

NATURWISSENSCHAFTEN

Biologie | Physik | Chemie | Mathematik | Astronomie | Geografie | Geschichte

2025/2026

ACHTUNG!

20-Euro-Gutschein*
für Ihren Einkauf in unserem Onlineshop
www.wiemann-lehrmittel.de



Ihr persönlicher Gutschein-Code

*Der Gutschein kann nicht für den Kauf von preisgebundenen Büchern genutzt werden. Der Gutschein ist nicht mit anderen Rabatten und Gutscheinen kombinierbar. Der Gutschein ist pro Kunde nur einmal einlösbar. Der Mindestbestellwert für die Einlösung des Gutscheins (ohne preisgebundene Bücher) beträgt 175,00 € (brutto). Eine Barauszahlung des Gutscheins ist nicht möglich. Der Gutschein kann nur für Bestellungen bis einschließlich 31.08.2025 genutzt werden und verfällt dann ersatzlos.

TOP-ANGEBOTE



Wiemann
 **Lehrmittel®**

Wiemann Lehrmittel GmbH
Gehrenplan 27 (OT Schlaitz) · 06774 Muldestausee
Tel. 03 49 55 / 40 13-0 · Fax 03 49 55 / 40 13-37
E-mail: info@wiemann-lehrmittel.de
Internet: www.wiemann-lehrmittel.de



Übungstorso

für die Hand des Schülers, Höhe 50 cm

Ideales Modell für die Gruppenarbeit. Anatomisch genau, aus unzerbrechlichem Kunststoff. Mit herausnehmbaren Organen, so können auch versteckte Organe betrachtet werden. Lieferung auf Sockel.

In 11 Teile zerlegbar: 2 Kopfhälften mit einer herausnehmbaren Gehirnhälfte, 2 Lungenflügel, Herz 2-teilig, Magen, Leber, Darmtrakt, Rumpf.

Mit ausführlichem Arbeitsbuch.

Arbeitsthemen: Der menschliche Rumpf, Das Atmungssystem, Das Kreislaufsystem, Das Nervensystem, Das Verdauungssystem, Das Harnsystem

Maße: H/B/T 50 x 20 x 13 cm

Gewicht: 1,4 kg

W-21899

€ 89,90

Warnhinweis: 1 (S. 81)



AB
80,80 €

Gruppensatz

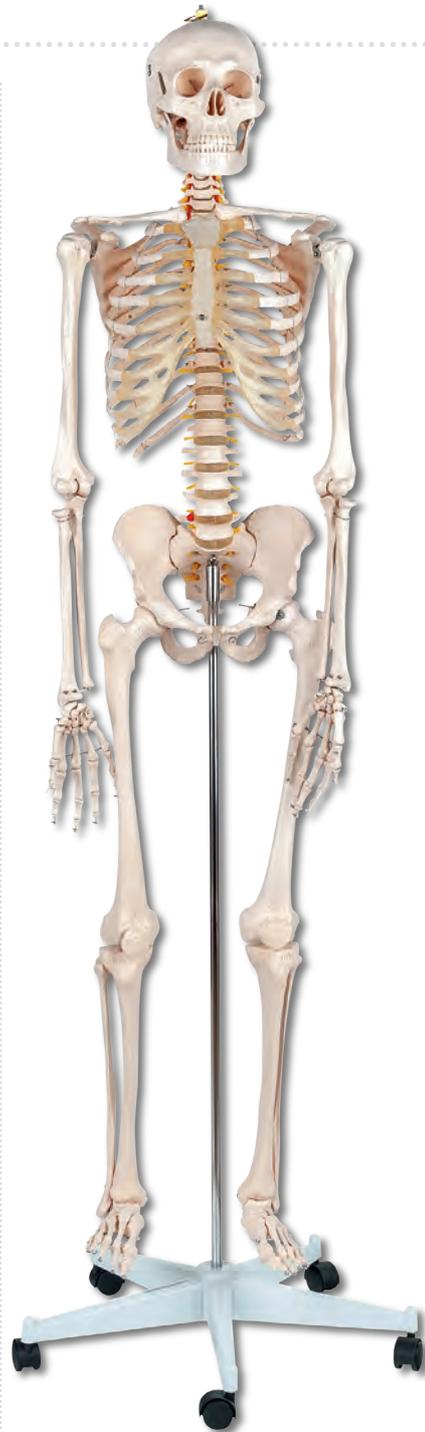
5x Übungstorso (W-21899)
für die Hand des Schülers

W-21900

€ 404,00

Warnhinweis: 1 (S. 81)

10%
ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF



Menschliches Skelett

(Standardversion)

Gefertigt aus unzerbrechlichem Kunststoff (Naturabguss) mit spezieller Montage des Brustkorbes für eine dauerhafte Stabilität. Schädel, Arme und Beine sind abnehmbar. Zahnstellung und Zahnzwischenräume entsprechen dem menschlichen Gebiss. Lieferung mit Rollenstativ und Staubschutzhülle.

Höhe: 170 cm

Gewicht: 7,6 kg

W-21322

€ 235,00

Geschlechtsloser Torso

(Der Schultorso)

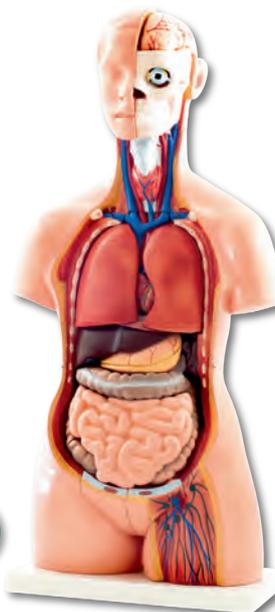
natürliche Größe, 16-teilig mit abnehmbarem Kopf (Nase, Mund und Rachenraum sowie Schädelbein halbseitig gefertigt); 2 Lungenflügel, Herz (2-teilig), Magen, Leber mit Gallenblase sowie gesamtes Darpaket mit Bauchspeicheldrüse und abnehmbarer Blinddarmklappe (2-teilig) sind herausnehmbar.

Maße: H/B/T 87 x 38 x 25 cm

Gewicht: 8,6 kg

W-22316

€ 590,00



BESTSELLER



Weitere Produkte
finden Sie in
unserem Onlineshop

www.wiemann-lehrmittel.de



Skelett

Unser Skelett ist der Grundbau unseres Körpers, – es stützt unseren Körper und umrahmt unsere Organe. Der Aufbau des menschlichen Knochenskeletts wird anschaulich und naturgetreu wiedergegeben. Die Gliedmaßen und der Schädel sind beweglich und die Schädeldecke ist abnehmbar.

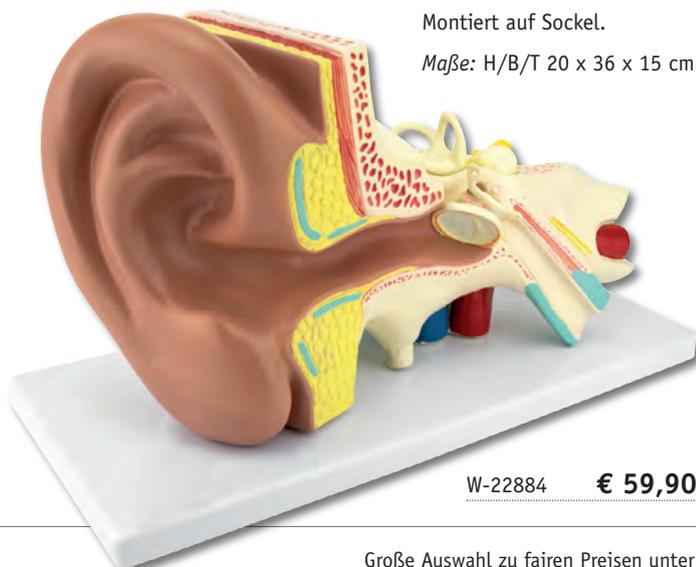
Maße: Höhe mit Stativ ca. 82 cm, Stativfuß 15,5 x 15,5 cm
Material: Kunststoff

W-22969 € 51,25

Ohrmodell – 3-fache Größe

Insgesamt 4-teilig. Dargestellt sind Außen-, Mittel- und Innenohr, Trommelfell mit Hammer, Amboss, Schnecke sowie Hör- und Gleichgewichtsnerv.

Montiert auf Sockel.
Maße: H/B/T 20 x 36 x 15 cm



W-22884 € 59,90

Sinnesorgan Zunge

Die Zunge besitzt verschiedene Geschmackszonen, welche farblich dargestellt sind. In diesen farblichen Zonen schmecken wir besonders intensiv (süß, salzig, sauer und bitter).

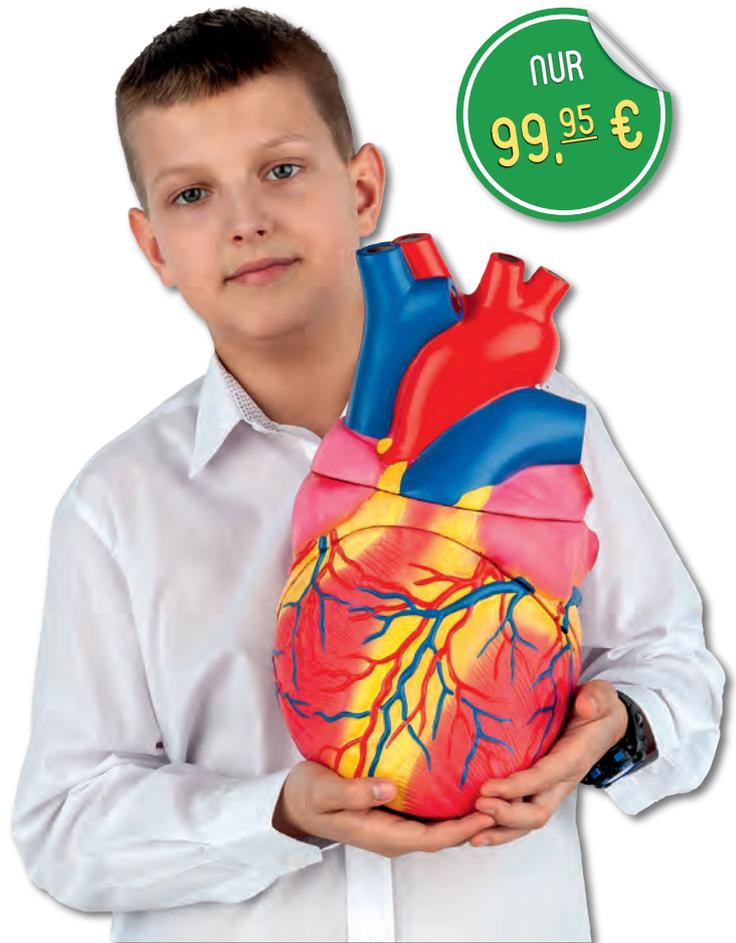
Eine ausführliche Erklärung der Geschmackszonen liegt bei.

Kunststoffzunge auf Stativ.

Maße: L/B/H
17 x 9 x 15,5 cm



W-22339 € 22,10



NUR
99,95 €

Riesen-Herzmodell

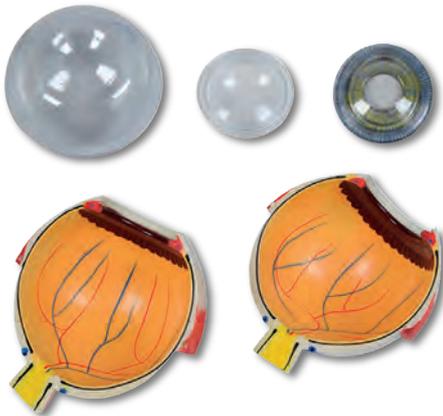
Das Modell ist 4-fach vergrößert im Verhältnis zum normalen menschlichen Herz und ist in 3 Teile zerlegbar.

Durch seine Größe sind auch kleine Bestandteile des Herzens sehr gut erkennbar.

Die Schüler erkennen alles, auch wenn sie nicht direkt davor stehen. Für eine Gruppenarbeit ist dieses Modell bestens geeignet.

Maße ohne Sockel: L/B/H 35 x 20 x 25 cm
Gewicht: 1,4 kg

W-22970 € 99,95



Menschliches Auge – 3fache Größe

In 7 Teile zerlegbar, auf Sockel. Mit diesem Modell lässt sich die Funktionsweise des Auges anschaulich erklären. Die Kinder erfahren, warum wir sehen können und für welche Funktionen die einzelnen Teile des Auges zuständig sind.

W-22331

€ 59,95



Facettenaugen-Gucker

Mit diesem Facettenaugen-Gucker können sich die Schüler vorstellen wie Insekten ihre Umwelt wahrnehmen. Inkl. Kordel, farblich sortiert.

Maße: Länge 6 cm, Ø Auge 4 cm



W-22232

€ 5,00

Warnhinweis: 1, 2, 9, 24 (S. 81)

Brille „Alkohol am Steuer“

Ihre wertvolle Hilfe beim Thema: Schädlicher Alkohol! Junge Menschen ahnen oft nicht, welche Gefahr ihnen bei übermäßigem Alkoholgenuss droht.

Perfekte Simulation eines Alkoholrausches durch die Brille: Verlorenes Gleichgewicht, Doppelsehen, Verlust der Entfernungseinschätzung, verwirrende Umwelt, verminderte Wahrnehmung. (Simulierte Alkoholkonzentration von 0,8–1,5 ‰.)

Schüler und Schülerinnen reagieren verblüfft oder geschockt, wenn sie ihre Umgebung durch diese Brille betrachten. Vielseitige Experimente sind möglich.



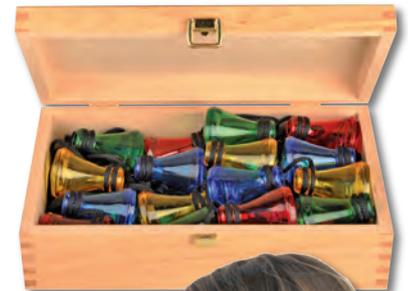
W-21626

€ 179,00

Warnhinweis: 1, 2 (S. 81)

ab 3 Stück

je nur € 161,00



Klassensatz

24x Facettenaugen-Gucker (W-22232) im Holzkoffer

Ideal für die Aufbewahrung und den Transport ist der stabile Koffer. Dieser schützt die empfindlichen Schlitze auf den Facettenaugen.

W-22233

€ 113,80

Warnhinweis: 1, 2, 9, 24 (S. 81)



Drogenrausch-Brille

Mit dieser Brille können die Auswirkungen des Konsums von illegalen Drogen und Überdosierung von Arzneimitteln sehr anschaulich demonstriert werden, wie Desorientierung, veränderte Wahrnehmung, Beeinträchtigung des Sehens, Verringerung der Konzentrationsfähigkeit sowie Schwindel.

W-22665

€ 179,00

Warnhinweis: 1, 2 (S. 81)

ab 3 Stück

je nur € 161,00

Funktionsmodell „Menschliches Auge“

Das Modell dient zur Demonstration der optischen Funktionen des Auges wie z.B. Abbildung eines Gegenstandes auf der Netzhaut, Akkommodation (Veränderung der Linsenkrümmung), Kurz- und Weitsichtigkeit.

Die beiliegende Anleitung beschreibt die folgenden Versuche:

- Die Projektion eines Gegenstandes auf die Netzhaut
- Die Funktion der Pupille
- Das normalsichtige Auge
- Das kurzsichtige Auge
- Der gelbe Fleck u. der blinde Fleck auf der Netzhaut des Auges
- Die Akkommodation des Auges
- Die Alterssichtigkeit
- Das weitsichtige Auge

Im Aufbewahrungs- u. Transportkoffer (44 x 33 x 10 cm) mit Schaumstoff-Formeinsatz.

W-70822

Warnhinweis: 2, 10 (S. 81)

€ 520,00



Gerät zum Richtungshören und Stethoskop

Das räumliche Hören kann mit Hilfe des Gerätes bestehend aus Metallbügel und Silikonschlauch untersucht werden. Außerdem lassen sich mit dem Stethoskop Körpergeräusche wie Atmung und Herzschlag abhören.

Versuchsthemen:

- Ermittlung des Hörmittelpunktes
- Abhören von Atmung und Herzschlag

Lieferumfang:

- Anestophon
- Silikonschlauch 1,5 m
- Gebrauchsanweisung
- Membran mit Verbindungsschlauch
- Markierungsstift



W-22431

Warnhinweis: 2, 9 (S. 81)

€ 46,60



Herzmodell, natürliche Größe

Eines unserer wichtigsten Organe ist unser Herz. Alle Funktionen des Körpers hängen von ihm ab. Es versorgt unsere Organe mit Sauerstoff und Nahrung durch den Blutkreislauf.

Beim Öffnen des Herzens sehen Sie Arterie, Vene und Herzklappen.

W-22330

€ 26,10

Anatomisches Hautmodell

Ein physiologischer Aufbau der Haut und Darstellung der verschiedenen Strukturen von Epidermis, Dermis und Subcutis.

Lieferung auf Sockel.

