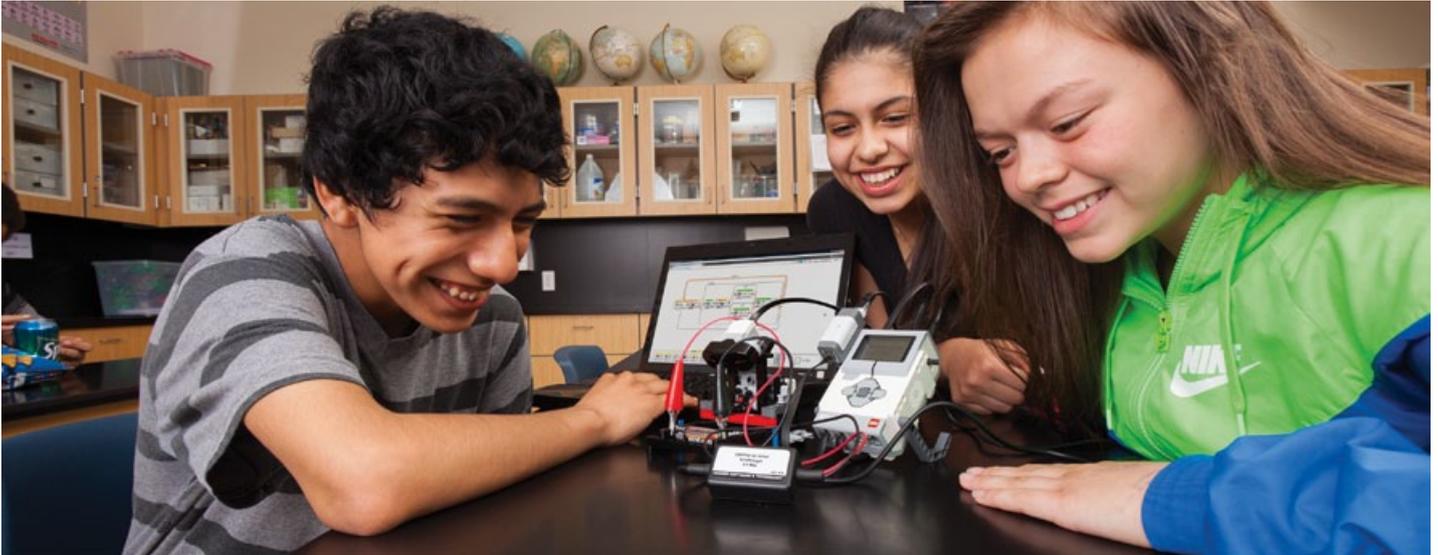
Der Sensor enthält eine Schaltung, die eine Erfassung der relativen Feuchte im Messbereich von 0 bis 95 % (±5 %) ermöglicht.



Messbereich: 0 bis 95 %
Genauigkeit (typ.): ±5 %

78145

115,91 €



Stromsensor, 0,6A
DCP-BTA

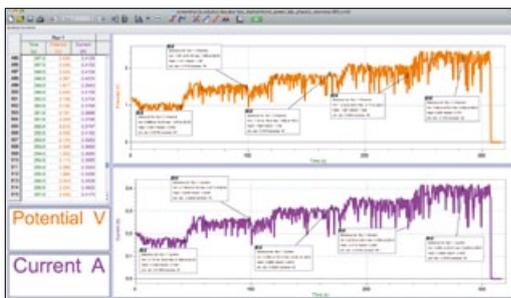


Verwenden Sie diesen Sensor für Strommessungen in Gleich- und Wechselstromkreisen mit niedrigen Spannungen. Mit seinem Messbereich von $\pm 0,6$ A ist er ideal für einfache Stromkreise.

In Verbindung mit dem differentiellen Spannungsfühler (DVP-BTA) sind Untersuchungen des Ohm'schen Gesetzes oder von Phasenbeziehungen in aktiven Schaltungen möglich.

Dieser Stromfühler ist bei Messungen in Experimenten mit Solarzellen, Handgeneratoren usw. sehr hilfreich.

Er misst Ströme im Bereich von $\pm 0,6$ A in Gleich- und Wechselstromkreisen (Niederspannung) und ist ideal für den Einsatz in batteriebetriebenen Schaltungen. Er kann ebenfalls in der Elektrochemie verwendet werden.



Messbereich:
-0,6 bis +0,6 A

Innenwiderstand: 0,1 Ω

Auflösung:

12-bit (LabQuest, LQMini, LabPro,
Go!Link, SensorDAQ): 0,3 mA
10-bit (CBL, CBL 2, NXT Adapter): 1,25 mA

78165

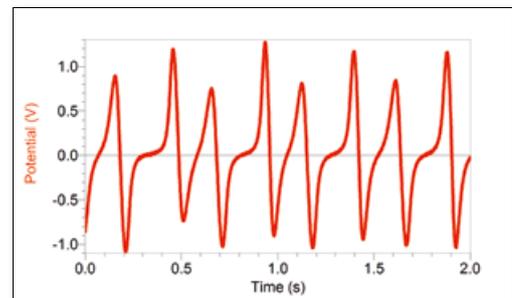
65,57 €

Spannungssensor, ± 10 V
VP-BTA



Dieser Spannungsfühler misst das Potential in Gleich- und Wechselstromschaltungen. In der Chemie kann er für Spannungsmessungen an verschiedenen elektrochemischen Zellen (z. B. Volta'sche Säulen) eingesetzt werden.

Achtung: dieser Sensor ist nicht potentialfrei! Soll der Sensor wie ein Multimeter benutzt werden, ist es besser den differentiellen Spannungssensor (DVP-BTA) zu verwenden.



Lieferumfang

Messfühler mit Kabel und zwei Krokodilklemmen (rot und schwarz)

Messbereich:
-10 bis +10 V

Auflösung:

12-bit (LabQuest, LabQuest Mini,
LabPro, SensorDAQ): 0,005 V (5 mV)
10-bit (CBL, CBL 2): 0,020 V (20 mV)

78160

20,23 €

Spannungssensor, differentiell, $\pm 6\text{V}$ DVP-BTA



Der differentielle Spannungsfühler ist vor allem für die Erforschung grundlegender Prinzipien der Elektrizität geeignet, einschließlich Parallel- und Serienschaltungen.

- Ideal für Messungen in den meisten Batteriestromkreisen
- Kann in Gleich- und Wechselstromkreisen verwendet werden
- In Verbindung mit einem Stromfühler zum Erforschen des Ohm'schen Gesetzes

Der Sensor unterscheidet sich vom normalen Spannungsfühler (VP-BTA) dadurch, dass keiner der Anschlüsse Massebezug hat.

Messbereich:

$-6,0$ bis $+6,0\text{ V}$

Eingangsimpedanz: $10\text{ M}\Omega$

Auflösung:

12-bit (LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go!Link, SensorDAQ):

$3,1\text{ mV}$

10-bit (CBL, CBL 2, NXT Adapter): $12,5\text{ mV}$

78162

65,57 €

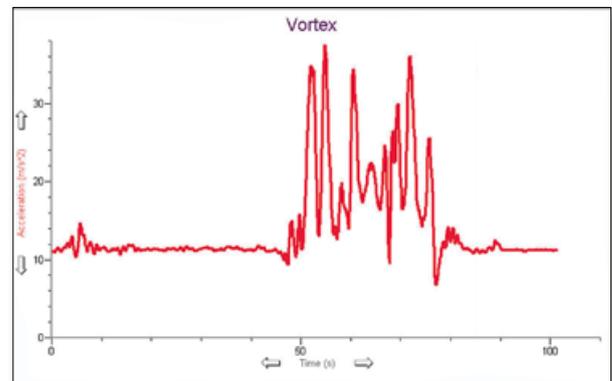


Beschleunigungsmesser, 5 g LGA-BTA



Der 1-Achsen-Beschleunigungsmesser kann für eine große Bandbreite an Experimenten und Vorführungen, sowohl im Klassenzimmer als auch im Freien, verwendet werden:

- Beschleunigung mit Schlittenwagen
- Newton'sches zweites Gesetz
- Federpendel



Messbereich: -50 bis $+50\text{ m/s}^2$

Typ. Genauigkeit: $\pm 0,1\text{ m/s}^2$

78200

149,46 €

Magnetfeldsensor MG-BTA



Der Magnetfeldsensor wird zum Nachweis von Feldern um Permanentmagnete, Spulen und elektrischen Geräten eingesetzt. Die Empfindlichkeit lässt das Messen des Erdmagnetfelds zu. Eine drehbare Spitze erlaubt das Messen von transversalen und longitudinalen Magnetfeldern.

Typische Anwendungen:

- Messung und Erforschung des Erdmagnetfelds
- magnetisch Nord festlegen
- Erforschung des Feldes um einen Permanentmagneten
- Messung des Magnetfelds um einen stromdurchflossenen Leiter
- Messung des Magnetfelds eines offenen Elektromagneten

Messbereiche:

Niedrige Empfindlichkeit: $-6,4$ bis $+6,4\text{ mT}$

Hohe Empfindlichkeit: $-0,32$ bis $+0,32\text{ mT}$

78170

97,46 €

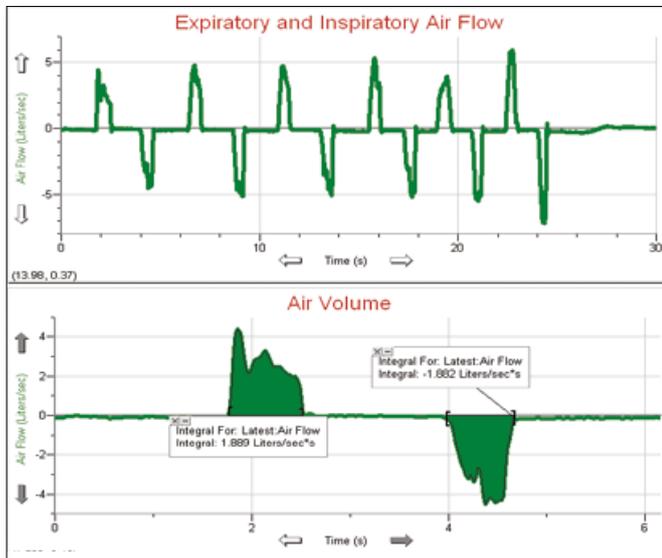
Spirometer
SPR-BTA



Das Spirometer erlaubt die Durchführung von Versuchen mit dem Luftdurchsatz und dem Lungenvolumen. Dabei kann es in der Hand gehalten oder mittels des im Boden des Spirometers eingesetzten Gewindes auf einen Ständer montiert werden.

Der Sensor besteht aus einem Durchflusskopf und einem Differenzdruckwandler, die zur einfachen Reinigung und Sterilisation leicht zerlegt werden können.

- Für Messungen der menschlichen Atmung bei Ruhe und leichter Bewegung.



Lieferumfang

Spirometer bestehend aus:

- Sensorkörper (Differenzdruckwandler) und Durchflusskopf
- Fünf Mundstücke
- Ein Bakterienfilter
- Zwei Nasenklammern

Durchsatz: ±600 l/min
Toter Raum: 93 ml

78210

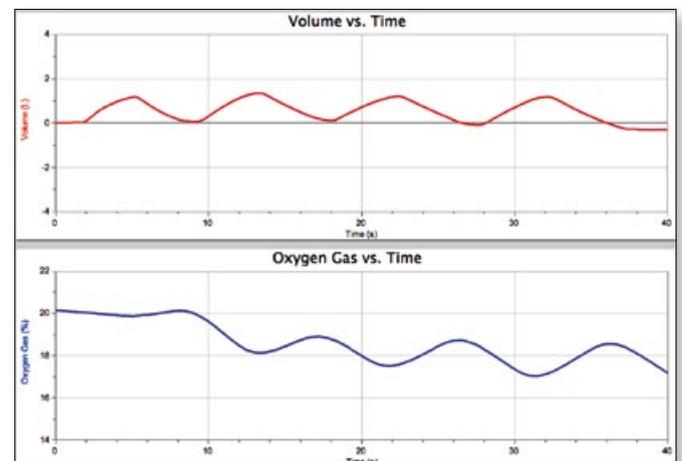
334,27 €



Spirometeradapter für O₂-Sensor
O2-SPR



Dieser Adapter verbindet einen Sauerstoff-Sensor mit einem Spirometer. So lässt sich mit der Durchflussrate gleichzeitig die Sauerstoffkonzentration der ausgeatmeten Luft messen.



78211

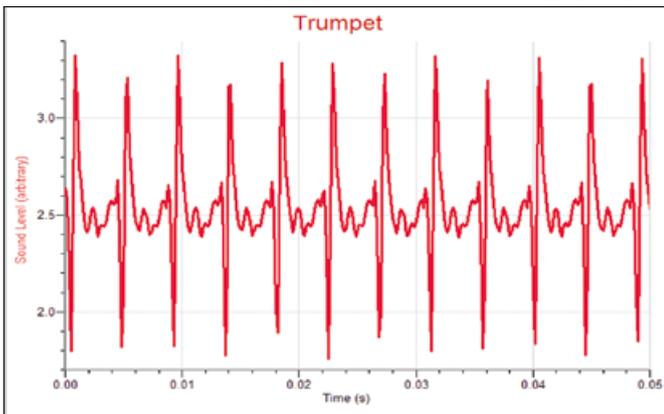
13,45 €

Mikrofon MCA-BTA



Das Mikrofon wird eingesetzt zur Darstellung der Signalformen von Stimmen und Musikinstrumenten. Weitere Anwendungen sind Experimente mit der Schallgeschwindigkeit.

Akustische Phänomene können unter physikalischen wie auch mathematischen Aspekten untersucht werden.



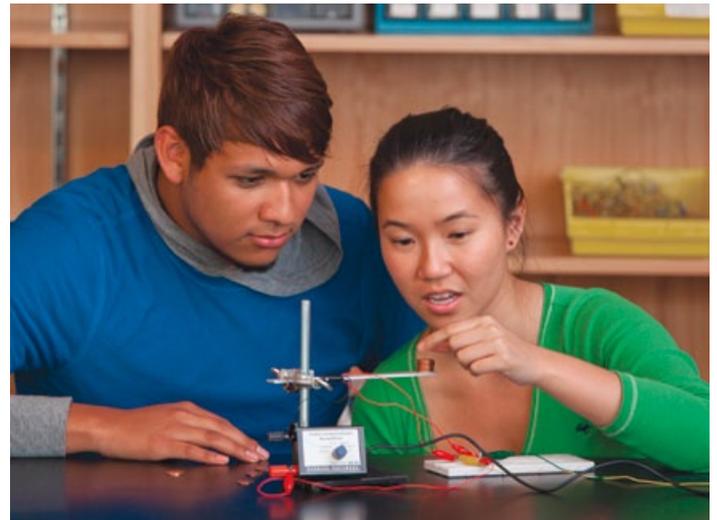
Typische Anwendungen für das Mikrofon sind:

- Analysieren und differenzieren von Klangspektren
- Schwingungen überlagern und Schwebungsfrequenzen bestimmen
- Darstellung der Fourier Transformation eines Klangs.
- Laufzeiten der Schallwellen messen und den Dopplereffekt analysieren
- Die physikalischen Entsprechungen von Lautstärke und Tonhöhe visualisieren
- Kurvenformen verschiedener Klänge und verschiedener Instrumente vergleichen
- Vermessen der akustischen Eigenschaften von Räumen, wie Dämpfung und Nachhallzeit

Frequenzbereich: ca 100 Hz bis 15 kHz
 Stromversorgung: 1,45 mA bei 5 V DC

78220

65,57 €



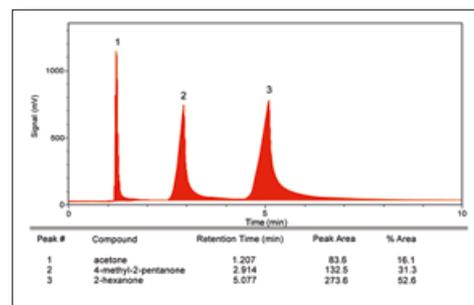
Messverstärker INA-BTA



Der Messverstärker besitzt eine Auto-ID Funktion in jedem der sechs Messbereiche. Die neue Eingangsbandbreite von 10 kHz erlaubt die Verarbeitung von höherfrequenten Signalen.