Maße: 20 x 15 x 22,5 cm

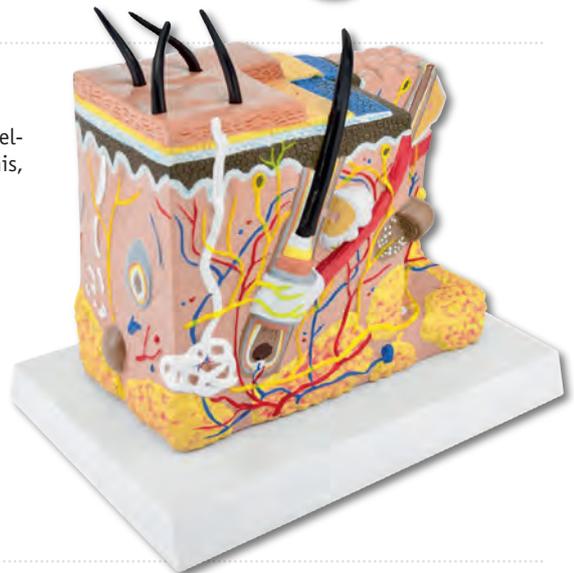
W-22949

€ 105,00



Weitere Modelle finden Sie in unserem Onlineshop

www.wiemann-lehrmittel.de



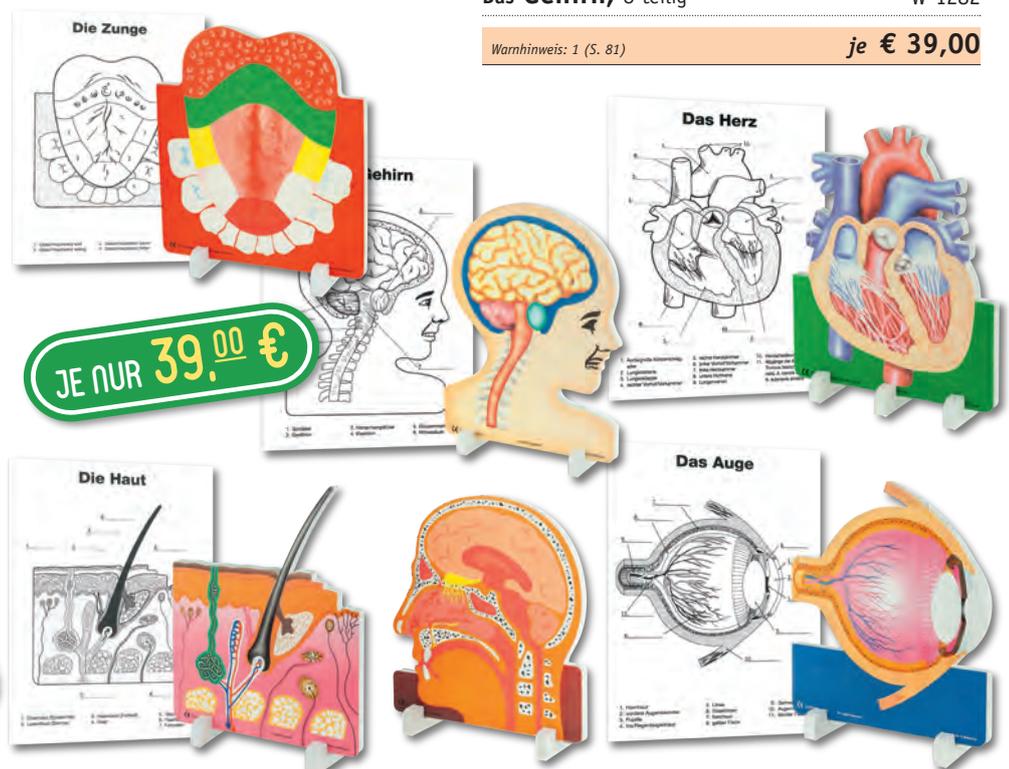
Anatomische Modelle, Größe 30 x 25 cm

Aus hochwertigem und stabilem Schaumstoff gefertigte Modelle, lassen sich leicht zerlegen und wieder zusammensetzen. Sie sind dadurch nicht nur zur Demonstration geeignet, sondern auch besonders gut für die Hand des Schülers. Jedes Modell wird mit 2 Standfüßen, Kopiervorlage und umfangreichen Informationen geliefert.

Die Zunge , 10-teilig	W-1278
Das Auge , 7-teilig	W-1283
Die Haut , 10-teilig	W-1281
Die Nase , 6-teilig	W-11619
Das Herz , 10-teilig	W-1279
Das Gehirn , 8-teilig	W-1282

Warnhinweis: 1 (S. 81)

je € 39,00



JE NUR 39,00 €





Riesenzahnpflegemodell

Ein ideales Modell zur Demonstration der korrekten Zahnpflichtechnik. Eine passende Riesenzahnbürste wird mitgeliefert. Beide Gebisshälften sind beweglich miteinander verbunden und eignen sich auch zur Darstellung eines Über- oder Untergebisses.

Material: Kunststoff
Maße: H/B/T 18 x 23 x 12 cm

W-10165 € 38,70

Warnhinweis: 1, 2 (S. 81)

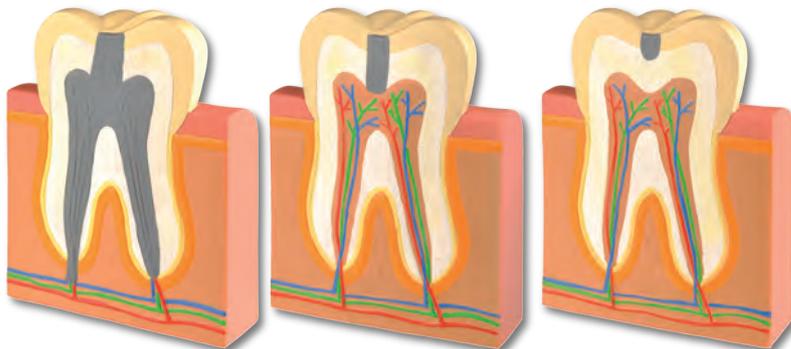


Zähne mit Karies in 4 verschiedenen Stadien

Wie die 4 Zahnarten, so sind auch die 4 Modelle „Zähne mit Karies“ zur anschaulichen Demonstration vor der ganzen Klasse geeignet. Hier erkennen die Kinder wie Karieszähne zerstört werden und wie Zahnschmerzen entstehen. Die befallenen Zähne werden in 4 verschiedenen Stadien gezeigt. Dabei wird der Aufbau der Zähne erklärt, wie sie im Kiefer verankert sind und mit Blut und Nerven versorgt werden.

Maße: Höhe der Modelle ca. 19 cm

W-22337 € 46,30



Die vier Zahnarten im Vergleich

Die 4 großen Zahnmodelle werden genutzt zur anschaulichen Demonstration vor der Klasse. Dabei stellen die Schüler fest, dass jedes der 4 Modelle sich in Form und Funktion unterscheidet. Gefertigt aus unzerbrechlichem Kunststoff auf Stativ.

Die 4 Modelle zeigen:
Schneidezahn, Eckzahn, Backenzahn und Backenzahn.

Maße: Höhe 17 bis 22 cm

W-22336 € 42,90



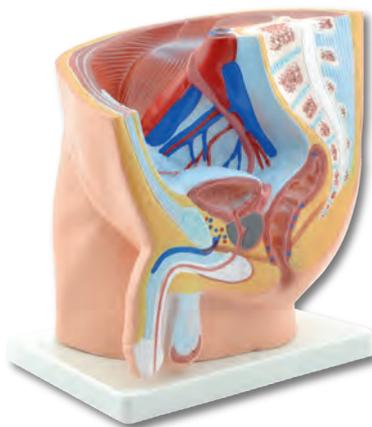
Becken-Modell weiblich

Natürliche Größe. Das Modell zeigt die weiblichen Genitalorgane mit Harnblase und Mastdarm im Längsschnitt.

Lieferung auf Sockel.

Maße: H/B/T 28 x 25 x 18 cm

W-22327 € 94,90



Becken-Modell männlich

Natürliche Größe. Das Modell zeigt die männlichen Genitalorgane mit Harnblase und Mastdarm im Längsschnitt.

Lieferung auf Sockel.

Maße: H/B/T 28 x 25 x 18 cm

W-22328 € 94,90



Schwangerschaftsmodell

mit entnehmbarem Fötus

Natürliche Größe. Das Modell zeigt den weiblichen Unterleib mit einem Fötus kurz vor der Geburt mit detaillierter Darstellung der umliegenden Strukturen.

Auf Sockel montiert.

Maße: Kompletmodell H/B/T 35 x 30 x 20 cm
Fötus H/B/T 20 x 13,5 x 10,5 cm

W-22881 € 140,20

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 Ein-Knopfbedienung, übersichtliche 3 Werte Anzeige (Systole, Diastole, Puls), batterie-sparende Abschaltautomatik, mit Hart-box-Aufbewahrungsetui und Batterien.



W-71557 € 47,90
 Warnhinweis: 2, 101 Batterieentsorgung (S. 81)



Blutdruckmessgerät mit Stethoskop

Mit diesem zuverlässigen Manometer messen sich 2 Schüler gegenseitig den Blutdruck. Auch Selbstmessungen sind möglich. Mit Zeigerskala und Klettenmanschette in Kunststofftasche. Dieses Gerät hat den Vorteil, dass die Schüler den Pulsschlag über das Stethoskop selber hören können. Der Übergang vom systolischen zum diastolischen Blutdruck wird durch den Pulsschlag über das Gehör registriert.

W-2691 € 62,40
 Warnhinweis: 1, 2, 9 (S. 81)

ab 3 Stück

je nur € 61,00

Klassensatz

10x Blutdruckmessgerät mit Stethoskop (W-2691)

W-2692 € 561,00

Warnhinweis: 1, 2, 9 (S. 81)



AB
 9,50 €

Stethoskop

Die Aufmerksamkeit der ganzen Klasse ist garantiert beim Arbeiten mit dem Stethoskop. Denn jeder möchte mitmachen, Herzschlag und Atemgeräusche deutlich hören.

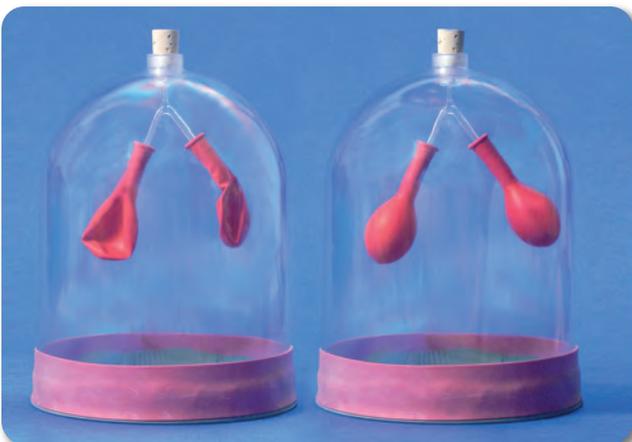


W-2694 € 10,60

Warnhinweis: 1, 2, 9 (S. 81)

ab 10 Stück

je nur € 9,50



Funktionsmodell – menschliche Lunge

Das Modell zeigt die Ausdehnung der Lungenflügel durch Vergrößerung der Brusthöhle. Durch Auf- und Abwärtsbewegungen einer Folie (Zwerchfell) in einer Kunststoffglocke (Brustraum) werden zwei Gummiblasen (Lungenflügel) mit Luft gefüllt bzw. geleert.

Maße: Höhe 30 cm, Ø 20 cm

W-2131 € 137,50

Ersatzmembran mit Band, 2 Lungenflügel

W-2131M € 51,60





Ganzpräparate

„Die Herstellung von lebensechten Präparaten erfordert einen großen Aufwand an spezialisiertem Wissen und reiner Handarbeit, handwerkliches Können vollendet jedes Präparat. Die Natur ist unser Vorbild, das bedeutet für unsere Präparate, dass wir es genau nehmen bis ins kleinste Detail in Form und lebensechter Anatomie. Unsere Aufgabe ist es naturgetreue Abbilder für den Unterricht zu schaffen.“
G. Wiemann



Igel	W-2291	€ 509,40
Maulwurf	W-2293	€ 299,90
Eichhörnchen	W-2298	€ 459,40
Amsel	W-2306	€ 323,70
Blaumeise	W-2308	€ 299,90
Buntspecht	W-2310	€ 559,30
Haussperling	W-2317	€ 285,60
Kohlmeise	W-2319	€ 266,60
Mäusebussard	W-2320	€ 749,70
Stockente, Erpel	W-2332	€ 471,30
Stockente, Weibchen	W-2333	€ 452,20
Turmfalke	W-2334	€ 725,90



Weitere Ganzpräparate, Skelette und Skelettteile finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/biologie/



Sonderbeschaffungen sind möglich. Sprechen Sie uns an, telefonisch oder unter info@wiemann-lehrmittel.de



NUR 90,50 €

Das Leben der Honigbiene – Apis cerana

Mit diesen anschaulichen Einbettungen erhalten Ihre Schüler einen hervorragenden Einblick in das Reich der Honigbiene.

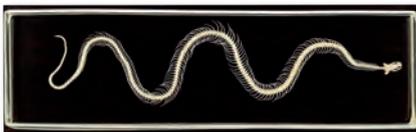
Zu sehen sind hochwertige Präparate von:

1. Ei, 2. Larve, 3. Puppe, 4. Arbeiterin, 5. Drohne, 6. Königin, 7. Mittelwand, 8. Wabe der Arbeiterin, 9. Wabe der Königin, 10. Bienenpollen, 11. Honig, 12. Wachs.

Maße: 21 x 12 x 3 cm; Gewicht: 0,6 kg

W-22407

€ 90,50



Wirbeltiere – Naturskelette

„Die Natur ist unser Vorbild, das bedeutet für unsere Skelette, dass wir es genau nehmen bis ins kleinste Detail in Form und lebensechter Anatomie. Unsere Aufgabe ist es naturgetreue Abbilder für den Unterricht zu schaffen.“
G. Wiemann

Wanderratte unter Glas	W-2220	€ 349,00
Kaninchen unter Glas	W-21738	€ 571,00
Katze	W-2223	€ 565,00
Katze unter Glas	W-2224	€ 689,00
Hund mittelgroß	W-2225	€ 1718,40
Hund klein	W-22384	€ 565,00
Fledermaus unter Glas <i>(nicht geschützte Art)</i>	W-22383	€ 523,00



Frosch unter Glas	W-22221	€ 313,00
Natter unter Glas	W-2231	€ 352,00
Giftschlange unter Glas	W-22276	€ 375,00
Karpfen unter Glas, klein, ca. 21 cm	W-22385	€ 355,00
Haustaube	W-2233	€ 353,00
Haustaube unter Acrylglas	W-2234	€ 394,00
Haushuhn	W-2235	€ 498,00
Haushuhn unter Acrylglas	W-2236	€ 539,00

Blütenmodell, 10-fach vergrößert

Dieses Modell bringt den Schülern schnell und anschaulich den Aufbau einer Blüte nahe. Die Blüte kann von den Schülern selbst zusammen gebaut werden oder zur Bestimmung der Bestandteile selbst zerlegt werden. Das Modell besteht aus 12 Teilen und einem Querschnitt im Fruchtknoten.

Maße inkl. Sockel: H 34, B 25, T 23 cm

W-22971

€ 41,80

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Gruppensatz

10x Blütenmodell (W-22971)

W-22972

€ 376,20

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Kirschbaumblüte mit Frucht – Prunus avium

Dieses hervorragende Modell zeigt die Blüte der Süßkirsche (3-teilig) in 7-facher Vergrößerung sowie eine Kirschfrucht in 3-facher Vergrößerung. Die Kirschblüte lässt sich in 2 Hälften zerlegen, sodass der herausnehmbare Fruchtknoten mit Griffel und Narbe sichtbar wird.

Maße: Höhe 32,5 cm; Gewicht: 0,6 kg

W-21750

€ 320,20



Erbsenblüte mit Frucht – Pisum sativum

Das Modell zeigt detailliert den Aufbau einer Einzelblüte mit Bestäubungsmechanismus in ca. 8-facher Vergrößerung. Die detailgetreue Ausarbeitung ist zur Veranschaulichung in 12 Teile zerlegbar. Auf dem Sockel ist zusätzlich eine aufgeschnittene reife Erbsenschote in 8-facher Vergrößerung dargestellt.

Maße: Höhe 35 cm; Gewicht: 1 kg

W-22393

€ 359,40



NUR 29,90 €

Entwicklungszyklen „Apfel“ und „Bohne“

17-teilig

Wie wird aus Bohnensamen oder Apfelkernen eine fertige Frucht? Mit diesen Magnetteilen für die Tafel oder Whiteboard kann der Entwicklungszyklus ganz einfach und kindgerecht vermittelt werden. Hier werden die einzelnen Entwicklungsstationen realistisch abgebildet und sind ganz leicht nachvollziehbar.

Material: beschichteter Kunststoff, mit wasserlöslichen Stiften beschreibbar und trocken abwischbar

Maße: Bohnenhülse, ca. 25 cm breit

W-22932

Warnhinweis: 1 (S. 81)

€ 29,90



Weitere Modelle aus dem Bereich Botanik finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/biologie/



Pflanzkasten für Kinder mit transparentem Deckel

Der perfekte Pflanzkasten für den ersten kleinen Garten. Die Kinder lernen so den Kreislauf der Natur spielerisch, mit viel Freude und Verantwortung, von der Aussaat, Pflege bis hin zur ertragreichen Ernte kennen. Dieser Trend nimmt immer mehr zu. Ob als blühende Inseln im Hof, als Kräuter und als Gewürzbeet oder in der Pflanzenkunde in der Schule, Hort oder Kindergarten. Im Deckel des Mini Gewächshauses sind verstellbare Belüftungslöcher, die vor Überhitzung der gedeihenden Pflanzen und vor Insekten schützen.