Der Messverstärker verstärkt Spannungen im Bereich von 20 mV bis 1 V (Gleich- oder Wechselspannung). Er besitzt verschiedene Einstellmöglichkeiten zum Wählen der besten Verstärkung.

Er wird hauptsächlich verwendet zum Betreiben eines Diagrammschreibers oder zum Anpassen eines analogen Ausgangs beliebiger Instrumente.



Messbereiche:
 0 bis 20 mV
 0 bis 200 mV
 0 bis 1 V
 -20 bis +20 mV
 -200 bis +200 mV
 -1 bis +1 V

78223

115,91 €

Leistungsverstärker PAMP



Der Leistungsverstärker erlaubt es, Lasten mit ± 10 V und einem Strom bis 1 A zu betreiben. Er arbeitet mit beliebiger Kurvenform. Der Leistungsverstärker speist eine Vielzahl von Lasten, z. B. Lautsprecher, Lampen, Motoren und Schaltkreise.

- Interne Gegenkopplung für saubere Kurvenformen und Gleichstrompegel
- Stetiger und linearer Gleichstrom für Gleichstrommotoren und exakte AC-Kurvenformen für Lautsprecher
- Strombegrenzung zum Schutz vor Überlast und Kurzschluss
- Stromüberwachungsfunktion zeichnet den Strom auf
- Klasse A-B Push-Pull Verstärker ermöglicht wenig Verzerrung und einen guten Wirkungsgrad
- Benötigte Software: LoggerPro

Ausgangsspannung (Amplitude): ± 10 V
 Max. Ausgangsstrom: 1 A
 Frequenzgang: DC-20 kHz (-3db @ 20 kHz, eben bis ~ 15 kHz)
 Ausgangsimpedanz: $< 1 \Omega$

78226

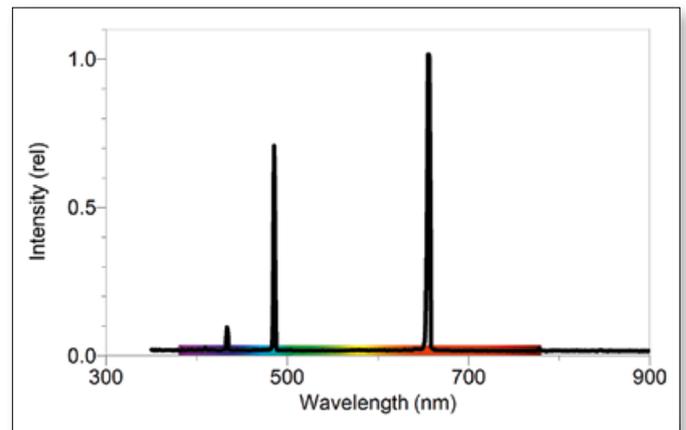
347,72 €

Emissions-Spektrometer VSP-EM



Das perfekte Werkzeug für Emissionsanalysen. Das Emissions-Spektrometer erfasst Emissionsspektren von Glühlampen, Gasentladungsröhren oder der Sonne.

Es wird an den Computer oder an das LabQuest mit einem Standard-USB-Kabel angeschlossen und erlaubt präzise Messungen im Bereich von 350 bis 900 nm. Das Spektrometer arbeitet mit oder ohne Lichtleiter.



Messbereich: 350 bis 900 nm
 Spezifikationen: $\pm 3,0$ nm Genauigkeit bei 650 nm, 1 nm Schritte

78230

1.341,72 €

Optisches Kabel für Emissions-Spektrometer VSP-EM-FIBER

Zum Anschluss an das Emissions-Spektrometer

Länge: 1 m
 Durchmesser: 400 μ m
 Anschluss: SMA 905



78231

147,80 €





Lichtschanke VPG-BTD



Die Lichtschanke erlaubt Messungen und Studien zum Freien Fall, Kollisionen, Pendeln usw.

Sie zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Innere Lichtschanke bis 7,5 cm lichte Weite
- Mit dem eingebauten Laserdetektor und einem externen Laserstrahl können Lichtschanken für große Objekte (auch Personen oder Fahrzeuge) aufgebaut werden.
- Verkettbar mit bis zu vier Lichtschanken
- Mit Stabhalterung zum Anbringen an Stativmaterial oder zum Anbau der Schlitzscheibe

Typische Anwendungen für die Lichtschanke sind:

- Untersuchung der Beschleunigung im freien Fall
- Bewegung eines Pendels
- Überwachung der Geschwindigkeit eines rollenden Objektes
- Geschwindigkeit von Objekten bei einer Kollision

Die Lichtschanke kann wie jede herkömmliche Lichtschanke verwendet werden, indem Objekte sich durch die Arme hindurch bewegen. Der eine Arm enthält einen Sensor für einen Laserstrahl, sodass auch Objekte ausserhalb der Arme erfasst werden können (es wird eine zusätzliche Quelle für den Laserstrahl benötigt, und der innere Sensor wird in diesem Fall abgedeckt).

Mit einem normalen Laserpointer der Klasse IIIa mit weniger als 5 mW Leistung erzielt man gute Ergebnisse.

Mehrere Lichtschanken können für zeitversetzte Messungen auch hintereinander geschaltet werden und belegen dann nur einen Anschluss am Interface.

Lieferumfang

Lichtschanke mit Kabel

Stange zur Befestigung an Stativmaterial

Stromaufnahme: 40 mA bei 5V DC

Infrarot-Lichtquelle: Spitze bei 880 nm

78250

75,68 €

Colorimeter COL-BTA



Das Colorimeter dient der Bestimmung der Konzentration einer Lösung durch Analyse ihrer Farbintensität. Der Küvetenschacht kann die meisten Küvetten mit 10 mm Kantenlänge aufnehmen.

Das Colorimeter erfasst das Licht, das die Probe durchdringt, bei einer wählbaren Wellenlänge.

Sie können vier verschiedene Wellenlängen einstellen: 430 nm, 470 nm, 565 nm und 635 nm.

Die automatische Sensorerkennung und die Ein-Schritt-Kalibrierung machen diesen Sensor einfach in der Anwendung.

Vorgeschlagene Experimente

- Versuche zum Lambert-Beer'schen Gesetz
- Den Effekt von Alkohol auf biologische Membranen untersuchen
- Den Chlorgehalt in einem Schwimmbecken bestimmen
- Den Eisengehalt einer Vitamintablette bestimmen

Lieferumfang:

Colorimeter

15 Polystyren-Küvetten (3,5 ml) mit Plastikdeckeln

Wellenlängen: 430 nm, 470 nm, 565 nm und 635 nm

Auflösung:

12-bit (LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go!Link, SensorDAQ):
0,04 %T

10-bit (CBL, CBL 2, NXT Adapter): 0,16 %

78235

193,14 €

Speichenrad SPA

Mit dem Speichenrad und der Lichtschanke werden Bewegungen über einen ablaufenden Faden auf der Fahrbahn erfasst.



78177

40,34 €

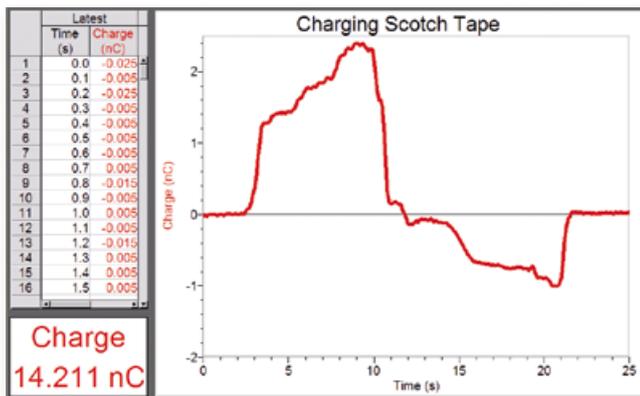
Ladungssensor CRG-BTA



Der Ladungssensor wird wie ein elektronisches Elektroskop verwendet zur quantitativen Messung von Ladungen, die z. B. durch Induktion oder Reibung hervorgerufen werden.

Durch den 0,01 µF Eingangskondensator kann dieser extrem hochohmige Sensor in den meisten elektrostatischen Experimenten eingesetzt werden.

Empfindlichkeit in drei Bereichen einstellbar. Entladung des Eingangskondensators mit Schalter.



Lieferumfang

Ladungssensor
BNC-Krokodilklemmenkabel

Messbereiche:
±0,5 V (± 5 nC)
±2 V (± 20 nC)
±10 V (± 100 nC)

Typ. Leckstrom: 0,005 pA
Eingangskapazität: 0,01 µF

78268

126,02 €



pH-Sensor PH-BTA



Der pH-Sensor besitzt eine Ag-AgCl-Elektrode für allgemeine Anwendungen. Er wird in allen Fachbereichen wie Chemie, Biologie und Umweltwissenschaft eingesetzt.

Der pH-Sensor kann anstelle eines herkömmlichen pH-Messgeräts für Labor- oder Demonstrationszwecke verwendet werden. Er bietet die zusätzlichen Vorteile automatischer Erfassung der Messwerte, graphischer Darstellung und Datenanalyse.

Typische Anwendungen sind:

- die Untersuchung von Haushaltssäuren und -basen
- Säure-Base-Titrationen
- Untersuchungen von saurem Regen sowie der Wasserqualität in Flüssen und Seen
- die Überwachung von pH-Wert-Änderungen bei chemischen Reaktionen
- pH-Wert-Änderungen in einem Aquarium als Folge der Photosynthese

Lieferumfang

pH-Sensor mit BTA-Anschluss
Aufbewahrungsbehälter mit pH-4/KCl-Lösung

Messbereich: 0 bis 14 pH Einheiten

Auflösung:

12-bit (LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go!Link, SensorDAQ):
0,005 pH Einheiten

10-bit (CBL, CBL 2, NXT Adapter): 0,02 pH Einheiten

78251

132,69 €

Ultraschall-Bewegungssensor MD-BTD



- Messungen von 15 cm bis 6 m
- Empfindlichkeitseinstellung reduziert Rauschen und ergibt genauere Daten bei Wagen auf der Schiene
- Einfache Befestigung am Vernier Dynamics System
- Schwenkbarer Kopf für den flexiblen Einsatz bei Experimenten
- Verwendung mit LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, und CBL 2

Lieferumfang

Ultraschall-Bewegungssensor
 Anschluss-Kabel für LabPro, LQ, LQ Mini, LQ Stream

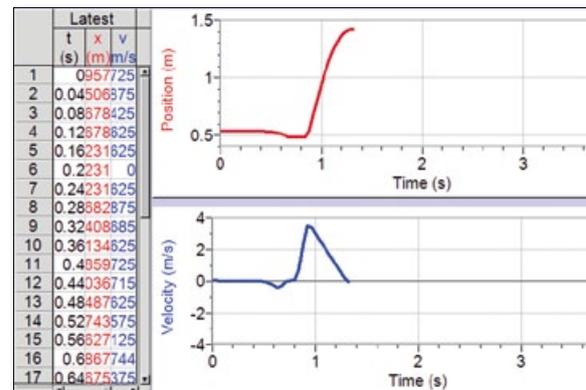
Messbereich: 0,15 bis 6 m
 Auflösung: 1 mm
 Empfindlichkeit: 2 Bereiche

Der Bewegungssensor eignet sich für die Erfassung von Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung von bewegten Objekten. Schüler können mit dem Bewegungssensor eine Vielzahl von Bewegungen erforschen, z. B.:

- Laufen in Richtung des Sensors
- Bewegung eines Wagens auf der Fahrbahn
- Objekte in harmonischen Bewegungen, wie Masse- oder Federpendel
- Fallende oder nach oben geworfenen Objekte
- Hüpfende Objekte

Einige typische Experimente, die durchgeführt werden können:

- Bewegung ohne Beschleunigung
- Bewegung mit konstanter Beschleunigung
- Kollisionen (elastisch und inelastisch)



78270

132,69 €



16180.....	8	78162.....	77	89259.....	45	A	
17613.....	36	78165.....	76	89260.....	46	Analysenkoffer	13, 49
17621.....	45	78170.....	77	89261.....	46	App, eXperilyser®	56, 57
17630.....	45	78177.....	81	89280.....	44	Arbeitsgeräte Biologie, Klassensatz	9
17648.....	46	78200.....	77	89356.....	45	Arterie- und Venenmodell	34
17710.....	47	78210.....	78	89822.....	47	Aufbewahrungskästen.....	38
17715.....	47	78211.....	78	89905.....	3, 41	Aufbewahrungsleiste.....	39
18080.....	9	78220.....	79	89909.....	44	Augenmodelle	20, 31
18082.....	12	78223.....	79	89910.....	42		
18083.....	12	78226.....	80	89911.....	42	B	
18085.....	10	78229.....	73	89913.....	43	Becherlupen	36
22005.....	14	78230.....	80	89914.....	41	Beschleunigungssensor	77
22006.....	16	78231.....	80	89919.....	39, 46	Bewegungs-Sensor	83
22009.....	18	78235.....	81	89920.....	37, 46	Biologie, Mini-Box	8
22012.....	2	78250.....	81	89921.....	37, 46	Bionik-Koffer	21
22014.....	4	78251.....	82	89925.....	46	Blattstruktur, Blockmodell	35
22024.....	6	78268.....	82	89930.....	43	Blutdruckmesser	50
47030.....	20	78270.....	83	89940.....	36	Bodenuntersuchung,	
47190.....	36	81922.....	48	89950.....	37	Analysenkoffer zur	49
47191.....	36	81923.....	48	89951.....	37		
47292.....	36	86050.....	24	89952.....	38	C	
71060.....	45	86100.....	26	89953.....	38	CO ₂ -Sensor	75
71061.....	45	86150.....	28	89954.....	40	Colorimeter	81
71062.....	45	87101.....	48	89956.....	40		
71063.....	45	87103.....	48	89957.....	40	D	
71064.....	45	87106.....	48	89958.....	39	Deckgläser	47
71076.....	46	87111.....	48	89959.....	39	Digital-Mikroskope.....	44
71500.....	57	87112.....	48	90300.....	50	Doppeleinschlaglupe	36
71521.....	56	87120.....	48	90305.....	50	Drucksensor.....	74
71522.....	57	87141.....	48	90306.....	50	Dunkelraum-Keimschachtel	12
71523.....	57	87153.....	48	90797.....	38		
71524.....	56	87155.....	48	90798.....	39	E	
71525.....	57	87156.....	48	90840.....	35	Easy-Link,	
71526.....	57	87160.....	48	90842.....	35	Messwerterfassungssystem	64
78000.....	68	87161.....	48	90850.....	50	EcoLabBox	13
78005.....	58	87191.....	49	90910.....	30	Eiweiß-Teststreifen	48
78045.....	60	87195.....	49	90912.....	31	Elektrizität und Magnetismus	
78046.....	61	87200.....	49	90914.....	31	im Alltag, Schüler-Set	16
78048.....	62	87280.....	48	90916.....	34	Emissions-Spektrometer	80
78049.....	64	87281.....	48	90918.....	33	Energie-Sensor.....	73
78051.....	63	87282.....	48	90919.....	34	eXperilyser®, App.....	56, 57
78053.....	63	87340.....	47	90920.....	34	Experimentierkoffer	
78055.....	63	87341.....	47	90922.....	33	Klick! 5 / 6	24
78061.....	65	89070.....	46	90924.....	33	Klick! 7 / 8	26
78063.....	65	89080.....	47	90926.....	32	Klick! 9 / 10	28
78066.....	64	89186.....	47	90928.....	32		
78100.....	71	89187.....	47	90930.....	32	F	
78105.....	71	89235.....	47	90935.....	30	Färbekasten	47
78124.....	72	89236.....	47	90936.....	30	Feuchtigkeit (relative), Sensor	75
78130.....	72	89239.....	47	90937.....	31	Filterpapiere für die	
78135.....	73	89240.....	36	90945.....	35	Chromatographie.....	47
78139.....	74	89245.....	36	537557.....	13		
78143.....	74	89246.....	36	574151.....	21	G	
78145.....	75	89247.....	36			Gehirn, Modell	31
78152.....	75	89256.....	36			Gehörorgan, Modell	31
78160.....	76	89258.....	45			Glucose-Teststreifen	48
						Go!Link, Messwerterfassungssystem...	61
						Go!Wireless Ladekabel	63