Material: PP Kunststoff; Fassungsvermögen: ca. 50 l;

Maße: L/B/H 77 x 39 x 60 cm, Arbeitshöhe: 60 cm

NUR 37,50 €



W-82775 € 37,50

Musterkoffer mit 27 verschiedenen Einbettungen

Dieses hochwertige Set besticht durch die lebendig anmutende Natürlichkeit des Originals. Die schillernden Farben und die lebensechte dreidimensionale Ansicht machen die Arbeit mit diesen preisgünstigen Unikaten zu einem faszinierenden Erlebnis für Ihre Schüler. Die Musterexemplare werden generell von uns nicht gejagt oder gefangen sondern stammen aus den legalen Quellen Zucht oder Schädlingsbekämpfung. Jedes Exemplar wird sorgfältig präpariert, bevor es in einen hochwertigen undurchsichtigen Acrylblock eingeschlossen wird. Spannender und lebensnaher kann Unterricht kaum sein!

Maße: 42 x 33 x 8 cm; Gewicht: 5 kg

Inhalt:

- | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Maikäfer | 10. Indischer Monarch | 19. Tausendfüßler |
| 2. Marienkäfer | 11. Citrusbockkäfer | 20. Stabschrecke |
| 3. Maulwurfgrille | 12. Zikade | 21. Zwiebelfliege |
| 4. Gottesanbeterin | 13. Schildwanze | 22. Hauptmannsgarnele |
| 5. Feldwespe | 14. Wespenspinne | 23. Seidenraupe |
| 6. Honigbiene | 15. Libelle | 24. Krabbe |
| 7. Ameise | 16. Grille | 25. Seestern |
| 8. Mistkäfer | 17. Kakerlake | 26. Grashüpfer |
| 9. Riesenkäfer | 18. Skorpion | 27. Hirschkäfer |

27 EXEMPLARE



W-22266

€ 459,40



Lebenszyklus Huhn

Die Entwicklung eines Huhnes dauert 21 Tage. Jedes der 21 Eier ist in der Mitte teilbar, so dass man in Tagesschritten die Entwicklung verfolgen kann. Dies ist in Form einer realistischen Illustration möglich. Die Eier sind der Tage nach beschriftet.

W-22321

€ 47,90

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Vom Ei zum Frosch

Durch die riesigen Magnetteile für die Stahltafel lässt sich die Embryonal-Entwicklung des Frosches veranschaulichen. Der Frosch entwickelt sich vom Laich (Eier) über verschieden große Kaulquappen ohne Beine zu Larven mit 2 und 4 Beinen und schließlich zum Frosch.

Material: beschichteter Kunststoff, 9 Teile, magnethaftend, mit wasserlöslichen Stiften beschreib- und trocken abwischbar

Maße: Frosch ca. 22 x 16,5 cm

W-22404 € 29,90

Warnhinweis: 1 (S. 81)





Vom Ei zum Schmetterling

Durch die riesigen Magnetteile für die Stahltafel lässt sich der Lebenszyklus vom Schmetterling veranschaulichen. Der Schmetterling entwickelt sich vom Ei über verschiedene Raupenstadien zur Puppe und dann zum Schmetterling.

Material: beschichteter Kunststoff, 9 Teile, magnethaftend, mit wasserlöslichen Stiften beschreib- u. trocken abwischbar.



W-22405

Warnhinweis: 1 (S. 81)

€ 29,95



Lebenszyklus Schmetterling

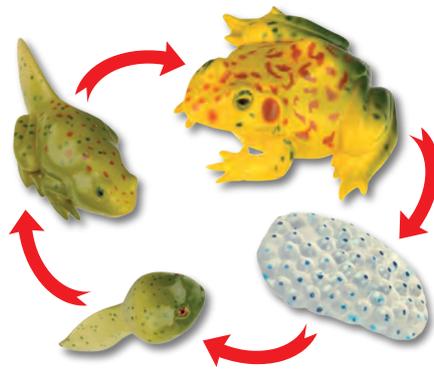
Der Schmetterling entwickelt sich vom Ei über die Raupe und Puppe zum Schmetterling. Diese detailgetreuen Nachbildungen, aus unzerbrechlichem Kunststoff, sind das ideale Unterrichtsmittel, denn alles was Sie anfassen können, prägt sich leichter ein.

Maße: 3–11 cm

W-22406

€ 9,90

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Lebenszyklus Frosch

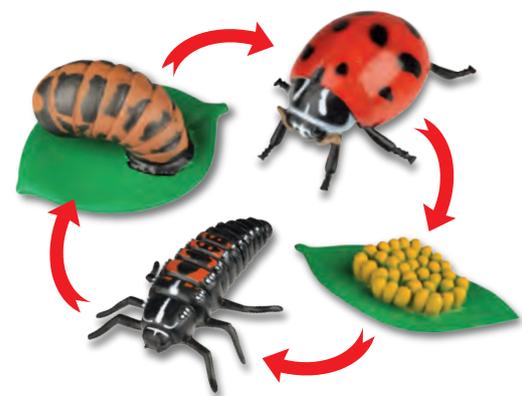
Der Frosch entwickelt sich vom Laich (Ei) über die Kaulquappe ohne und mit Beine langsam zum Frosch. Diese Modelle, in natürlicher Größe, aus unzerbrechlichem Kunststoff, sind das ideale Unterrichtsmittel, denn alles was Sie anfassen können, prägt sich leichter ein.

Maße: 5–7 cm

W-22322

€ 9,90

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Lebenszyklus Marienkäfer

Der Marienkäfer entwickelt sich aus Eiern, welche auf ein Blatt abgelegt werden. Aus den Eiern entwickeln sich Larven, diese verpuppen sich und aus den Puppen schlüpfen Marienkäfer. Diese detailgetreue Nachbildung besteht aus unzerbrechlichem Kunststoff und ist dadurch ein ideales Unterrichtsmittel. *Maße:* 5–6 cm

W-22323

€ 9,90

Warnhinweis: 1 (S. 81)

Tierische Zelle

Das 3D-Modell einer tierischen Zelle ist ca. 500.000-fach vergrößert und eignet sich hervorragend zur Demonstration. Alle wichtigen Bestandteile sind farblich differenziert dargestellt und können an Hand dieser Zelle erklärt werden.

Maße: H/B ca. 36 x 28 cm

W-22409

€ 85,00



Pflanzliche Zelle

Das 3D-Modell zeigt den typischen Aufbau einer pflanzlichen Zelle in ca. 500.000-facher Vergrößerung. Alle wichtigen Bestandteile sind farblich differenziert dargestellt, wie z.B. Zellwand, Zellmembran, Zellkern usw. Jede pflanzliche Zelle, welche Sie mit Ihren Schülern am Mikroskop untersuchen, können Sie mit diesem Modell erklären.

Maße: H/B ca. 36 x 28 cm

W-22408

€ 85,00

JE ZELLE NUR 85,00 €

NUR 126,95 €

Maße L/B/H:
16 x 12 x 30 cm

Mit Zeiger-
Okular WF 10x

Vergrößerung
40x bis 400x

LED Beleuchtung



Schülersmikroskop LED-J

Solide Bauart, hohe optische Qualität mit guter Auflösung zeichnen dieses Mikroskop aus.

Das preiswerte LED-Mikroskop ist mit seiner LED Beleuchtung u. aufladbaren Batterien (aufladen u. mikroskopieren gleichzeitig) ein ideales Schülersmikroskop. Es kann überall ohne Netzkabel verwendet werden.

Technische Ausstattung:

- Stativ: Ganzmetallstativ
- Tube: Monokularer 45° geneigter Schrägtubus, 360° drehbar
- Okular: WF10x, Weitfeld-Okular mit festem Zeiger
- Objektiv: 4x N.A. 0,10, 10x N.A. 0,25 und federndes S40x N.A. 0,65
- Vergrößerung: 40x, 100x, 400x
- Revolver: geeignet für 3 Objektive
- Tisch: 90 x 90 mm mit 2 Objektklammern
- Kondensor: einlinsiger Kondensor mit Scheibendiaphragma mit 6 Positionen
- Beleuchtung: LED-Beleuchtung mit aufladbaren Batterien (Batterien aufladen und mikroskopieren gleichzeitig)
- Scharfstellung: 2 Knöpfe mit Rutschkupplung, beidseitig zu bedienen
- Präparateschutz: einstellbare Blockierung um Beschädigungen am Präparat und Objektiv zu vermeiden
- Maße: L/B/H 16 x 12 x 30 cm
- Garantie: 5 Jahre Garantie auf Optik und Mechanik
2 Jahre Garantie auf Elektronik (außer Leuchtmittel)
- Lieferumfang: Mikroskop, Ladegerät, Akkus und Staubschutzhaube

W-21929

€ 126,95

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

Schülersmikroskop WL 1020 Elementar

Dieses hochwertige, klassische, praktische und unzerstörbare Mikroskop wird schon seit vielen Jahrzehnten für den Biologieunterricht an Schulen verwendet. Ausgestattet mit Grob- u. Feintrieb sowie mit Qualitätsoptik.

Technische Ausstattung:

- Stativ: stabiles Metallklippstativ bis 90° neigbar, Stativhöhe 35 cm
- Okular: 5x, 10x, 15x (Huygens)
- Objektiv: 4x, 10x, 40x (40x mit Präparateschutz)
- Vergrößerung: 20x bis 600x
- Objektstisch: 120 x 120 mm, Kondensor N.A. 0,65 mit Irisblende und Präparateklammern
- Scharfstellung: Grob- und Feintrieb mit Anschlagsschutz, verhindert das Zerstören der Präparate
- Beleuchtung: Plankonkavspiegel (netzunabhängig)
- Maße: H/B/T 33 x 12 x 21 cm
- Garantie: 10 Jahre Garantie auf Optik und Mechanik
2 Jahre Garantie auf Elektronik (außer Leuchtmittel)
20 Jahre Ersatzteilgarantie
- Lieferumfang: Mikroskop, 3 Okulare 5x, 10x, 15x, Staubschutzhaube

W-22611

€ 105,90

Schülersmikroskop WL 1021 Elementar

Gleiche Ausstattung wie Mikroskop WL 1020 (W-22611) jedoch mit LED-Ansteckbeleuchtung und Ladegerät 230 Volt.



W-22878

€ 141,60

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

GARANTIE
10 JAHRE
AUF OPTIK
& MECHANIK

Vergrößerung
20x bis 600x

AB 105,90 €



Weitere Mikroskope und Zubehör finden Sie unter

www.wieman-lehrmittel.de/naturwissenschaften/biologie/

Mikroskop WL 100 ST Elementar

Vielseitig und robust für die tägliche Schulpraxis.

Technische Ausstattung:

- Stativ:** stabiles Metall-Stativ; weißgrau lackiert; mit standfestem Zinkdruckguss-Fuß verschraubt
- Einblick:** monokularer Schrägeinblick (45°), mit Gleitlager, horizontal um 360° drehbar; mechanische Tubuslänge 160 mm; Strahlenumlenkung durch Prisma
- Objektstisch:** Tisch 120 x 110 mm
- Fokussierung:** Fokussierung durch Grob- und Feineinstellung; Trieb-Knöpfe jeweils beidseitig; Hellfeld-Kondensator N.A. 0,65, mit Irisblende; Filterhalter mit Blaufilter, Präparateschutz durch einstellbaren Tischanschlag und Objektivfeder bei Objektiv 40T/0,65; Präparateklemmen
- Beleuchtung:** Beleuchtungssockel mit Blauglas-Kollektorlinse und Glühlampe 230 V / 20 W, Ein-Aus-Schalter.
- Okular:** Weitfeld-Okular WF 10x
- Objektive:** Standard-3fach-Revolver mit 3 genormten achromatischen DIN-Objektiven 4/0,10, 10/0,25 und 40T/0,65 (T = mit Präparateschutz) mit 45 mm Abgleichlänge
- Vergrößerung:** 40x – 400x
- Gesamthöhe:** 360 mm
- Garantie:** 5 Jahre Garantie auf Optik und Mechanik
2 Jahre Garantie auf Elektronik (außer Leuchtmittel)
- Lieferumfang:** Mikroskop, Staubschutzhaube und Bedienungsanleitung

W-22757

€ 178,95



Mikroskop WL 100 ST mit LED Beleuchtung

Ausstattung wie Mikroskop W-22757 jedoch mit LED Beleuchtung, ohne Akku

W-22853

€ 198,90



Mikroskop MicroBlue WL 125 LED

Technische Ausstattung:

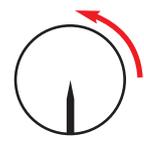
- Stativ:** Ganzmetallstativ, aus Aluminium, mit integriertem Tragegriff
- Okular:** Weitfeld Okular WF 10x/18 mit festem Zeiger
- Tubus:** Monokularer Siedentopf, 45° Neigung, 360° drehbar, Tubuslänge 160 mm
- Revolver:** kugelgelagert mit Klick-Stopp für 3 Objektive
- Objektive:** Achromatische 35 mm Objektive 4x/N.A. 0.10, 10x/N.A. 0.25, S40x/N.A. 0.65; S40x ist gefedert (Präparateschutz)
- Vergrößerung:** 40x bis 400x
- Tisch:** quadratischer Tisch (105 x 105 mm) mit 2 Objektiven
- Fokussierung:** hochwertiger koaxialer Grob- und Feintrieb, Fokussierung mit Anschlagschutz
- Kondensator:** Abbe Kondensator N.A. 0.65 und Filterhalter
- Beleuchtung:** LED-Beleuchtung, 1 Watt, regelbar, Akku-Betriebsdauer ca. 60 Stunden, LED-Beleuchtung kann auch während des Ladevorganges genutzt werden, mikroskopieren und Akku laden gleichzeitig möglich
- Gesamtmaße:** H/B/T 30 x 15 x 20 cm
- Garantie:** 5 Jahre Garantie auf Optik und Mechanik
2 Jahre Garantie auf Elektronik (außer Leuchtmittel)
- Lieferumfang:** Mikroskop, Staubschutzhaube

W-22811

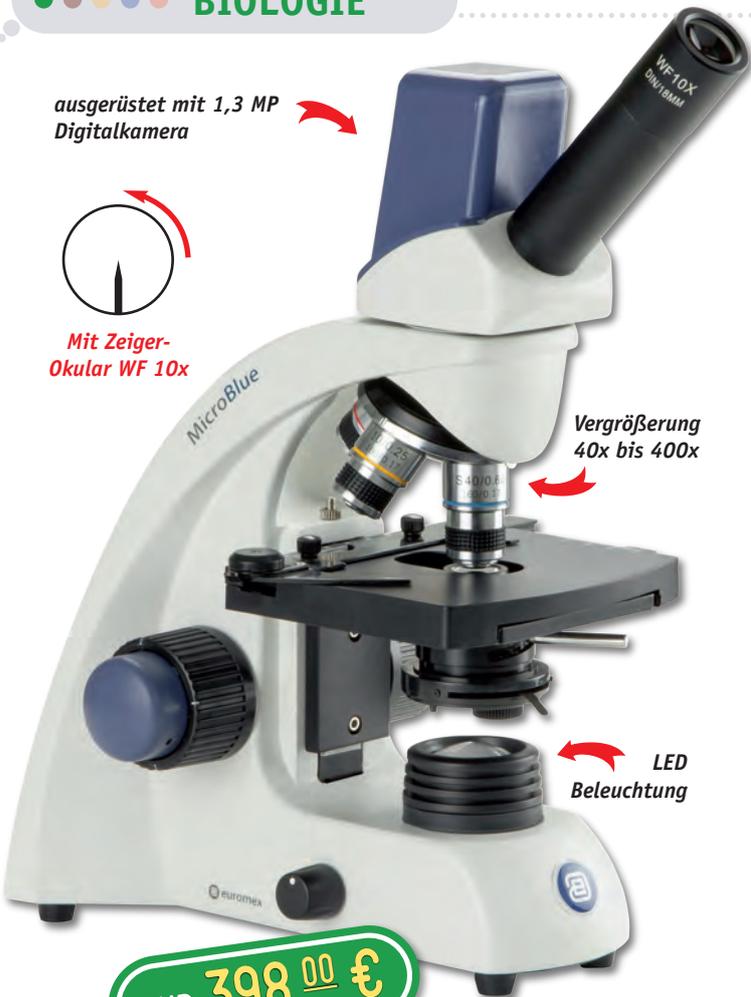
€ 209,75

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

ausgerüstet mit 1,3 MP Digitalkamera



Mit Zeiger-Okular WF 10x



Vergrößerung 40x bis 400x

LED Beleuchtung

NUR 398,00 €

Digital-Mikroskop MicroBlue WL 50 LED

Technische Ausstattung:

- Stativ:** Ganzmetallstativ
- Okulare:** Gesichert Weitfeldokular WF 10x/18 mit festem Zeiger
- Tubus:** Digitaler Kopf mit Monokular Tubus, 45° Neigung, 360° drehbar. Rohrlänge 160 mm
- Revolver:** Revolver für 4 Objektive mit Klick-Stopp
- Objektive:** Standardmäßig mit 35 mm Objektiven mit Präparateschutz
Objektive 4x NA 0.10, 10x NA 0.25, S40x NA 0.65
40x, 100x, 400x
- Vergrößerung:** 115 x 100 mm mit Kreuztisch
- Tisch:** Koaxialer Grob- u. Feintrieb
- Fokussierung:** höhenverstellbarer Abbe Kondensator
- Beleuchtung:** LED 1 Watt Beleuchtung mit Helligkeitsregelung
- Maße:** H/B/T 30 x 15 x 20 cm
- Kamera:** Diese Kamera CMEX bietet den perfekten Weg vom Mikroskop zu Ihrem Computer. Hier können Sie mit einem Mausclick Stand- oder Echtzeitbilder bearbeiten, erfassen, archivieren und speichern.
- Aufnahme-Element:** 1/3" CMOS
- Pixels:** 1,3 Megapixel
- Max. Ausgabe:** 2048 x 1635 Pixel
- Pixel Größe:** 2 µm x 2 µm
- Bildfrequenz:** von 2 bis 30 Bilder/Sek.
- Interface:** USB 2.0
- Software:** Geliefert mit der ImageFocus Erfassung und Analyse-Software. Kompatibel mit Windows 10 und höher, 32 und 64 Bit-Plattformen
- Garantie:** 5 Jahre Garantie auf Optik und Mechanik
2 Jahre Garantie auf Elektronik (außer Leuchtmittel)
- Zubehör:** Bedienungsanleitung und Staubschutzhaube

W-22877

€ 398,00

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

Ersatz LED-Lampe

W-22684

€ 29,70

Mikroskop SH-45 LED – Das mobile netzunabhängige Mikroskop

Technische Ausstattung:

- Vergrößerung:** 40x – 400x, ausbaufähig bis 1000x
- Okular:** **Weitfeldokular WF 10x**
- Stativ:** festes Metallstativ aus Zinkdruckguss
- Beleuchtung:** eingebaute regelbare LED-Beleuchtung (LED 20 mA, 3,5 V, 70 mW), stromsparender Akkubetrieb (3 handelsübliche Akkus, 1,2 V, AA), Betriebsdauer bei vollgeladenen Akkus 60 h, abnehmbares Ladegerät-Steckertrafo 220–240 V
- Trieb:** beidseitiger koaxialer Grob- und Feintrieb
- Mikroskopisch:** 120 x 120 mm mit Objektpräparateklemmen
inkl. Kreuztisch ohne Aufpreis
- Präparateschutz:** durch einstellbaren Tischanschlag
- Kondensator:** neuer zweilinsiger Spezialkondensator N.A. 1,25 mit Irisblende
- Objektivrevolver und Objektive:** 4-fach Objektivrevolver mit 3 achromatischen Normobjektiven 4 x/N.A. 0,10; 10 x /N.A. 0,25; 40 Tx/N.A. 0,65 T = Präparateschutz
- Mikroskopkopf:** Monokularer Schrägeinblick, abnehmbar und drehbar mit WF 10 x (abnahme gesichert)
- Fokussierung:** kugelgelagerter Grob- und Feintrieb
- Garantie:** 5 Jahre Garantie auf Optik und Mechanik
2 Jahre Garantie auf Elektronik (außer Leuchtmittel)

W-22973

€ 279,65

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)



Mit Zeiger-Okular

LED Beleuchtung

NUR 279,65 €

Stereomikroskop ST-30

Solide Bauart, hohe optische Qualität mit Objektivwechsler sowie Auf- und Durchlicht.

Technische Ausstattung:

Einblick: 45° geneigter binokularer Schrägeinblick, Stereokopf um 360° drehbar mit Dioptrienverstellung

Okular: WF10x / 20 mm Weitfeld

Objektiv: 2x und 4x mittels Objektivwechsler

Vergrößerung: 20-fach und 40-fach

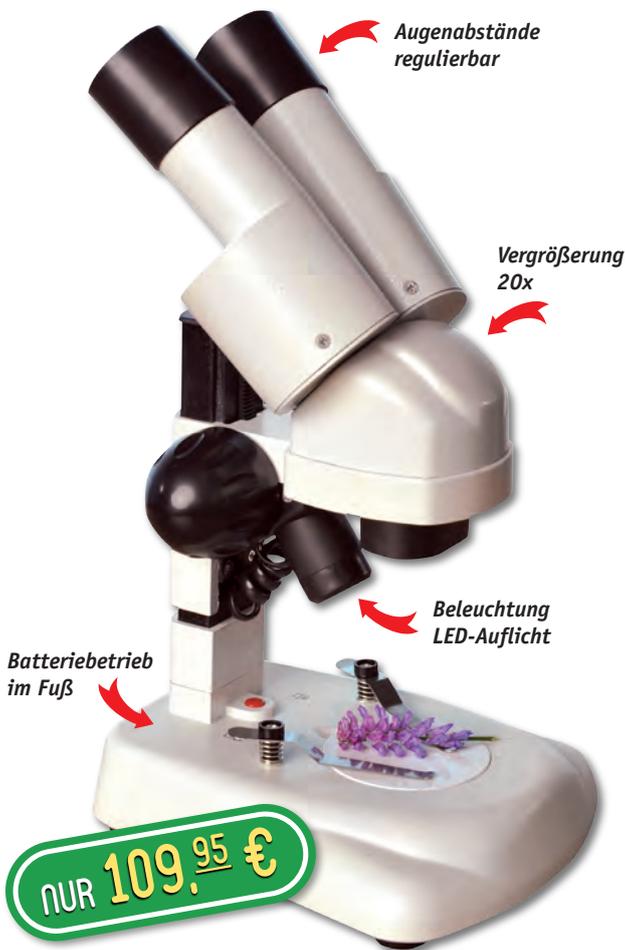
Beleuchtung: Auf- und Durchlicht

Garantie: 5 Jahre Garantie auf Optik und Mechanik
2 Jahre Garantie auf Elektronik (außer Leuchtmittel)

Lieferumfang: Mikroskop, Gummiaugenschalen und Staubschutzhaube

W-2534

€ 226,95



Stereomikroskop für Einsteiger

Technische Ausstattung:

Einblick: Schrägeinblick (45 °C)

Okular: 10x Weitfeld, verstellbarer Augenabstand

Objektiv: 2x

Vergrößerung: 20-fach

Beleuchtung: LED mit Auflicht

Tisch: 8,5 x 8,5 cm

Maße: H/B/T 25 x 11,5 x 16,5 cm

Lieferumfang: Mikroskop, 2 Objektklemmen, 1x schwarz/weiße Objektplatte Ø 5 cm (drehbar), inkl. Styroporbehälter

W-22654

€ 109,95

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

Stereomikroskop ST30-LED

Das mobile netzunabhängige Stereomikroskop. Nun können Sie mit Ihrem Mikroskop, ganz egal an welchem Ort (Exkursionen), perfekte Beobachtungen mit der richtigen Beleuchtung durchführen.

Die speziellen Eigenschaften sind:

- LED Licht produziert keine Wärme.
- Für jeden Nutzer ist der Umgang mit einem LED Mikroskop sehr sicher, da mit niedriger Spannung gearbeitet wird.
- Besondere Langlebigkeit (ca. 5000–10.000 Stunden), ohne die LED-Lampe wechseln zu müssen.
- Die LED – Lichtquelle wurde nach den Richtlinien der „Farbtemperaturen zum Mikroskopieren“ ausgewählt.
- Das neue kabellose Konzept ist mit einer Batterie ausgestattet, die 60 Stunden ununterbrochen läuft (nachdem sie nur 8 Stunden aufgeladen wurde).
- Lebensdauer der Batterie: 500–1000 Aufladevorgänge.
- inkl. Staubschutzhaube

Technische Ausstattung:

Einblick:

45° Schrägeinblick, Dioptrinverstellung

Okular: WF10x (Weitfeld)

Objektiv: 2x und 4x mittels Objektivwechsler

Vergrößerung:

20x bis 40x
(mit Zusatzoptik bis 80x)

Beleuchtung:

LED-Beleuchtung,
Auf- und Durchlicht

Garantie:

5 Jahre Garantie
auf Optik und Mechanik

2 Jahre Garantie
auf Elektronik

(außer Leuchtmittel)

W-21520

€ 249,90

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)



Dosenlupe mit Schraubdeckel

Becherlupe mit 2- und 4-fach Vergrößerung und Belüftungsöffnungen für lebende Objekte. Boden mit Rasterung. 4-fache Vergrößerung erreicht man durch Herunterklappen der 2. Lupe im Deckel.

Maße:
Ø 62 mm, Höhe 85 mm

W-2570 € 2,95

Warnhinweis: 1 (S. 81)

2- UND 4-FACH
VERGRÖßERUNG



variabler Klassensatz



Bei Abnahme von
**18 Dosenlupe
oder mehr** zahlen
Sie statt ~~€ 2,95~~

NUR
**€ 2,65
PRO STÜCK**

ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF
10%

Lupenkoffer

24x Dosenlupe (W-2570)
im Holzkoffer

Der stabile
Koffer
schützt die
empfind-
lichen Lupen.
Ideal für die
Aufbewah-
rung und
den Trans-
port im
Gelände.

W-1266 € 98,50

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Forscher-
Entdecker-Lupe,
Ø 60 mm

Vergrößerung: 2x, 8x
Länge: 170 mm
Linse: Ø 60 mm (Glas)
Ø 15 mm (PS-Kunststoff)
Material: ABS-Kunststoff

W-72432 € 4,50

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Faltprismenglas (Kinderfernglas)

Mit diesem Fernglas fühlen sich die Schüler wie richtige Entdecker und Detektive. Ferne Gegenstände und Tiere erscheinen ganz nah und lassen sich leicht beobachten. Mit dem Mitteltrieb lässt sich die Vergrößerung sehr leicht und einfach scharf stellen. Die weichen Gummiaugenschalen ermöglichen ein bequemes Beobachten auch über längere Zeit und die komplett gummierte Oberfläche sorgt für einen sicheren Halt in der Hand.

Vergrößerung: 4x
Objektiv: Ø 30 mm
Maße: 11,5 x 8,5 x 4 cm
Gewicht: 103 g

W-81657 € 9,90

Warnhinweis: 1, 9, 24 (S. 81)



Gruppensatz

10x
Forscher-
Entdecker-
Lupe
(W-72432)

W-72458
€ 39,90

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Faltprismenglas-Gruppensatz im Koffer

16x Faltprismenglas (W-81657) in einem stabilen Aufbewahrungs- und Transportkoffer mit Schaumeinlagen, die eine Beschädigung der Faltprismengläser verhindern

W-22919
€ 142,50

Warnhinweis: 1, 9, 24 (S. 81)



KOFFER GRATIS

10%
ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF



Schülerlupe

Schülerlupen mit farbiger Kunststofffassung. Ein Helfer für tausend Gelegenheiten. Lieferung erfolgt farblich sortiert.

Vergrößerung: 4x
Maße: 13,5 cm lang, Ø 5,5 cm
Material: Kunststoff

W-1273 € 2,70

Warnhinweis: 1 (S. 81)



2-Wege-Flaschenlupe



Käfer und Insekten von oben und unten betrachten!

Der eingebaute Spiegel und das abnehmbare Oberteil ermöglichen sowohl ein schonendes Beobachten von oben und unten. Insekten und Pflanzenteile lassen sich bequem einbringen. Größe des abnehmenden Unterteils Durchmesser 60 mm. Darüberhinaus kann das Oberteil als separate Lupe benutzt werden. Der Durchmesser beider Lupen beträgt jeweils 30 mm.

2 Ausführungen lieferbar.

Vergrößerung 4x/6x W-2566 € 10,40

Vergrößerung 2x/4x W-22074 € 8,20

Warnhinweis: 1 (S. 81)

Klassensatz Lupenbox mit Schülerlupen

24x Schülerlupe (W-1273) + Stapelbox mit Deckel

Die Box ist ideal für die Aufbewahrung und zum Transport.

W-1274 € 61,00

Warnhinweis: 1 (S. 81)



NUR 7,50 €

Riesen-Becherlupe

Pflanzen und Tiere, die für die Dosenlupe zu groß sind, kommen hier hinein. Durch das Karoraster am Boden können die Kinder sofort die Größe der Tiere feststellen und mithilfe des Henkels fast schon wie ein Eimerchen ihre tollen Beobachtungen untereinander vorzeigen.

Material: Kunststoff
Maße: Höhe 13 cm, Ø 9,5 cm

W-22653 € 7,50

Warnhinweis: 1 (S. 81)

Dosenlupe mit mm-Skala

Hochwertige Dosenlupe die in ihrer Anwendungsbreite ideal für Exkursionen ist. Die am Boden angebrachte Messskala von 3 cm ist in 0,5 mm geteilt und ermöglicht eine sofortige Größenmessung aller in ihr betrachteten Pflanzen oder Kleintiere.

Vergrößerung: 6-fach; Maße: Ø 60 mm, Höhe 75 mm

W-2562 € 7,00

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Klassensatz Lupenkoffer mit Dosenlupen

24x Dosenlupe (W-2562) + Holzkoffer

Der Lupenkoffer ist ideal für die Aufbewahrung und zum Transport im Gelände. Der stabile Koffer schützt die empfindlichen Linsen.

W-1271 € 179,70

Warnhinweis: 1 (S. 81)



24 LUPEN



Dreilinsenlupe

Drei hochwertig polierte Plexiglaslinsen mit unterschiedlichen Brennweiten befinden sich in einer transparenten Platte mit Öse.

Vergrößerung: 3x, 6x, 10x

Maße: L/B 10 x 5 cm

W-2888 € 3,45

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Klassensatz Lupenkoffer mit Dreilinsenlupen

Der Koffer ist ideal für die Aufbewahrung und den Transport im Gelände. Der stabile Koffer schützt die empfindlichen Lupen.

24x Dreilinsenlupe (W-2888) + Koffer W-21889 € 82,00

30x Dreilinsenlupe (W-2888) + Koffer W-22297 € 103,40

Warnhinweis: 1 (S. 81)





Mikroskopierbesteck, 6-teilig

Preiswertes Schulsortiment, 6 Instrumente in Kunststoffbox.

Inhalt: 2 Präpariernadeln 1 Skalpellheft
1 Pinzette spitz 1 Satz 5 Klingen
1 Schere gerade

W-2573 Warnhinweis: 3 (S. 81) **€ 18,90**

Weiteres Mikroskopierbesteck und Zubehör finden Sie unter www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/biologie/

Mikroskopierscheren spitz, rostfrei, 11,5 cm lang



gerade W-50484 **€ 4,90**
gebogen W-50485 **€ 6,90**

Warnhinweis: 3 (S. 81)

Pinzetten gerade,

14 cm lang, rostfrei



spitz W-50487 **€ 4,10**
stumpf W-50486 **€ 4,10**

Warnhinweis: 3 (S. 81)

Große Sammelpinzette stumpf, 30 cm lang,

Mit geriffelter Spitze zum Aufheben und Fangen von Kleintieren.



W-22444 Warnhinweis: 3 (S. 81) **€ 17,90**

Präzisionseinschlaglupe

In verchromtem Messinggehäuse mit Öse. Linsenfassung verchromt. Verpackt in Kunststoffschachtel.

Vergrößerung: 10x aplanatisch
Maße: Linse Ø 21 mm

W-2551 Warnhinweis: 1 (S. 81) **€ 17,90**



Lupenkoffer

9x Präzisionseinschlaglupe (W-2551) im Koffer mit Schaumstoffeinsatz

Der Koffer ist ideal für die Aufbewahrung und den Transport und schützt die empfindlichen Lupen.

W-22319 **€ 145,00**
Warnhinweis: 1 (S. 81)



Skalpelle rostfrei



Skalpelle spitz, 15 cm W-50488 **€ 5,00**
Skalpelle geballt, 15 cm W-2583 **€ 5,00**

Warnhinweis: 3 (S. 81)

Skalpellohalter & Klingen rostfrei

Die Skalpellhalter werden ohne Klingen geliefert.



Skalpellohalter für spitze Klingen W-2585 W-2584 **€ 5,80**
Skalpellohalter für geballte Klingen W-2586 W-21263 **€ 5,80**
Klingen auswechselbar, spitz, 5 Stück W-2585 **€ 2,65**
Klingen auswechselbar, geballt, 5 Stück W-2586 **€ 2,65**

Warnhinweis: 3 (S. 81)

Präpariernadeln

Kunststoffgriff



Präpariernadel, 14 cm W-2587 **€ 1,90**
Lanzette, 14 cm W-2588 **€ 2,30**

Warnhinweis: 3 (S. 81)

Objektträger 76 x 26 mm

mit geschnittenen Kanten, Pkg. 50 Stück W-2596 **€ 3,80**
mit 20 mm Mattrand zum Beschriften, Pkg. 50 Stück W-2597 **€ 4,50**
mit 1 Vertiefung, 1 Stück W-2598 **€ 1,00**

Warnhinweis: 3 (S. 81)

Deckgläser

18 x 18 mm, Stülpchachtel mit 100 Stück W-2599 **€ 3,90**
20 x 20 mm, Stülpchachtel mit 100 Stück W-2600 **€ 4,20**
24 x 24 mm, Stülpchachtel mit 100 Stück W-2601 **€ 4,95**

Warnhinweis: 3 (S. 81)





Farbmischbrille

Fast so wie beim Optiker, nur dass die Einsteckgläser nicht die verschiedenen Stärken haben, sondern unterschiedliche Farben. Gelb und rot ergibt orange, aber wie entsteht grün? Durch die verschiedenfarbigen Gläser entstehen unterschiedliche Farbkombinationen. Die Schüler verstehen mit dieser Brille leicht das Prinzip der Farbenlehre.