G Fortsetzung

Go!Wireless Ladestation 63
Go!Wireless-Link-
Messwerterfassungssystem 63

H

Hautschnitt, Modell 34
Hellendahl, Färbekasten nach 47
Herz, Modell 33

I

Indikatorlösung 48
Indikatorpapiere 48
Insektenfänger, Snapy® 36
Interface System, LabQuest 2 58

K

Käfiglupe 36
Kamera-App eXperilyser® 56, 57
Keimschachtel, Dunkelraum- 12
Keimungsgerät 12
Keimungsgeräte, Klassensatz 10
Klassensatz Arbeitsgeräte Biologie 9
Klassensatz Keimungsgeräte 10
Klick!-Koffer 24, 26, 28
Kohlendioxid-Sensor 75
Kraftsensor 74

L

LabQuest 2, Interface System 58
LabQuest Mini,
Messwerterfassungssystem 60
LabQuest Stream Wireless Interface ... 62
Ladekabel, Go!Wireless 63
Ladestation, Go!Wireless 63
Ladungssensor 82
Lanzettnadel 45
LEGO® Mindstorms®, NXT Adapter 65
Leistungsverstärker 80
Leitfähigkeitssensor 73
Lichtschranken 81
Lichtstärkesensor 72
Linsenputzpapier 46
Lungen-Atmungsmodell 50
Lupen 36

M

Magnetfeldsensor 77
Männliches Becken, Modell 33
Mein Körper, meine Gesundheit,
Schüler-Set 4
Mein Körper, meine Gesundheit,
Schüler-Set 4
Menschliches Auge,
Funktionsmodell 20
Messküvetten 48
Messverstärker 79
Messwerterfassungssysteme 60–64

M Fortsetzung

Mikrofone 79
Mikroskope 3, 37–44
Mikroskopierbestecke 39, 46
Mikrotom 37, 46
Mindstorms®, NXT Adapter 65
Mini-Boxen 8
Modell Menschliches Auge 20
myDAQ, Sensoradapter 65

N

Nadeln 45
NXT Adapter, LEGO® Mindstorms® 65

O

Objektträger 46
Ohr, Modell 31

P

Petrischalen 47
Pflanzen, Tiere, Lebensraum,
Schüler-Set 6
Pflanzliche Zelle, Modell 35
pH-Sensor 82
Pinzetten 45
Präparierbecken 46
Präpariernadeln 45
Probenehmer 44

R

Relative Feuchtigkeit, Sensor 75

S

Sauerstoff-Sensor 72
Schädel, Modell 30
Scheren 46
Schüler-Sets
Elektrizität und
Magnetismus im Alltag 16
Mein Körper, meine Gesundheit 4
Pflanzen, Tiere, Lebensraum 6
Sonne, Wärme und Luft 18
Stoffe im Alltag 14
Wege in die Welt des Kleinen 2
Schwangerschaftsstadien, Modelle 32
Sensoradapter, NI myDAQ 65

Sensoren

Beschleunigung 77
Bewegung 83
CO₂ 75
Druck 74
Energie 73
Gasdruck 74
Kraft 74
Ladung 82
Leitfähigkeit 73
Lichtstärke 72

Sensoren (Fortsetzung)

Magnetfeld 77
pH-Wert 82
Relative Feuchtigkeit 75
Sauerstoff 72
Spannung 76, 77
Strom 76
Siebe 44
Skalpell 45
Skelett, Modell 30
Snapy®-Insektenfänger 36
Software 56, 57
SOMSO-Modelle 35
Sonne, Wärme, Luft, Schüler-Set 18
Spannungssensoren 76, 77
Speichenrad 81
Spektrometer 80
Spirometer 78
Spirometeradapter 78
Stereoskop 43
Stoffe im Alltag, Schüler-Set 14
Stromsensor 76

T

Temperaturfühler 71
Teststreifen-Eiweiß 48
Teststreifen-Glucose 48
Thermoelement 71
Tierische Zelle, Modell 35
Torso, Modell 30

V

Venen- und Arteriennmodell 34
Vergrößerungsglas 36
Verkleinerungsglas 36

W

Wasseruntersuchung,
Analysekoffer zur 49
Wege in die Welt des Kleinen,
Schüler-Set 2
Weibliches Becken, Schnittmodell 33

Z

Zahnpflege-Modell 34
Zellen, Modelle 35

(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

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.

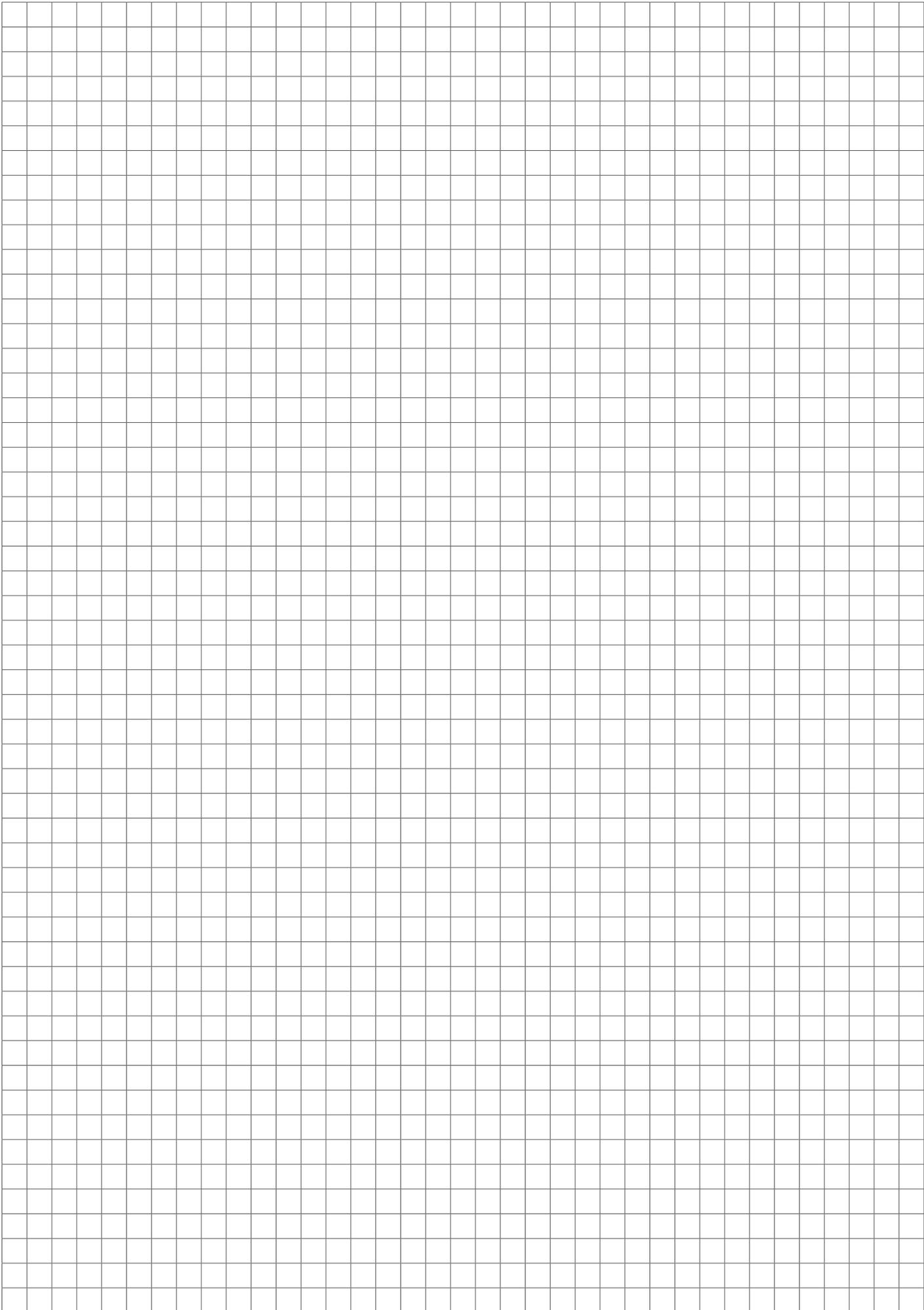
Berlin, den 18.10.2017

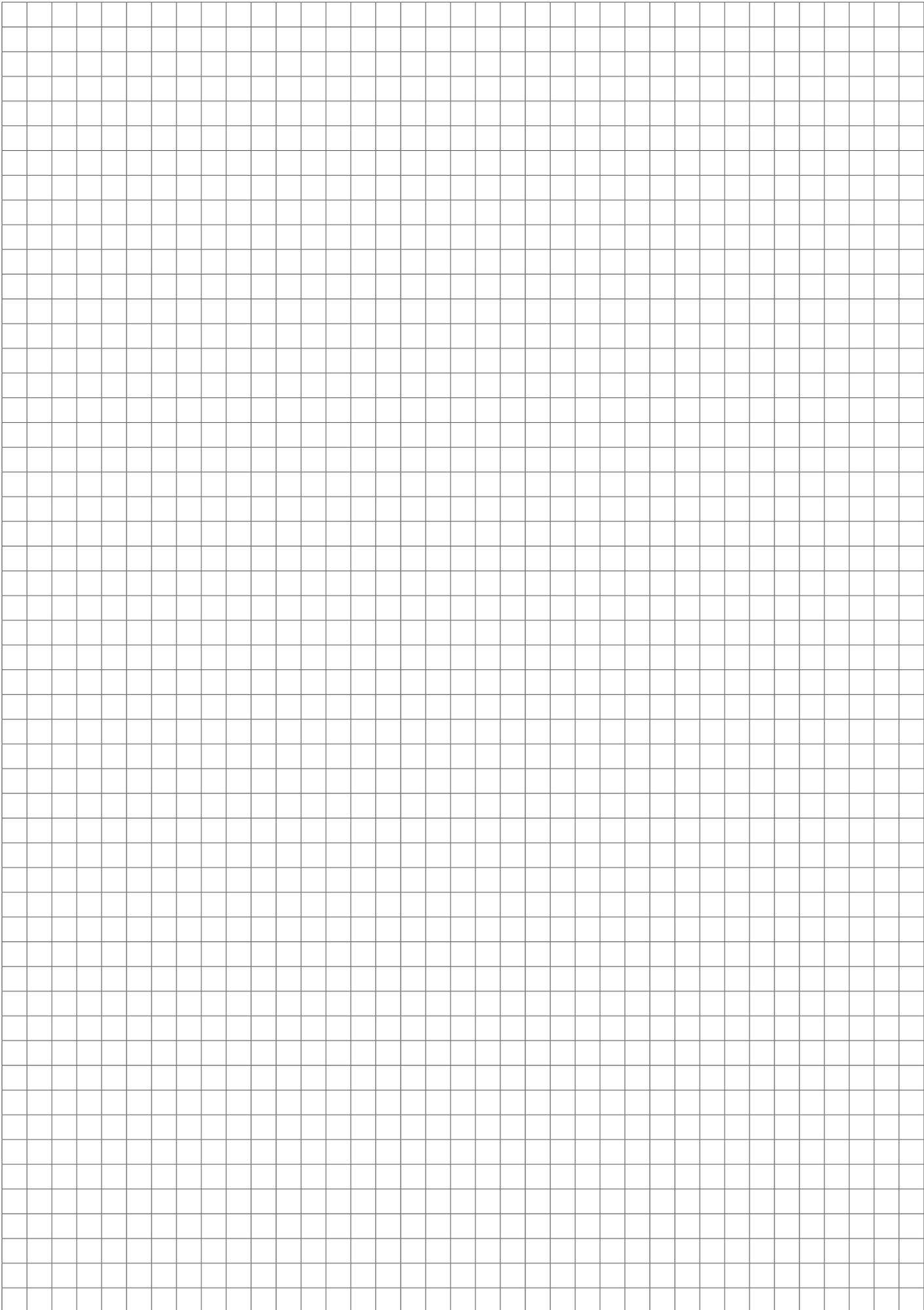


Cornelsen Experimenta
GmbH
Holzhauser Straße 76
13509 Berlin

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

Lehrmittel für den MINT-Unterricht

Fax: 0800 435 90 22 (gebührenfrei)