Inhalt: 1 Brille (21,6 x 16,5 x 4,6 cm), 6 farbige Linsen (2 rote, 2 gelbe, 2 blaue), 2 Fliegenaugenlinsen (2 Facettenlinsen)

W-91663

€ 11,60

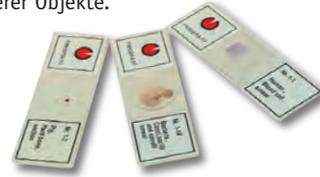
Warnhinweis: 1 (S. 81)



Mikroskopische Schulserien 1 und 2

Diese beiden Schulserien werden in einem stabilen Holzkoffer mit nummerierten Holzstegen geliefert. Im Deckel befindet sich eine nummerierte Legende. Jede Serie besteht aus 25 verschiedenen Mikropräparaten und 5 Objektträger mit Vertiefung zur Untersuchung anderer Objekte.

c.s. = Querschnitt
L.s. = Längsschnitt
w.m. = Totalpräparat



Schulserie 1

- 1 Blut vom Menschen, Ausstrich
- 2 Haut, Frosch, Epidermis, c.s.
- 3 Knochen, Schwein, c.s.
- 4 Ei, Frosch, c.s.
- 5 Flügel Stubenfliege, w.m.
- 6 Taufiege, w.m.
- 7 Mundteile Honigbiene, w.m.
- 8 Regenwurm, c.s.
- 9 Spermien des Frosches, Ausstrich
- 10 Glatter Muskel Kaninchen, L.s. und c.s.
- 11 Arterie und Vene, Kaninchen, c.s.
- 12 Feder Haussperling, w.m.
- 13 Küchenzwiebel, Epidermis, w.m.

- 14 Bakterien: Kokken, Bazillen und Spirillen, Ausstrich
- 15 Schraubenalge in Konjugation, w.m.
- 16 Schimmelpilz Brot, w.m.
- 17 Weizen, Blatt mit Spaltöffnungen, w.m.
- 18 Fruchtknoten Lilie, c.s.
- 19 Stengelspitze Grundnessel, L.s.
- 20 Stengel Sonnenblume, c.s.
- 21 Dikotyle Wurzelspitze, Puffbohne, c.s.
- 22 Monokotyles Blatt, Mais, c.s.
- 23 Blatt mit Spaltöffnungen, Puffbohne, w.m.
- 24 Verschiedene Pollentypen, w.m.
- 25 Blasenmützenmoos, w.m.

W-22755

€ 85,00

Schulserie 2

- 1 Blut vom Frosch, Ausstrich
- 2 Facettenauge Honigbiene, w.m.
- 3 Flügel Kohlweissling, w.m.
- 4 Larve Stechmücke, w.m.
- 5 Ameise, w.m.
- 6 Hundefloh, w.m.
- 7 Motorische Nervenzellen, Ausstrich
- 8 Planaria, Bandwurm, w.m.
- 9 Wasserfloh, w.m.
- 10 Pantoffeltierchen, w.m.
- 11 Dünndarm, Hund, c.s.
- 12 Blut vom Haussperling, Ausstrich

- 13 Magen Hund, c.s.
- 14 Blatt Mais, c.s.
- 15 Reisstrohpliz, Schnitt
- 16 Augentierchen, w.m.
- 17 Hefepilze, w.m.
- 18 Gieskannenschimmel, w.m.
- 19 Pinselschimmel, w.m.
- 20 Samenkorn vom Weizen, L.s.
- 21 Schildflechte, Schnitt
- 22 Wurzelspitze Küchenzwiebel mit Mitose, L.s.
- 23 Verholzter Stamm Linde, c.s.
- 24 Wurzelspitze Mais, L.s.
- 25 Dikotyles Blatt Tee, c.s.

W-22756

€ 89,00

Weitere Mikropräparate finden Sie unter www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/biologie/ oder sind auf Anfrage lieferbar. Kontaktieren Sie uns gern telefonisch oder per Mail.

DNA-Modell groß, zerlegbar



Mit einer Höhe von 65 cm und einem Durchmesser von 20 cm ist dieses Modell hervorragend als Demonstrations-Modell für den Unterricht geeignet. Die Doppelhelix ist gut zu erkennen. Die Basenpaare aus Adenin, Thymin, Guanin und Cytosin sind mit den Anfangsbuchstaben beschriftet und so leicht zu erkennen. Zur Erläuterung des Aufbaus können Sie das Modell zerlegen. Die anschauliche Darstellung der Wasserstoffbrücken und Basenpaare werden so verständlich.

Vorteile dieses Modells: • 65 cm hoch • Modell komplett zerlegbar
• für alle Schüler in der Klasse gut zu erkennen
• Wasserstoffbrücken anschaulich dargestellt

W-22057

Warnhinweis: 2 (S. 81)

€ 102,50

DNA-Übungsmodell für die Hand des Schülers

Dieses Modell zeigt den Schülern leicht und verständlich den Aufbau der Doppelhelix. Das Übungsmodell, mit den variablen Sequenzen (Basenpaaren), ermöglicht dem Schüler, nach eigenem Ermessen, dieses Modell stets neu aufzubauen. Die Basenpaare sind gut zu erkennen und mit ihren Buchstaben beschriftet. Beim Aufbau empfiehlt es sich, ein Übungsmodell als Vorlage stehen zu lassen. Der Ab- und Aufbau geht schnell vonstatten. Die Einzelteile sind handlich und lassen sich leicht zusammensetzen.

Maße: Gesamthöhe 43 cm

W-22055

€ 51,20

Warnhinweis: 2 (S. 81)



PREISKNALLER

Gruppensatz

10x DNA-Übungsmodell (W-22055) für die Hand des Schülers

W-22056

€ 461,70

Warnhinweis: 2 (S. 81)





Teleskopstange Universal

Passend für alle aufgeführten Fangnetze und Wasserschöpfer. Ausziehbar von 165 bis 300 cm.

W-22593 € 45,70

Wasserkescher

Nylonnetz, Maschenweite 0,8 mm, Ø 28 cm, Netzlänge 43 cm. Mit Aufnahme für Teleskopstange Universal (W-22593).

W-22594 € 53,10

Insektenfangnetz

Fangnetz aus Leinen für kleine Insekten für höchste Beanspruchung. Einsatz am Busch und Strauchwerk. Ø 37 cm, Netzlänge 75 cm. Mit Aufnahme für Teleskopstange Universal (W-22593).

W-22595 € 51,30

Wasserkescher mit Stiel

Nylonnetz, Maschenweite 1,5 mm, Ø 25 cm, Netzlänge 30 cm, mit Teleskopstiel aus Aluminium, ausziehbar von 45 cm auf 80 cm.

W-22605 € 17,50

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Insekten-Schmetterlingsfangnetze mit Stiel

Solide Ausführung mit kräftigem Aluminiumbügel.

Maße: Ø 35 cm, Gesamtlänge 130 cm, Netzlänge 90 cm, Maschenweite 1,5 mm

W-22596 € 30,30

Maße: Ø 37 cm, Gesamtlänge 120 cm, Netzlänge 75 cm, Maschenweite 0,8 mm

W-22597 € 59,90

Planktonnetz

Solide Ausführung mit kräftigem Aluminiumbügel. Ø 28 cm, Maschenweite 70 µm, Netzlänge 64 cm. Mit Aufnahme für Teleskopstange Universal (W-22593).

W-22598 € 71,90

mit Auffanggefäß, 120 ml

W-22599 € 79,90



Große Blumen- und Pflanzenpresse

Diese Blumen- und Pflanzenpresse bietet Stabilität und Komfort, wie sie sonst von kaum einem anderen Modell geboten wird. Die beiden Deckplatten sind aus stabilem Sperrholz gefertigt. Sie werden zusammengehalten und gepresst durch 4 Metallschrauben mit Flügelmuttern an den vier Ecken. Dadurch wird auch ein gleichmäßiges und leichtes Pressen ermöglicht.

Die Unterteilung des Pressgutes erfolgt durch Einlegeplatten.



Maße: 30 x 30 cm, mit 9 Einlegeplatten

W-90947 € 25,90

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Exkursionskoffer

Dieser Exkursionskoffer ermöglicht erstmals umfangreiche biologische Beobachtungen und Untersuchungen vor Ort. Er ist für Schulen (von der Grundschule bis zum Gymnasium) und Umweltgruppen konzipiert, die es genau wissen wollen. Geeignet ist er fürs Freiland zum Beobachten im Wasser, am Boden und in der Luft. Dieser Koffer besitzt erstmals alles was bei einer Exkursion benötigt wird und das auch noch in Profi-Ausführung, in einem sehr guten Preis- und Leistungsverhältnis. Dieser Koffer ist in 2 Ausführungen erhältlich.

Kleiner Exkursionskoffer

Inhalt: Produktbeschreibung wie oben

- 1x Stereomikroskop
- 3x Petrischalen
- 1x Präparierbesteck
- 8x Becherlupen
- 1x Zweiwegflaschenlupe
- 15x Lupen, Vergrößerung 4x

W-21534 € 432,00

Warnhinweis: 1, 2, 3, 101 Batterieentsorgung (S. 81)



Insekten-Schmetterlingsfangnetz mit Stiel

Nylonnetz, Maschenweite 1,5 mm, Ø 35 cm, Netzlänge 90 cm, mit Teleskopstiel aus Aluminium, ausziehbar von 45 cm auf 80 cm.

W-22606 € 22,10

Warnhinweis: 1 (S. 81)

Großer Exkursionskoffer

KOFFER FÜR UMFANGREICHE BIOLOGISCHE BEOBSACHTUNGEN



Inhalt:

- 1x Stereomikroskop ST30LED (s. S. 15)
- 3x Petrischalen für Beobachtungen von lebenden Tieren mit dem Stereomikroskop
- 1x Präparierbesteck 5-teilig (2x Präpariernadeln, 1 Pinzette spitz, Schere gerade, Skalpellheft, 5 Ersatzklingen)
- 8x Becherlupen, Vergrößerung 2x u. 4x
- 1x Uhrfederpinzette (Fangpinzette für Kleinlebewesen)
- 1x Fernglas 8 x 21 cm
- 1x Flaschenlupe für Transport oder eine Probenahme von Kleinlebewesen im Wasser sowie deren sofortigen Betrachtung
- 1x Zweiwegflaschenlupe (für Betrachtungen von oben und unten)
- 10x Lupen, Vergrößerung 4x
- 1x Riesenlupe mit Ø 10 cm (für Erklärungen)

W-21529

Warnhinweis: 1, 2, 3, 101 Batterieentsorgung (S. 81)

€ 511,00

Futterhaus für Vögel – Bausatz für Kinder

Das Futterhäuschen lässt sich kinderleicht aufbauen, da die Teile schon vorgefertigt sind. Leim, Nägel, Dübel, ein kleiner Hammer aus Holz – alles ist enthalten und es kann sofort losgelegt werden. Wer es bunt mag, kann das Futterhäuschen auch noch anmalen. Inkl. Bauanleitung.

Maße: B/L/H ca.
15,5 x 22,5 x 17,5 cm
(ohne Anflugstange),
Ø Einflugloch 4 cm

Material:
Holz unbehandelt

W-92674
€ 17,50



Nistkasten-Bausatz für Kinder

Ein Qualitätsprodukt für die Kinderhand mit kindgerechter Bauanleitung, Holzhammer, Leim und Dübel. Geeignet für kleine Singvögel z.B. Meisen. Mit Anflugstange und aufklappbarem Deckel zum Reinigen.

Material: Holz (unbehandelt)
Größe: 35 x 12 x 11 cm

W-91496 € 19,90



variabler Klassensatz

Bei Abnahme von
**10 Nistkasten
Bausätzen oder
mehr** zahlen Sie
statt ~~€ 19,90~~

**NUR
€ 17,90
PRO STÜCK**

ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF
10%

variabler Klassensatz

Bei Abnahme von
**10 Futterhaus
Bausätzen oder
mehr** zahlen Sie
statt ~~€ 17,50~~

**NUR
€ 15,75
PRO STÜCK**

ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF
10%



Weitere Bausätze und Nisthilfen
finden Sie in unserem Onlineshop

www.wiemann-lehrmittel.de

Ecogon – Das Naturspiel

Spaß haben, Natur verstehen
und gemeinsam etwas
erschaffen?!
Ecogon ist nicht einfach
nur ein Brettspiel.
Es kann die Bildungs-
landschaft von
morgen bereichern.



NUR 35,90 €

Produktbeschreibung:

Mit Ecogon hat man nicht nur eine Menge Spaß, sondern lernt ganz nebenbei die heimische Natur kennen. Erschafft euer eigenes Ökosystem aus Tieren, Pflanzen und Lebensräumen und versucht, durch strategisches Anlegen ein stabiles Netzwerk aufzubauen. Doch die Natur hält einige Überraschungen für euch parat! Wird euer Ökosystem dem standhalten? Egal, ob gegeneinander oder zusammen, mit einer großen Gruppe oder alleine. Ein schnelles Spiel oder doch etwas für den ganzen Abend. Ecogon lässt euch die Wahl.

Inhalt: 80 sechseckige Tier-, Pflanzen- und Lebensraum-Karten, 20 Aktionskarten, 1 Regelbuch und zwei Poster, welche Zusatzinformationen über die Arten im Spiel anschaulich bereithalten

Altersempfehlung: ab 8 Jahre
Spieleranzahl: 1 bis 6+ Spieler
Spieldauer: ca. 45 Minuten

SPIELERISCH DIE NATUR VERSTEHEN

W-10786

Warnhinweis: 1 (S. 81)

€ 35,90

NUR 41,95 €



Großes Insektenhotel – Bausatz für Kinder

Zum Erhalt der Artenvielfalt wurde dieser Bausatz für Kinder entwickelt. Hier finden nützliche Fluginsekten ein Zuhause und ganz nebenbei wird die Motorik und Fantasie der Kinder gefördert. Anschließend können die Kinder die Insekten in der Natur beobachten und bestimmen. So leisten die Kinder einen großen Beitrag zum Schutz der Natur.

Maße: L/B/H 46 x 35 x 11 cm

Im Lieferumfang enthalten: kindgerechte Bauanleitung sowie Dübel, Nägel, Draht, Leim, kleiner Hammer und diverses Füllmaterial wie Kienäpfel, Bambus, Moos oder Holzwolle

W-93336 Warnhinweis: 1 (S. 81) € 41,95

Ecogon – Stille Wasser

Ecogon – Stille Wasser kann sowohl allein stehend gespielt, als auch mit der Basisversion (Ecogon – Das Naturspiel) kombiniert werden. Dabei kommen neue Lebensräume wie Stillgewässer und Ufer hinzu mit all ihren dazugehörigen Tieren und Pflanzen.

Altersempfehlung: ab 8 Jahre
Spieleranzahl: 1 bis 6+ Spieler
Spieldauer: Bei ‚standallone‘ beträgt die Spielzeit wie bei der Basisversion 30–90 Minuten. In Kombination von Basisversion und ‚Stille Wasser‘ sind es mindestens 60–120 Minuten.



W-22863

Warnhinweis: 1 (S. 81)

€ 35,90

Laser-Entfernungsmessgerät

Dieses professionelle Laser-Entfernungsmessgerät mit LCD-Anzeige und Hintergrundbeleuchtung wurde speziell für Messungen von hoher Genauigkeit entwickelt und ist für Messungen entfernter und schwer zu erreichender Orte konzipiert.

Dieses kompakte und handliche Modell wurde speziell für Anwendungen in Innenräumen und Außenanlagen entwickelt; Schnell Tasten für Addition, Subtraktion, Pythagoras, Flächen- und Volumenberechnung ermöglichen schnelle und sehr verlässliche Messungen. Die letzten 20 erfassten Messwerte werden gespeichert.

Technische Daten:

- Entfernungsmessungen bis max. 60 m
- Flächen- und Volumenberechnung
- Additions- und Subtraktionsfunktion
- Dauer-, MIN- und MAX-Messungen
- Speicher für bis zu 99 Messwerte
- automatische Abschaltung

Messbereich: 0,05 – 60 m
Messgenauigkeit: +/- 2 mm
Messeinheiten: m (meter), in (zoll), ft (feet)
Laser: Klasse: II
Abschaltungsautomatik: nach 3 Min.
Betriebsspannung: 2 x 1,5 V AAA
Abmessungen: B/H/T 54 x 118 x 28 mm
Gewicht: 135 g



mitgel. Zubehör: Batterien, Tasche und Bedienungsanleitung

W-72235 € 71,30

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

Gewichtssatz aus Kunststoff

80 stapelbare Gewichte in praktischer Kunststoffbox.

80 GEWICHTE

Steine in vier verschiedenen Größen und Farben – jede Farbe steht für ein bestimmtes Gewicht. Noppen auf der Oberseite verhindern ein Verrutschen beim Stapeln. Der Gewichtssatz ist ideal, um Gewichte und Gewichtsverhältnisse anschaulich zu erläutern und fördert gleichzeitig die motorischen Fähigkeiten.

Inhalt:
 40 x 1 g, 20 x 5 g,
 10 x 10 g, 10 x 20 g
Maße: Grundfläche ca.
 1,7 x 1,7 cm
Material: Kunststoff



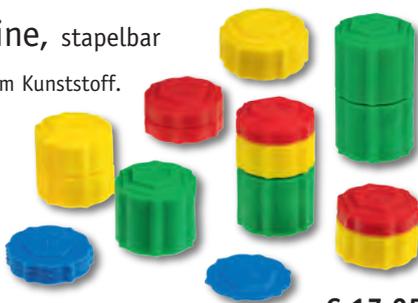
W-31605 € 18,95

Warnhinweis: 1, 4 (S. 81)

Gewichtebausteine, stapelbar

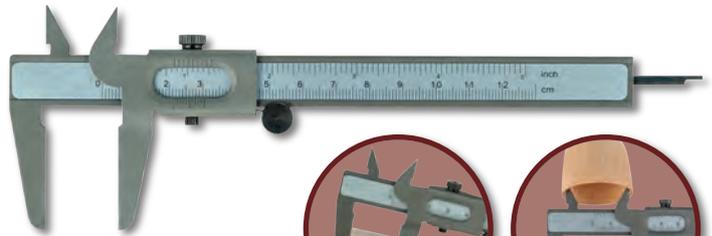
54 Stück aus hochwertigem Kunststoff.

Maße: Ø ca. 3 cm
Inhalt:
 20 blaue Steine je 1 g
 20 rote Steine je 5 g
 10 gelbe Steine je 10 g
 4 grüne Steine je 20 g



W-30867 € 17,95

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Schieblehre, Metall rostfrei

Mit Innen-, Außen- und Tiefenmaß.

Messbereiche: 120 mm und 5 Zoll

Skalenteilung: mm mit Nonius für 1/10 mm, Zoll mit Nonius für 1/128 Zoll

W-70329

Warnhinweis: 8 (S. 81)

€ 16,30



Lineal, 30 cm/12 Inch

Kunststofflineal mit Doppelteilung zur Vergleichsmessung in cm und Inch.

Skalenlänge: 300 mm und 12 Inch

Teilung: 1 mm und 1/16 Inch

W-70334

€ 1,00

Rollbandmaß

Länge: 150 cm
Teilung: 1 mm
 Farblich sortiert.



Flexibles Kunststoffband in Gehäuse mit Abrollmechanismus für Längenmessungen und Umfangsmessungen an ungleichmäßig geformten Körpern.

W-70335

€ 5,20



Schnellwaage, 500 g

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

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

W-70340

€ 6,20

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Federzugwaage

Wiegegut einfach anhängen und Gewicht ablesen.

Wägebereich: bis 1000 g

W-3912

€ 12,10

Kraftmesser, farbkodiert

Farbkodierte Kraftmesser zur Messung sowohl von Massen als auch von Kräften.

Skalen in Newton und Gramm bzw. Kilogramm kalibriert.

Mit Nullpunktkalibrierung.

6 Kraftmesser stehen zur Auswahl.



Farbe	Messbereich	je € 9,70
Blau	250 g / 2,5 N	W-70383
Grün	500 g / 5 N	W-70384
Braun	1000 g / 10 N	W-70385
Rot	2000 g / 20 N	W-70386
Weiß	3000 g / 30 N	W-70387
Gelb	5000 g / 50 N	W-70388

Kraftmesserset

6 farbkodierte Kraftmesser

je 1x Kraftmesser

blau (250 g/2,5 N), grün (500 g/5 N), braun (1000 g/10 N), rot (2000 g/20 N), weiß (3000 g/30 N), gelb (5000 g/50 N)

W-71824 € 55,00

Satz Präzisions-Kraftmesser

9 Stück Präzisions-Kraftmesser in verschiedenen Messbereichen. Lieferung erfolgt in einem stabilen Aufbewahrungskoffer.

Messbereiche: 0,1 – 0,2 – 1,0 – 2,0 – 5,0 – 10,0 – 20,0 – 50,0 – 100,0 Newton

Koffergröße:
33 x 27 x 5,5 cm



W-71827 € 205,00

10 Massestücke Sätze

Aus Messing zum Aneinanderhängen, beidseitig mit Haken.

Satz je 10 Stück.

JE 10 STÜCK



Masse: 10 g	W-70355	€ 61,90
Masse: 20 g	W-70356	€ 69,05
Masse: 50 g	W-70357	€ 84,50

Scheibengewichtssätze aus Stahl und Messing

Masse gesamt	Masse der Gewichtsträger	Masse der Gewichte	Material		
10 g	1 x 1 g	9 x 1 g	Stahl	W-70361	€ 39,70
100 g	1 x 10 g	9 x 10 g	Stahl	W-71785	€ 39,70
100 g	1 x 10 g	9 x 10 g	Messing	W-71786	€ 41,90
300 g	1 x 10 g	4 x 10 g 5 x 50 g	Stahl Stahl	W-70362	€ 58,90
1000 g	1 x 100 g	9 x 100 g	Stahl	W-70363	€ 76,10

Hand-Federwaage

zur Demonstration unterschiedlicher Waagen

Die Kinder vergleichen und schätzen das Gewicht von Gegenständen und Mengen ab. Danach wird das Ergebnis anhand der Waage überprüft. So bekommen die Kinder eine Vorstellung von Gewichten unabhängig von Form und Größe.

Der Stahlhaken ermöglicht es, das Wiegegut anzuhängen, wie Gepäck (Schultaschen), Wäsche, Pakete usw.



Wägebereich: 0–25 kg
(mit Nullpunktregulierung)
Gesamthöhe: 26 cm
Skalendurchmesser: 17 cm

W-30873 € 42,60

Gewichte mit Haken

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



Masse: 100 g	W-70345	€ 6,30
Masse: 200 g	W-70346	€ 9,10
Masse: 500 g	W-70347	€ 12,55
Masse: 1000 g	W-70348	€ 20,10

Gewichtssatz, 10 bis 1000 g, mit Haken

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

Inhalt:
1 x 10 g, 50 g,
100 g, 500 g, 1000 g
2 x 20 g, 200 g

Gesamtmasse:
2100 g

Maße:
160 x 90 x 110 mm

W-70337

€ 66,45



Experimentier-Set, Volumen – Verdrängung – spezifisches Gewicht

Mit diesem Experimentierset (Archimedes) lassen sich spannende Experimente im Mathematik- und Physikunterricht durchführen. Auf einfache Art ermitteln Sie das Volumen ganz unregelmäßig geformter Körper und das spezifische Gewicht von Stoffen aller Art. Das fördert das logische Denken und das Analysieren. Dies ist in der Mathematik und in der Physik unerlässlich.

Im Anleitsheft sind folgende Themen enthalten:

- Die Geschichte von Archimedes und das Archimedische Prinzip
- Volumenbestimmung
- Dichtebestimmung von Wasser und festen Körpern mit geringerer Dichte als Wasser
- Dichtebestimmung von festen Körpern mit größerer Dichte als Wasser
- Anregungen für weiterführende Versuche

Inhalt:

1 Kunststoffbehälter, 3 Hilfsstäbe, 1 Plastischlauch 60 cm lang, 1 Pipette, Anleitsheft (16 Seiten DIN A5)

W-3435

Warnhinweis: 1 (S. 81)

NUR 45,90 €

€ 45,90



18 TEILE

Großer Dichtesatz, 18-teilig

Zur Bestimmung der Dichte durch Wägen. Lieferung in Plastikbox.

6 verschiedene Materialien in 3 verschiedenen Größen.

Material: Kupfer, Blei, Eisen, Zink, Messing, Aluminium
Größe: 2 x 2 x 2 cm

Material: Kupfer, Blei, Eisen, Zink, Messing, Aluminium
Größe: 3 x 2 x 1 cm

Material: Kupfer, Blei, Eisen, Zink, Messing, Aluminium
Größe: 1 x 1 x 1 cm

W-71829

€ 64,30



ZUR DICHTEBESTIMMUNG

Metallzylinder mit gleichem Volumen

Zur Dichtebestimmung.

Mit Material-Kennzeichnung und Bohrung zum Aufhängen an einem Faden.

Material: Al, Cu, Fe, Ms, Sn

Maße der Zylinder: 30 x 10 mm Ø

W-72448

€ 17,10



Metallzylinder mit gleicher Masse

Zur Dichtebestimmung.

In Schachtel, mit Material-Kennzeichnung und Bohrung zum Aufhängen an einem Faden.

Material: Al, Cu, Fe, Ms, Pb, Sn

Gewicht der Zylinder: je 15 g

W-70398

€ 22,60

Tischstoppuhr

Mit der Konzeption des Tisch-Timers PRISMA 400 wurde den oft geäußerten Kundenwünschen Rechnung getragen. Entstanden ist der praktische Intervall Up-Down-Timer für die Anwendung in der Industrie, in Schulen, in Labors, beim Sport und auch im Privatbereich. Er ist mit einem stabilen Kunststoffgehäuse und einem regulierbaren Alarmton ausgestattet.

Funktionen: Start/Stopp/Reset – Addition – Flyback – Count-Down mit regulierbarem Alarmton, 4 Timer vollprogrammierbar, wahlweise mit getrennter oder gemeinsamer Start/Stopp-Betätigung. Repeat, manuell oder automatisch, Tageszeit.

LCD-Anzeige:

2-zeilig u. Funktionsfenster (obere Zeile: 3-stellig – untere Zeile: 5-stellig)

Funktionsfenster: 2-zeilig, mit 6 Positionen

Ziffernhöhe: 22/8 mm

Anzeigebereich: wählbar – a) 999 Min., 99/100 Min., b) 9 Std., 59 Min., 59 Sek., 1/10 Sek.

Temperaturbereich: -10° bis +55° C

Maße: 175 x 130 x 40/95 mm

Gewicht: 390 g

Batterie: Mignonzelle (AA) R 6



NUR 149,00 €

W-52110

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

€ 149,00



Kubikzentimeter, 7 Stück

Zur Bestimmung der Dichte durch Wägen. Lieferung im Druckverschlußbeutel.

Material: Al, Cu, Fe, Ms, Sn, Kunststoff und Holz

W-70396

€ 25,00



NUR 30,00 €

Stoppuhr, digital

In Kunststoffgehäuse mit LCD-Anzeige, zwei Funktionstasten, Umhängekordel, einschließlich Anleitung und Batterie.

Funktionen:

- Start/Stopp/Reset
- Addition/Split/Dualmessung
- Tageszeit und Datum

LCD-Anzeige:

7-stellig, 8,5 mm hoch

Zeitmessbereich:

9 h, 59 min., 59 s, 99/100 s

Maße: 70 x 66 x 22 mm

Gewicht: 35 g

W-60445

€ 30,00

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)



NUR 595,00 €

Student Timer

Elektronischer Zeitmesser, besonders für Schülerversuche geeignet, zur Durchführung folgender Messungen:

- Zeit, manuell mit Start/Stop
- Fahrbahnversuche
- Schallgeschwindigkeit
- Fallgeschwindigkeit

In Metallgehäuse mit Kunststoff-Griffwangen, 5-stellige LED-Anzeige, Batterie- oder Netzbetrieb, Multifunktions-Taster, DIN-Buchsen u. 4-mm Sicherheitsbuchsen.

Zeitmessungen:	0,03 ms bis 27 h
Auflösung:	0,01 ms
Eingänge für Start/Stop:	je eine 5-polige DIN-Buchse und ein Paar 4-mm Sicherheitsbuchsen
Anzeige:	LED, 5-stellig, Ziffernhöhe 14 mm
Spannungsversorgung:	6 Batteriezellen 1,5 V (AA) oder Netzadapter (im Lieferumfang enthalten)
Maße:	220 x 108 x 60 mm
Gewicht:	1 kg

W-70415 Warnhinweis: 2, 101 Batterieentsorgung (S. 81) **€ 595,00**

Geeignet zum Anschluss von:

Lichtschranke zum Zähler W-72293	W-70419
Dynamisches Mikrofon	W-72222
Fallgerät	W-70423

Materialproben

14 Proben für Untersuchungen der mechanischen, kalorischen, magnetischen und elektrischen Eigenschaften. In Aufbewahrungsschachtel.

Material: Aluminium, Eisen, Glas, Gummi, Holz, Porzellan, Kupfer, Nickel, Pappe, Wollstoff, Kohle, Schaumstoff, Zink, Kunststoff

Maße: je 135 x 20 mm, Kohle 135 x 5 mm Ø



14 PROBEN

W-71070 **€ 30,50**

Zusätzlich empfohlen:

Prüfstrecke	W-71071
-------------	---------

Schnur

Verdrillte Nylonschnur, Enden verschweißbar.



Länge	Durchmesser	Tragkraft			
20 m	1 mm	28 kg	W-70438	€ 2,90	<small>Warnhinweis: 9 (S. 81) (1 m = € 0,15)</small>
5 m	3 mm	180 kg	W-70439	€ 2,70	<small>Warnhinweis: 9 (S. 81) (1 m = € 0,54)</small>

Elektronischer Zähler und Kurzzeitmesser, 8-stellig

Mit dem Zähler lassen sich die folgenden Versuche durchführen:

- Zeitmessungen mit Start/Stop
- Beschleunigungs- und Stoßversuche auf Fahrbahnen,
- Perioden- und Frequenzmessungen,
- Impulzzahlen z.B. mit GM-Zählrohr C.

Das Mikroprozessor gesteuerte Gerät hat eine weithin sichtbare LED-Ziffernanzeige sowie einen Messwertspeicher. Die einfache Bedienung erfolgt über Multifunktions-Taster und Kontroll-LED's.

Für den Anschluss von Lichtschranken und Mikrofonen stehen 6-polige DIN-Buchsen mit 8-V-Ausgang, für mechanische Schalter oder elektrische Schaltimpulse 4-mm-Sicherheitsbuchsen und für den Anschluss von Sensoren 6-mm-Klinkenbuchsen an den Eingängen A und B zur Verfügung.

Metallgehäuse mit Erdungsbuchse, RS 232 C-Schnittstelle zur Ausgabe der Messdaten auf einen PC, Sicherung und Netzanschlusskabel. CE-Zeichen.

Zeitmessung

Kristallgesteuerter Oszillator, max. Auflösung 1 µs, Start/Stop-Funktion auch manuell, Automatische Komma-Vorgabe
Start/Stop: 0,01 ms – 100 s

Auflösung: 0,01 ms

Torzeiten: 1, 10, 60, 100 s und kontinuierlich

Periode: 0,01 ms – 10 s

Messwertspeicher: 50 Werte, bis zu 4 Ergebnissen in einer Messung

Frequenz- und Impulsmessung

Impulsmessung mit beiden Vorzeichen
 automatische Eingangssignalverstärkung

Frequenzbereich: 0,01 Hz – 2,5 MHz

Zähler: 1 – 10 Mill. Impulse

Auflösung: 1 Impuls

Anzeige: 8-stellig, LED, 25 mm hoch

Betriebsspannung: 230 V, 50/60 Hz AC

Maße: 405 x 205 x 116 mm

Gewicht: 3,7 kg



NUR 754,00 €

W-72293 Warnhinweis: 2 (S. 81) **€ 754,00**

Zusätzlich empfohlen:

Fallgerät	W-70423
Lichtschranke	W-70419
Dynamisches Mikrofon	W-72222
Geiger-Müller-Zählrohr C	W-71388



Weitere Produkte zur „Mechanik der festen Körper“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/



Kraftmesser zum Hooke'schen Gesetz

Zwei farbkodierte Kraftmesser in transparenter Kunststoffhülle mit leicht ablesbarer cm/mm-Skala zum Nachweis des Hooke'schen Gesetzes und zur Bestimmung der Federkonstante. Überdehnenschutz der Feder und Nullpunktkalibrierung.

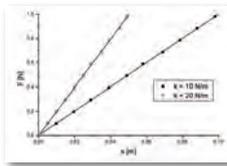
Federkonstante: 10 N/m und 20 N/m
Skalenlänge: 115 mm
Maße: ca. 280 mm x 16 mm Ø

W-70470

€ 41,65

Zusätzlich empfehlenswert:

Schlitzgewichtsatz
10 x 10 g W-70475



2 FEDERN

Viele weitere Produkte finden Sie unter www.wiemann-lehrmittel.de



Anwendungsbeispiel



Fallrohr

zum Nachweis gleicher Fallbeschleunigung und Fallzeit aller Körper im Vakuum, wenn Luftwiderstand und Auftrieb fehlen. Glasrohr mit zwei Stopfen; ein Stopfen mit Hahn und Anschluss für Vakuumschlauch.

Fallkörper: Korken, Feder, Metallscheibe
Anschlussstutzen: 10 mm
Maße: 800 mm lang x 36 mm Ø
Gewicht: ca. 1 kg

W-70204 € 111,90

Warnhinweis: 2 (S. 81)



5 FEDERN

Anwendungsbeispiel



Satz Schraubenfedern zum Hooke'schen Gesetz

5 Schraubenfedern zur Bestimmung der Federkonstanten, mit Haken und Zeiger.

W-70463 € 29,60

Federkonstanten	2,5 N/m	5 N/m	10 N/m	15 N/m	25 N/m
Länge	122 mm	145 mm	150 mm	147 mm	142 mm
Durchmesser	15 mm	15 mm	19 mm	20 mm	20 mm

Zusätzlich empfehlenswert:

Schlitzgewichtsatz 10 x 10 g W-70475
Höhenmaßstab W-70326
Satz Zeiger für Maßstäbe W-70328

Schraubenfedern

Nicht rostender Federstahldraht, mit zwei Aufhängeösen.