Fax: +49 (0)30 435 902 22

E-Mail: info@Cornelsen-Experimenta.de

Biologie
2018

Cornelsen Experimenta GmbH
Holzhauser Straße 76
13509 Berlin

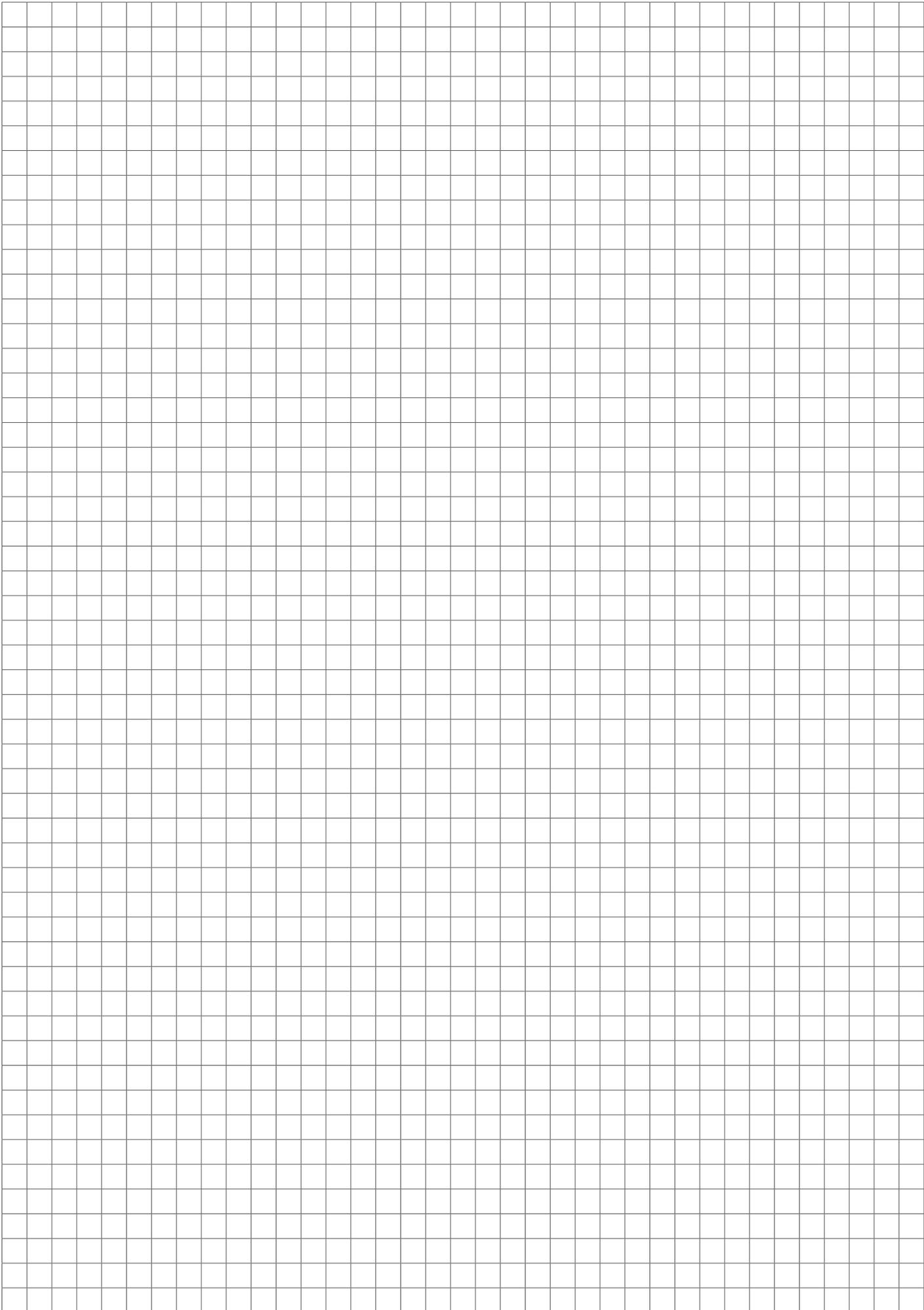
Hiermit bestelle ich die unten aufgeführten Artikel.

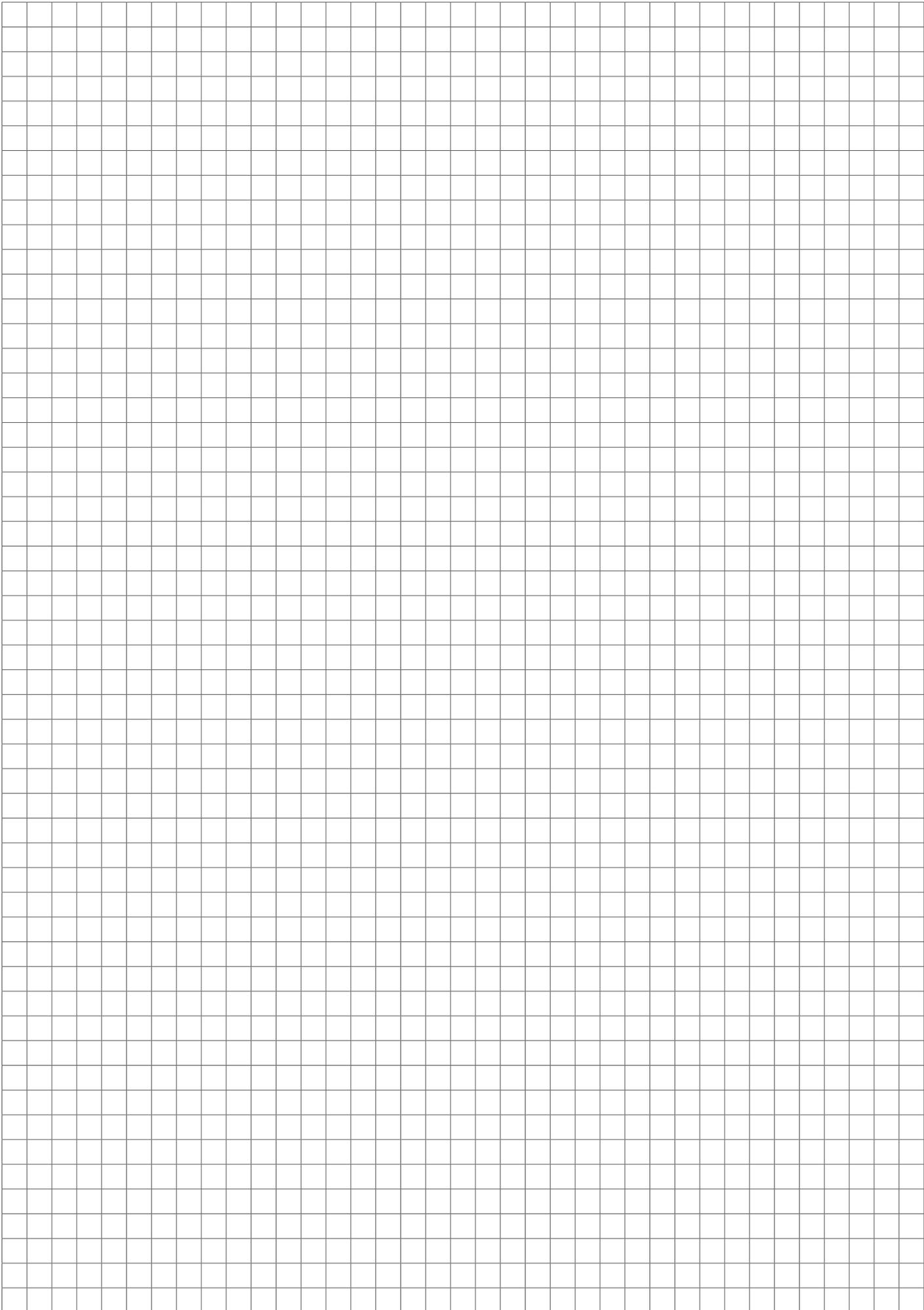
Name:	_____
Schule:	_____
Anschrift:	_____
_____	_____
Bestelldatum:	_____
_____	_____
Unterschrift und Stempel des Auftraggebers	