Maße: Drahtdurchmesser 0,8 mm

AB 4,10 €



Länge, freihängend	Windungsdurchmesser	Federkonstante	max. Belastung		
120 mm	20 mm	1,5 N/m	0,75 N	W-70457	€ 9,80
200 mm	20 mm	2,5 N/m	8 N	W-70458	€ 7,50
60 mm	20 mm	5 N/m	2 N	W-70459	€ 4,90
150 mm	14 mm	10 N/m	10 N	W-70460	€ 5,00
100 mm	13 mm	20 N/m	12 N	W-70461	€ 4,10
95 mm	10 mm	100 N/m	13,5 N	W-70462	€ 7,70

Kugelstoßapparat



Für Versuche zum elastischen und unelastischen Stoß. 5 Stahlkugeln nebeneinander.

Maße: L/T/H 23 x 17 x 22 cm, Kugeldurchmesser 2,6 cm

W-71846 € 99,80

Warnhinweis: 2, 4 (S. 81)

Kugeln, Ø 25 mm

Für einfache Bewegungs- und Stoßversuche sowie für Dichtebestimmungen geeignet.

Maße: Ø 25 mm

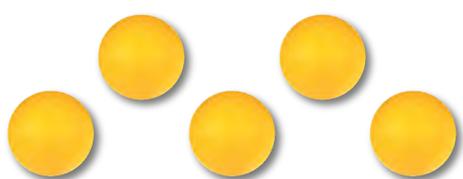


Holz, rot lackiert	W-70402	€ 1,00
Holz, natur	W-70403	€ 1,55
Kunststoff, PP	W-70404	€ 1,50
Kunststoff, POM	W-70405	€ 1,80
Stahl, vernickelt	W-70406	€ 6,50

Kunststoffkugeln, 5 Stück

Für einfache Bewegungs- und Stoßversuche, in Aufbewahrungsbox.

Maße: Ø 30 mm
Gewicht: ca. 20 g je Kugel



W-72053 € 14,90

Warnhinweis: 1, 4 (S. 81)

Warnhinweis: 1, 4 (S. 81)

NUR 299,90 €

Fallgerät

Zur Bestimmung der Fallgeschwindigkeit eines frei fallenden Körpers mit Hilfe eines elektronischen Zeitmessers.

Bestehend aus einer Auslösevorrichtung mit Magnet, Spannfeder, Auslösehebel und vergoldeten Schalterkontakten mit 4-mm-Sicherheits-Anschlussbuchsen sowie einem Stativstab mit Gewinde zur Befestigung an Stativmaterial, einer Prallplatte zum Auffangen des Fallkörpers mit Schalterkontakt, magnethaftender Kugelablage und 4-mm-Sicherheits-Anschlussbuchsen, je 2 vergoldeten Stahlkugeln 12 und 16 mm Ø sowie einem Tischtennisball mit vergoldeten Kontakten entsprechend der Masse der 12-mm-Kugel und einem Spiegelblech zum parallaxefreien Abmessen der Fallhöhe.

Maße: Auslösevorrichtung: 77 x 50 x 70 mm, Stativstab: 100 x 10 mm Ø, Prallplatte: 85 x 100 x 30 mm

W-70423 Warnhinweis: 2 (S. 81) € 299,90

Zusätzlich erforderlich:

Elektronischer Zähler und Kurzzeitmesser, 8-stellig oder W-72293

Elektronischer Zähler und Kurzzeitmesser, 5-stellig W-70416

Stativmaterial und Anschlusskabel



Lichtschanke zum Zähler W-72293

Zur Ansteuerung von Zeitmess- und Zählgeräten mit DIN-Eingangsbuchsen, z.B. Universalzähler W-72293 für Fahrbahn-, Fall-, Pendel- und Schwingungsversuche. In allen Ebenen standfeste Kunststoffgabel mit Fotodiode und Fototransistor, Anzeige der Funktionszustände mit rot bzw. grün leuchtender Diode, Haltestab zum senkrechten oder waagerechten Aufbau mit Stativmaterial einschraubbar. Der Anschluss an den Zähler erfolgt mit dem beiliegenden Kabel mit DIN-Steckern direkt an die DIN-Buchse des Zählers. Eine zweite DIN-Buchse an der Gabel erlaubt den Anschluss von bis zu 10 weiteren Lichtschranken in Folge. Die Spannungsversorgung erfolgt durch den Zähler.

Messgenauigkeit (Ortsauflösung): 1 mm

Stab: 100 x 10 mm Ø

Gabelöffnung: 90 mm

Maße: 160 x 120 x 28 mm

W-70419

€ 208,80

Kreisel

Speichenrad mit großem Trägheitsmoment für Drehimpulsversuche. Kunststofffelge mit Gummimantel, stabile Handgriffe als Achsenverlängerung.

Maße: Raddurchmesser 500 mm

W-70485 € 197,60



Schraubenfeder (Slinky)

Zur Darstellung von Longitudinalwellen und Wellenausbreitung.

Nicht rostender Federstahl-Flachdraht.

Maße: 150 x 70 mm Ø, ausgezogen 4 m lang

W-70764 € 32,90

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Luftballons,

100 Stück

Mit verstärkter Oberflächenspannung.



W-71664 € 21,60

Warnhinweis: 1, 16 (S. 81)

Schülerset Konstante Geschwindigkeit

Gerätesatz zur Herleitung des Begriffs der Geschwindigkeit im Schülereperiment. Bestehend aus drei farbigen Kunststoffröhren, in denen jeweils eine Luftblase mit konstanter Geschwindigkeit in einer viskosen Flüssigkeit aufsteigt, sobald die Röhren vertikal ausgerichtet werden. Da sich die Viskositäten unterscheiden, unterscheiden sich auch die Geschwindigkeiten. Die Position der Luftblase wird in Abhängigkeit der Zeit in ein Koordinatensystem eingetragen. Die drei unterschiedlichen, resultierenden Geradensteigungen führen zur Definition der Geschwindigkeit.

Maße: ca. 500 mm lang, ca. 13 mm Ø

W-70498 € 126,20



Zusätzlich erforderlich:

Stoppuhr, digital W-60445

Rollbandmaß, 1,5 m W-70335

Stoppuhr Stoptec digital

LCD-Anzeige. 6-stellige Anzeige bis 59 min. 59,99 Sek., 12/24 Std., 7 mm Ziffernhöhe.

Funktionen: Start, Stopp, Addition, Split, 1/100 Sek., Uhrzeit, Datum, Alarm.

W-60451 € 13,20

ab 4 Stück je € 11,90

Warnhinweis: 101 Batterieversorgung (S. 81)



Weitere Produkte zur „Mechanik der festen Körper“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/



Wellenwanne mit LED-Beleuchtung

Mit der Wellenwanne lassen sich die folgenden Phänomene aus der Wellenlehre darstellen: Reflexion, Dispersion, Brechung, Interferenz, Beugung und Doppler-Effekt. Die Projektion der Wellenbilder kann auf eine Mattglasscheibe, auf die Tischplatte oder an eine Wand erfolgen.

Bestandteile:

Wellenwanne mit reflexionsfreier Einfassung, Aufstellfüße für die Wellenwanne mit Justierschrauben, Mattglasscheibe als Projektionsfläche, 300 x 300 mm, Spiegel auf Holzplatte als Umlenkspiegel, Paar Stäbe und Traverse zum Aufbau der Steuereinrichtung mit LED-Beleuchtung, Vibrator mit Wellenerregerhalter zum Anschluss an die Steuereinrichtung. Beleuchtung mit LED, Anschlusskabel und Regeleinrichtung für Wellenfrequenz und Erregeramplitude, wahlweise synchrone oder slow motion Wellenbewegung.

Wellenerreger (7–75 Hz) und Hilfsmittel:

Einzeltpuffer, Doppeltupfer, drei lose Tupfer zum Aufstecken, Tupfer für parallele Wellen, Spalteinsatz, Doppelspalteneinsatz, Linse konkav, Plexiglas, Linse konvex, Plexiglas, Prisma/planparallele Platte, Plexiglas, Pipette zur Einzelwellenerregung, Spülmittel zur Wasserentspannung. Mit Stecker-Netzgerät 12 V/1,5 A, im stabilen Aufbewahrungskarton mit Schaumstoffeinsatz und Bedienungsanleitung.

Maße: Wanne 300 x 350 mm

Zum Erzeugen anderer kontinuierlicher Frequenzen ist ein Funktionsgenerator notwendig.

W-71536 € 1298,00

Zusätzlich erforderlich:

Stativ-Dreifuß	W-50554
Spritzflasche PE, 500 ml	W-50157
Funktionsgenerator	W-70536

Schwingungserreger (Vibrator)

Zur Schwingungserregung von Bändern, Wellenerregern oder Klangplatten. Elektromagnetisch angeregte Schwingmembrane mit Anschlussbuchse. In transparentem Gehäuse mit zwei 4-mm-Anschlussbuchsen und Sicherung.

Schwingungsfrequenz: 10 Hz bis 10 kHz

Betriebsspannung: 6 V, 0,8 A

Innenwiderstand: 6 W

Maße: 100 x 100 mm Ø



W-70529

€ 253,00

Zusätzlich empfohlen:

Schwingungserreger-Halteplatte	W-70530
Federring	W-70531
Klangplatten nach Chladni	W-70532
Blattfedern	W-70533
Gummiband	W-70534
Kinetische Gastheorie	W-70535

Als Spannungsquelle empfohlen:

Funktionsgenerator/Frequenzmesser/Verstärker	W-70536
--	---------

Klangplatten nach Chladni

Zur Erzeugung von Schwingungsfiguren mit feinem Sand auf dem Schwingungserreger W-70529. Bestehend aus einer quadratischen und einer runden Platte mit Steckerstift.

Maße:

quadratische Platte

140 x 140 mm

runde Platte

140 mm Ø



W-70532 € 51,95

Zusätzlich erforderlich:

Quarzsand	W-71744
-----------	---------



Blattfedern

Drei Federstahlstreifen sind mit einem Steckerstift so zusammengehalten, dass sich sechs verschieden lange Streifen ergeben. Sie werden auf dem Schwingungserreger W-70529 bei unterschiedlichen Frequenzen zu Resonanzschwingungen angeregt (11, 15, 21, 36 und 50 Hz sowie hörbar im Bereich von 300 bis 900 Hz).

W-70533

€ 24,00

Gummiband

Zur Erzeugung stehender Transversalwellen mit dem Schwingungserreger W-70529.

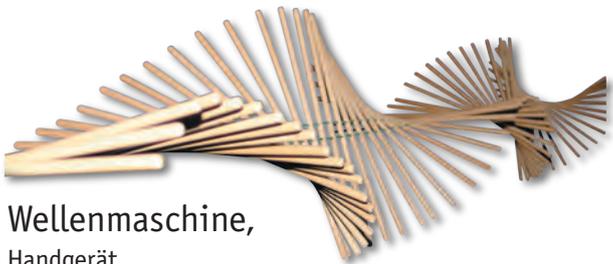
Maße: Länge 2 m

W-70534

€ 5,50

(1 m = € 2,75)





Wellenmaschine, Handgerät

Demonstrationsgerät zur Veranschaulichung der Ausbreitung, Reflexion, Brechung und Überlagerung transversaler Wellen. Eine Kette von Doppelpendeln ist durch ein Torsionsband bifilar gekoppelt. Zwei Handgriffe dienen der manuellen Anregung. Pendelmassen zur Veränderung des Trägheitsmoments gehören zum Lieferumfang.

Zahl der Doppelpendel: 79
Länge: 3 m
Masse: ca. 0,8 kg

W-71948 Warnhinweis: 2 (S. 81) **€ 167,80**

Schraubenfeder „Snake“

Besonders lange Schraubenfeder zur Demonstration und Untersuchung von transversalen und longitudinalen Wellen.

Maße: Länge
2 m bis 14 m



W-71941 Warnhinweis: 2 (S. 81) **€ 31,30**

Stimmgabel a¹

Frequenz: 440 Hz Maße: Länge 120 mm

NUR 7,70 €



W-70539 **€ 7,70**

Stimmgabelsatz C-Dur Tonleiter

Satz von 8 Stimmgabeln im Aufbewahrungskoffer mit Anschlaghammer.

Frequenzen:
c' = 256 Hz
d' = 288 Hz
e' = 320 Hz
f' = 341 1/3 Hz
g' = 384 Hz
a' = 426 2/3 Hz
h' = 480 Hz
c'' = 512 Hz

W-72306 **€ 165,10**



Stimmgabeln auf Resonanzkasten (2 Stück)

Mit verstellbaren Gewichten für Schwebungsversuche und Anschlaghammer.

Frequenz je Stimmgabel:
440 Hz

Maße:
Stimmgabeln
130 mm lang
Resonanzkasten
180 x 90 x 50 mm

W-70541 **€ 185,20**



Stimmgabel mit Schreibspitze

Die an einer der langen Zinken befestigte Metallfeder zeichnet auf einer beruhten Glasplatte eine gedämpfte Sinuskurve auf, wenn die angeschlagene Stimmgabel langsam mit der Feder über die Glasplatte geführt wird. Mit Glasplatte.

Frequenz: 128 Hz Länge mit Griff: 340 mm



W-70537 **€ 54,40**



Viele weitere Produkte finden Sie unter www.wiemann-lehrmittel.de

Schallpegel-Messgerät ST8850

Leistungsfähiges Schallpegel-Messgerät für den universellen, professionellen Einsatz in der Schallmesstechnik.

Das robuste Messgerät verfügt über einen Gesamt-Messbereich von 35 bis 130 dB, aufgeteilt in zwei praxisgerechte Bereiche. Die Auflösung beträgt 0,1 dB. Große, griffige Bedienelemente und das große LCD-Display machen die Bedienung einfach. Eine integrierte Kalibrierfunktion ermöglicht die schnelle und einfache Kalibrierung des Gerätes auch am Einsatzort. Die Data-Hold-Funktion erlaubt das Speichern eines Messwertes im Display, die Max-Hold-Funktion speichert den jeweils höchsten Pegel der laufenden Messung im Display. Ein Audio-Ausgang ermöglicht das externe Aufzeichnen der kontrollierten Geräusche und ein Standard-Stativanschluss die freie Aufstellung zur exakten Messung. Lieferung mit Transporttasche und 9-V-Blockbatterie.

Messbereich: 35–130 dB

Messfrequenzbereich: 30 Hz – 10 kHz

Kalibrierung: integriert, 94 dB

Maße: B/H/T 63,8 x 251 x 40 mm

Lo-Bereich: 35–100 dB

Messgenauigkeit: ±3,5 dB bei 94 dB/1 kHz

Messausgang: 1 x 3,5-mm-Klinkenbuchse

Gewicht: 250 g

Hi-Bereich: 65–130 dB

Messrate/Auflösung: 1,5/s / 0,1 dB

Mikrofon: Kondensatorkapsel

W-50942

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

€ 87,95

Ring zur Messung der Oberflächenspannung

Aluminiumring mit Schneide, an drei Fäden aufgehängt. Beim Herausziehen des Ringes aus einer Flüssigkeit kann mit Hilfe eines Kraftmessers die Oberflächenspannung aus der Kraft bestimmt werden, die notwendig ist, um den Ring von der Flüssigkeitsoberfläche abzureißen.

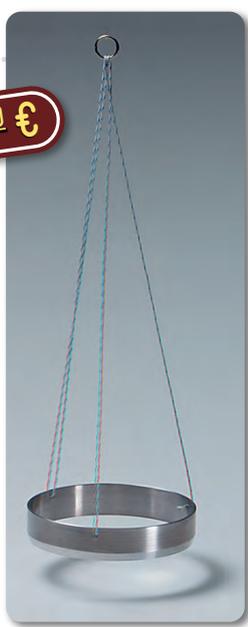
Maße: Ø Ring 65 mm

W-70570 € 12,10

Zusätzlich erforderlich:

Kraftmesser 200 mN	W-70369
Glaswanne, zylindrisch	W-50088

NUR 12,10 €



Kunststoffspritzen mit Schlauchansatz

Für Schläuche mit 5 mm Innendurchmesser.



10 ml	3 Stück	W-70566	€ 6,20
30 ml	1 Stück	W-70567	€ 2,30
50 ml	1 Stück	W-70568	€ 2,50

Warnhinweis: 1 (S. 81)

Zusätzlich empfohlen:

Kunststoffschlauch, glasklar	W-51653
------------------------------	---------

Kunststoffspritze, 100 ml

Für Schläuche mit 7 mm Innendurchmesser.

Inhalt: 100 ml

W-70565 € 5,70

Warnhinweis: 1 (S. 81)



NUR 5,70 €

Zusätzlich empfohlen:

Kunststoffschlauch, glasklar	W-50505
------------------------------	---------

Cartesischer Taucher

Hohle farbige Glasfigur mit einer feinen Öffnung zur Demonstration des Schwebens, Schwimmens, Auf- und Abtriebs eines Körpers in Wasser. Die Glasfigur schwimmt im wassergefüllten Behälter und kann durch etwas Druck auf die Gummikappe zum Sinken, Schweben oder Steigen gebracht werden. Die Gummikappe ist passend für Flaschenhalsdurchmesser von ca. 30 mm bis 40 mm.