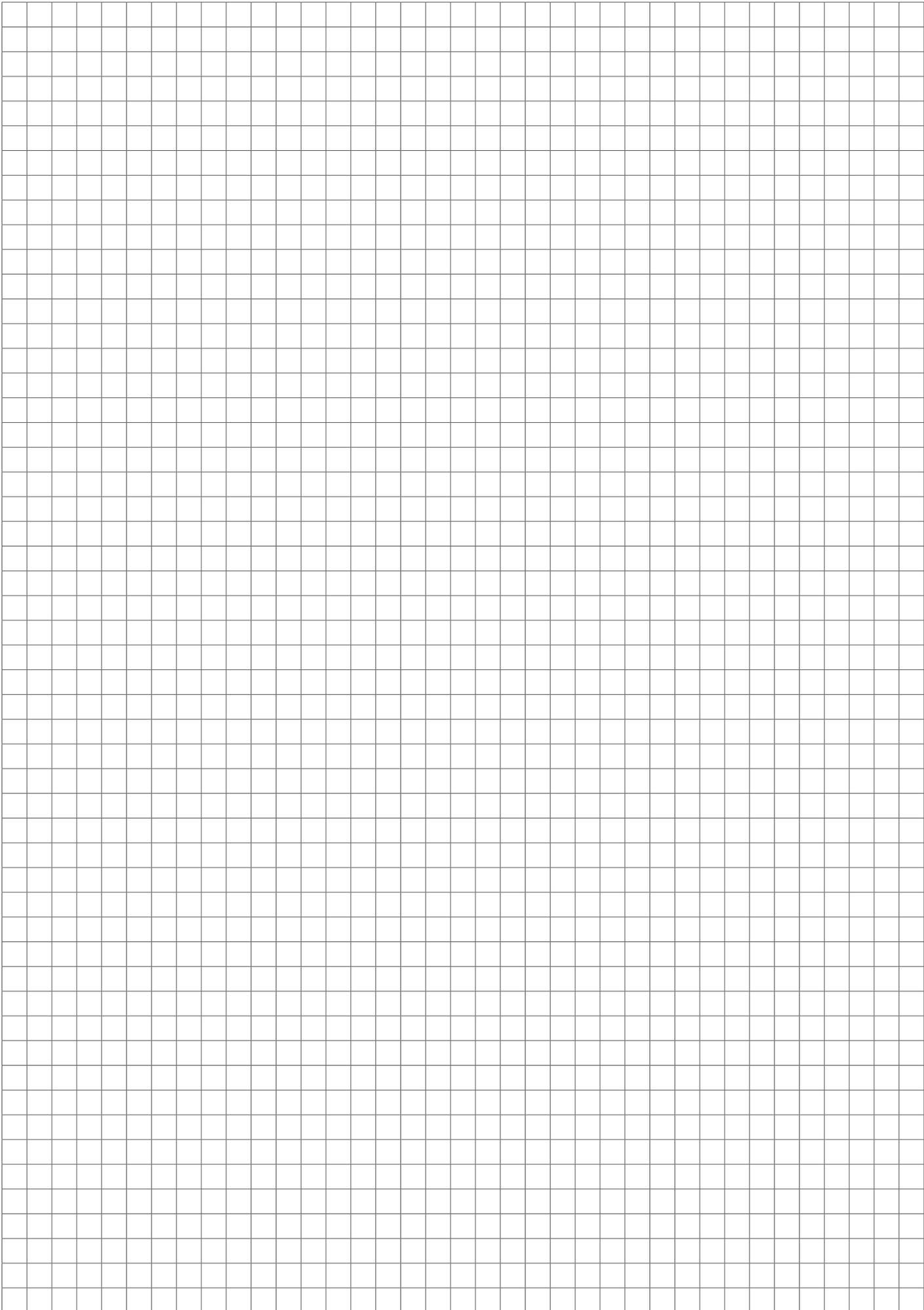
Bestellschein

Bestellnummer	Artikelbezeichnung	Menge	Betrag
Gesamtsumme			

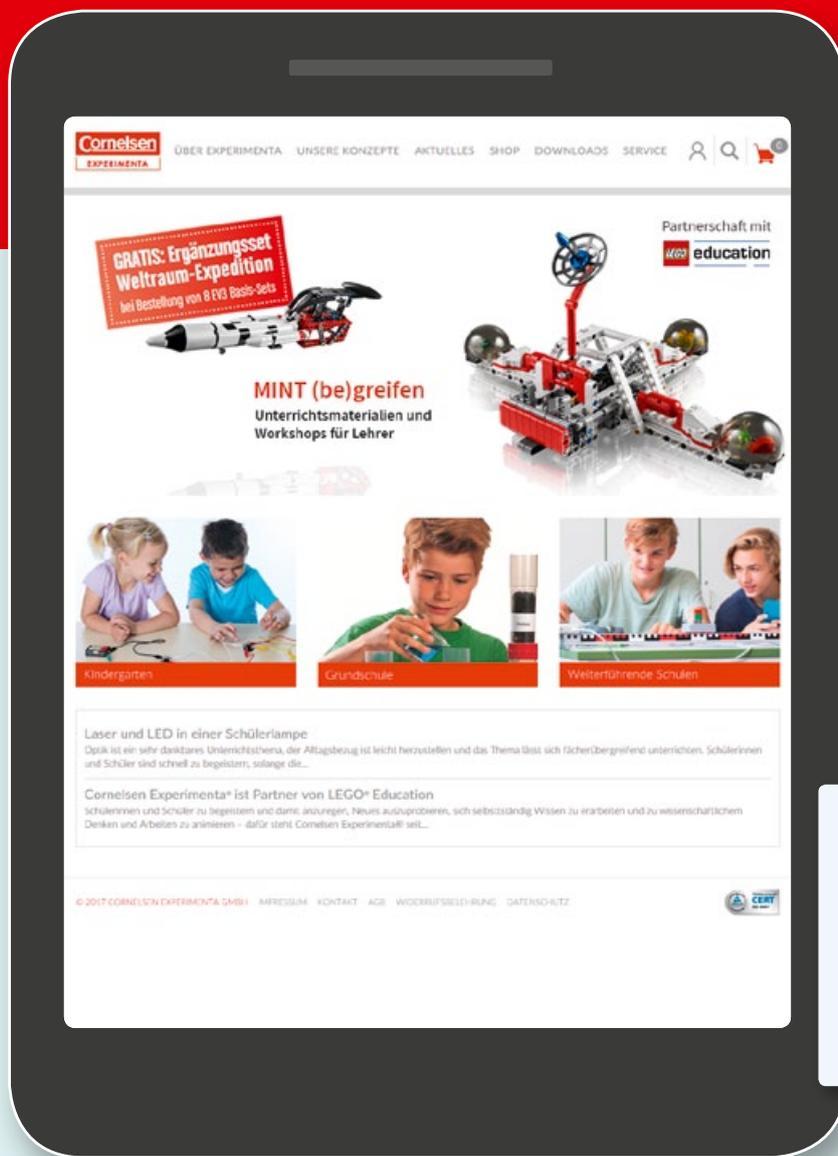
Kataloganforderung	Sie wünschen weitere Kataloge? Kein Problem. Wir senden sie Ihnen gratis zu.	Bitte hier ankreuzen: <input type="checkbox"/> Physik	Bitte hier ankreuzen: <input type="checkbox"/> Chemie







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.

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

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

Kindergarten und Vorschule +
Grundschule +
Weiterführende Schulen -
Physik +
Chemie +
Biologie -
Schüler-Sets
Laborkoffer
Zubehör +
Biologische Modelle
Mikroskope und Lupen +
Zubehör für Mikroskopie und Chromatographie +
Indikatoren und Testbestecke +
Messgeräte
Logger und Sensoren +
Informatik und Technik +
Integrierte Naturwissenschaften +

WEITERFÜHRENDE SCHULEN
Biologie
Besonders beliebt sind folgende Produkte:

 Schüler-Set Pflanzen, Tiere, Lebensraum € 351,05*	 Schüler-Set Wege in die Welt des... € 159,10*	 Schüler-Set Für... und Hören € 400,20*
 Schüler-Set Mein Körper, meine... € 209,20*	 Mini-Box Biologie € 59,50*	 Lungen-Atmungsmodell € 73,30*

Möchten Sie immer up to date sein?
Informationen, Angebote und Fortbildungen - wir halten Sie auf dem Laufenden.
Name:
E-Mail-Adresse:
JA, ICH WILLE!

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

79048 01.2018



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