Lieferumfang:

1 Glasfigur, 1 Gummikappe, 1 Standzylinder

W-70576 € 49,00

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Kommunizierende Röhren

Vier verschieden geformte, untereinander verbundene Glasröhren, auf Kunststoffsockel.

Maße: Höhe 200 mm

W-70561 € 38,80



Druckfortpflanzungsapparat

Zum Nachweis der allseitig gleichmäßigen Druckfortpflanzung in Flüssigkeiten. An einem Glasrohr mit Kolben befindet sich eine Glaskugel mit Öffnungen nach allen Seiten.

Maße: Gesamtlänge 300 mm

W-70572 € 74,90



NUR 74,90 €



Weitere Produkte zur „Hydrostatik“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/

Schlauchwaage

Bestehend aus zwei Ausgleichsgefäßen aus Kunststoff und transparentem Kunststoffschlauch.

Maße: Schlauchlänge 650 mm

W-70560 € 11,10



Druckdose, einfach

Für Schülerübungen, bestehend aus Kunststofftrichter mit Gummimembrane und Schlauch.

W-70590 € 13,70

Warnhinweis: 2, 9 (S. 81)



Zusätzlich erforderlich:

U-Rohr-Manometer	W-70589
Glaswanne, rechteckig	W-51451

U-Rohr-Manometer

Für relative Druckmessungen. U-Glasrohr mit Schlaucholive, beide Enden offen. Auf Kunststoffplatte mit Skala und Stab.

Skalenteilung: 100–0–100 mm
Höhe: 280 mm
Stab: 57 x 10 mm

W-70589 € 44,40



Hydraulische/pneumatische Hebebühne

Kompletter Gerätesatz für Demonstrations- und Praktikumsversuche u.a. zur Untersuchung der hydraulischen oder pneumatischen Kraftübertragung, des Zusammenhangs von Kraft, Fläche und Druck sowie zur Erarbeitung des Boyle'schen Gesetzes.

In einer Grundplatte ist ein Kunststoffzylinder mit Kolben (60 cm³ Volumen) zwischen zwei Halteplatten eingesetzt. Auf dem Kolben ist die Hebebühne angebracht. Mittels eines Schlauchsystems mit Ventilen und 4 einfachen Handpumpen verschiedenen Volumens lassen sich unterschiedliche Drücke auf den Kolben ausüben. Eine Schlauchverbindung zum Anschluss eines Drucksensors zur Messwertaufnahme mit einem Datenlogger ist im Lieferumfang enthalten.



KOMPLETTER GERÄTESATZ FÜR VERSUCHE

NUR 159,50 €

Maße: ca. 140 mm Ø x 190 mm
Pumpenvolumen: 3 cm³, 6 cm³, 12 cm³, 20 cm³

W-70601 € 159,50

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Auslaufgefäß

Transparenter Kunststoffzylinder mit 3 Ausläufen in verschiedenen Höhen für Dichtebestimmungen, Druck- und Vakuumversuche sowie optische Experimente. Die Auslaufrohre sind mit den beigegefügt Stopfen einzeln verschließbar.

Maße: 330 x 60 mm Ø

Gummistopfen zum Verschließen des Zylinders siehe W-50455.

W-50428 € 52,30



Kolbenprober (Gasspritzen)

Glas, mit 8-mm-Schlauchstutzen. Volumen: 100 ml
Skalenteilung: 1 ml



	Länge	Inhalt		
mit Hahn	315 mm	50 ml	W-50133	€ 80,90
ohne Hahn	245 mm	50 ml	W-50130	€ 55,30
mit Hahn	340 mm	100 ml	W-50134	€ 74,90
ohne Hahn	280 mm	100 ml	W-50131	€ 56,70

Gerätesatz „Kinetische Gastheorie“

Kleine Stahlkugeln in einem transparenten Kunststoffgehäuse lassen sich durch den Schwingungserreger unterschiedlich stark in Bewegung versetzen. Mit Aufstellwinkel zur Demonstration auf dem Overhead-Projektor.



NUR 212,00 €

1. feste Körper
2. Gas unter einem Kolben
3. gasförmiger Zustand
4. Brown'sche Molekularbewegung
5. kochende Flüssigkeit

W-70535 € 212,00

Warnhinweis: 2, 4 (S. 81)

Zusätzlich erforderlich:

Schwingungserreger (Vibrator)	W-70529
Funktionsgenerator/Frequenzmesser/Verstärker	W-70536

Überlaufgefäß

Zur Volumenbestimmung fester Körper und zur Darstellung des Archimedes'schen Prinzips. Transparenter Kunststoffbecher mit Auslaufrohr und Graduierung.

Maße: 110 x 80 mm Ø

W-50427 € 18,20



Blechkanister mit Schraubverschluss, 3 Stück

Für Luftdruckversuche. In einem offenen Kanister wird eine kleine Wassermenge erhitzt, der Kanister zugeschraubt und abgekühlt. Dabei zieht sich die Luft im Inneren zusammen und der äußere Luftdruck drückt den Kanister zusammen. Bei darauffolgender Erwärmung wird der Kanister wieder ausgebeult.

Inhalt: je Kanister 1,5 Liter

W-70606 € 17,00



Hand-Vakuumpumpe

Einfache mechanische Luftpumpe zum Befüllen und Evakuieren kleiner Behälter. Mit ergonomischem Griff, um 360° drehbarem Zeigermanometer, Belüftungsventil, langem und kurzem Schlauch und sechs Anschlussadaptern.

Enddruck:
von -980 hPa
bis 4000 hPa

Schlauchanschluss:
8,5 mm Ø

Schläuche: 850 mm x 6,5 mm Ø innen und 65 mm x 4,5 mm Ø innen
Maße: ca. 180 x 60 x 260 mm
Gewicht: ca. 0,3 kg

W-72057

Warnhinweis: 2 (S. 81)

€ 121,40



MECHANISCHE
LUFTPUMPE

Vakuumkammer mit Handpumpe

Preisgünstige transparente Vakuumkammer aus Kunststoff für grundlegende Experimente zum Unterdruck. Mit in die Bodenplatte integrierter Handpumpe, Belüftungsventil und Manometer zur Messung des Unterdrucks bis 330 hPa.

Maße: 200 mm Ø x 250 mm

W-71978 € 127,40

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Viele weitere Produkte finden Sie unter
www.wiemann-lehrmittel.de

Vakuum-Experimentierteller

Experimentierteller zum Aufbau eines Vakuumrezipienten in Verbindung mit der Vakuumglocke W-70634 für Experimente im Grob- und Feinvakuumbereich.

Metallteller mit Dichtungsscheibe auf Dreibein, pumpenseitigem Schlauchanschluss und Belüftungshahn. Einschließlich zweipoliger Stromdurchführung mit 4-mm-Sicherheitsbuchsen, zweipoliger Stromzuführung über ca. 1 m lange Kabel mit 4-mm-Sicherheitssteckern und Mittelbohrung mit M12-Gewinde zur Befestigung von Experimentiergeräten.

Elektrische Grenzdaten:
max. 48 V,
max. 12 A

Vakuumanschluss:
2 Schlaucholiven
12 mm und 8 mm Ø

Maße:
Ø 250 mm,
Höhe 90 mm

W-70636 € 255,85



NUR 255,85 €

Elektrische Klingel für Schallversuche im Vakuum

Zum Nachweis, dass sich der Schall im Vakuum nicht ausbreitet. Elektrische Klingel mit 4-mm-Anschlusssteckern.

Betriebsspannung:
4 bis 6 V AC

W-70628 € 59,00



Zusätzlich erforderlich:

Vakuumglocke	W-70634
Drehschieber-Vakuumpumpe (zweistufig)	W-71981



PASSEND ZUM VAKUUM-
EXPERIMENTIERTELLER

Vakuumglocke

Vakuumglocke aus Glas mit Halteknauf und geschliffenem Flansch zum Aufsetzen auf Vakuum-Experimentierteller W-70636.

Maße: Innendurchmesser 190 mm
Gesamthöhe 220 mm

W-70634

€ 155,90



Vakuumschlauch, lfd. Meter

in Laborqualität

Maße: Ø innen 7 mm
Wandstärke 5 mm

W-50422

(1 m = € 10,10)

€ 10,10

Schliff-Fett, wasserlöslich

Mit Wasser abwaschbar, biologisch leicht abbaubar, vakuumfest. Tube mit 80 g.



W-71745

€ 47,40

Gefahrenhinweis: P8, P20 (S. 81)

(1 kg = € 592,50)

Magdeburger Halbkugeln

Halbkugelpaar zur Demonstration des historischen Experiments von Otto v. Guericke zur Kraftwirkung des atmosphärischen Luftdrucks. Zwei Kunststoff-Halbkugeln mit Handgriffen und eingelegtem Gummidichtungsring lassen sich vakuumdicht zusammensetzen. Eine Halbkugel ist mit Absperrhahn und Schlauchanschluss versehen. Einschließlich Schlauch.

Vakuumschluss: 8 mm; Durchmesser: 120 mm; Schlauchlänge: 110 mm

W-70637 € 71,40

Zusätzlich empfohlen:

Hand-Vakuumpumpe mit Schlauchanschluss W-72057

NUR 71,40 €



NUR 453,40 €

Drehschieber-Vakuumpumpe, einstufig



LEISTUNGSSTARK & KOMPAKT

Leistungsstarke, kompakte, einstufige, ölgedichtete Drehschieber-Vakuumpumpe für Vakuumversuche. Mit thermischem Überlastschutz, Handgriff, Gasballastventil, Manometer und Schlauchanschluss. Inklusive Pumpenöl.

Saugvermögen: 100 l/min
 Enddruck: 0,03 hPa
 Motorleistung: 245 W
 Manometer: 0–1000 hPa
 Schlaucholive: 10 mm Ø
 Maße: ca. 318 x 124 x 240 mm
 Gewicht: ca. 8 kg

W-71980 Warnhinweis: 2 (S. 81) € 453,40

Solar-Zeppelin

Zur Darstellung des statischen Auftriebs durch Erwärmung der Luft in einer Ballonhülle. Schwarzer, dünner Spezial-Kunststoffschlauch, der an den Enden zu einer Zeppelin-Hülle zusammengebunden werden kann.

Maße: 2000 x 500 mm



W-70640 Warnhinweis: 1, 2, 16 (S. 81) € 8,90

Auftriebswaage

Balkenwaage auf Sockel mit angehängter Styroporkugel und verstellbarem Gegengewicht zum Nachweis der Auftriebskraft auf einen Körper bei atmosphärischem Luftdruck.

Stellt man die unter atmosphärischem Druck ins Gleichgewicht gebrachte Balkenwaage unter eine Vakuumglocke und evakuiert diese, so senkt sich die Styroporkugel wegen der Verminderung des Auftriebs.

Styroporkugel: 50 mm Ø
 Sockel: 120 x 90 mm
 Höhe: 125 mm



NACHWEIS DER AUFTRIEBSKRAFT

W-72056 € 98,80

Heißluftballon

Aus schwer entflammbarer Spezialfolie (B1 nach DIN 4104) zusammengesweißt, Öffnung mit Metallverstärkungsring.

Maße: ca. 400 x 320 mm

W-72065 € 12,30

Warnhinweis: 1, 2, 16 (S. 81)



Zusätzlich empfohlen:

Heizvorrichtung W-70642
 Trockenbrennstoff Esbit W-70645

Bei Verwendung eines Bunsen- oder Kartuschenbrenners:

Schornstein mit Auflageteller W-70639
 Dreifuß W-50473



Weitere Produkte zu „Vakuumversuchen“ finden Sie unter www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/

Experimentierkasten „Erneuerbare Energie“

Dieser Experimentierkasten veranschaulicht jedem Schüler die Energiegewinnung aus Sonne, Wasser und Wind. Durch die einfache Modulbauweise des Experimentierkastens kann sehr schnell zwischen den einzelnen Experimenten gewechselt werden. Mit den 4 mitgelieferten Messgeräten kann die Leistung gezeigt werden, die aus Wasser, Wind und Sonne gewonnen wird. Auch die Messgeräte können durch die Modulbauweise sehr schnell und leicht gewechselt werden. Es sind 3 Experimente durchführbar, die mit je 4 unterschiedlichen Messgeräten demonstriert werden können.

Im Lieferumfang enthalten:

- Windrad
- Wasserturbine
- Universalgrundelement
- Messgeräte
 - Amperemeter (mA)
 - Lichtanzeige (LED)
 - Summer
 - Bewegungsanzeige (Getriebe)
- Solarzelle
- Schlauch für Wasserturbine
- Universalmast



NUR 179,00 €

W-71922

Warnhinweis: 1, 9 (S. 81)

€ 179,00

Raketenmodell ROKIT

Bei Verwendung mit einer leeren PET-Limonadenflasche lässt sich das Prinzip eines Reaktionsmotors, wie er beim Raketenantrieb genutzt wird, demonstrieren. Die Reaktionsmasse ist Wasser, das durch komprimierte Luft aus der Rakete ausgestoßen wird. Der nötige Überdruck wird mit Hilfe einer Fahrradluftpumpe erzeugt. Das Modell besteht aus drei Leitflügeln, Düseninsert, Druckschlauch mit Düsenanschluss an einem Ende und Pumpenadapter am anderen Ende, Stab als Starthilfe. Komplet mit Anleitung ohne Flasche und ohne Pumpe.

Höhe der Leitflügel ohne Flasche: 120 mm

W-70647

€ 19,60

Warnhinweis: 1, 2 (S. 81)



Zusätzlich erforderlich:

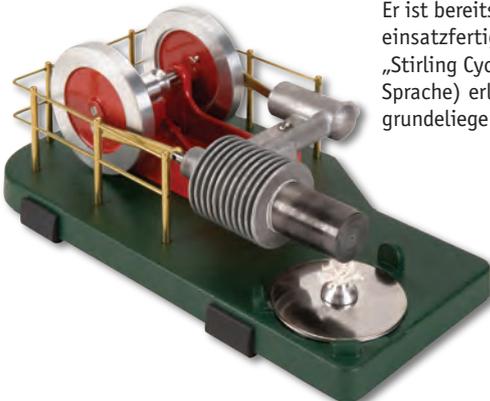
Luftpumpe W-70646

0,5 Liter-PET-Limonadenflasche

Stirling-Motor alpha

Preisgünstiger Stirling-Motor mit eingebautem Alkoholbrenner für die Wärmezufuhr. Der Ganzmetallmotor mit roten Schwungrädern auf einer grünen Grundplatte läuft besonders leise und erreicht Drehzahlen von über 1.000 U/min. Der Motor veranschaulicht den Stirling'schen Kreisprozess und die Funktion von Wärmekraftmaschinen.

Er ist bereits vollständig montiert und einsatzfertig. Das beiliegende Buch „Stirling Cycle Engines“ (in englischer Sprache) erläutert die dem Motor zugrundeliegenden Arbeitsprinzipien.



Drehzahl: 1000 U/min

Maße: Grundplatte
180 x 110 mm

Gewicht: 1,15 kg

W-72058 € 333,20

Warnhinweis: 1, 2, 13 (S. 81)

Segelflugmodell-Bausatz „Conny“

Segler aus Balsaholz für Wurf- und Hochstart.

- Spannweite: 340 mm
Länge: 235 mm
Material: Balsaholz
Fluggewicht: 21 g



BAUSATZ

W-72427

€ 14,20

Warnhinweis: 1 (S. 81)



INKL. TASCHE

Digital-Luxmeter

Ist es hell genug an Ihrem Arbeitsplatz? Diese Frage beantwortet das Digital-Luxmeter in Sekundenschnelle! Schnell einsetzbares, kompaktes und leichtes Luxmeter mit großem LC-Display. Durch den abgesetzten Lichtsensor und den übersichtlichen Messbereichwahlschalter ist das Messgerät besonders einfach handhabbar. Lieferung in der Transporttasche.

Messbereich: 0,1 bis 50.00 Lux

Auflösung: 0,1 Lux

Messrate: 1,5 Messungen/s

Lieferung: mit Batterie
(Low-Bat-Warnung im Display)

Maße H/B/T: Messgerät 188 x 64,5 x 24,5 mm
Fotosensor 115 x 60 x 27 mm

Gewicht: 160 g (Messgerät)

W-50865

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

€ 32,40



Elektromotor mit Propeller

Empfindlicher Gleichstrommotor zur Anzeige von geringen Spannungen und Stromstärken bei Solarzellen, galvanischen Elementen und Generatoren. Auf Stab mit 4-mm-Anschlussbuchsen und Propeller.

Betriebsspannung: 0,5 bis 4,5 V
Stromaufnahme: 260 mA
Drehzahl bei 1,5 V: 800 U/min
Maße: Stab 70 x 10 mm Ø

W-70694 **€ 27,20**



Reflektorstrahler, Halogen

Zur Bestrahlung von Solarzellen als Ersatz für Sonnenlicht. In stabilem Metallgehäuse mit Spiegelreflektor, Haltebügel und Stab zum Aufbau mit Stativmaterial, Halogenlampe und Netzanschlusskabel.

Leistung: 120 W
Betriebsspannung: 230 V/50 Hz
Maße: 130 x 100 x 160 mm

W-72234 **€ 39,80**

Warnhinweis: 2 (S. 81)



METALLGEHÄUSE

Zusätzlich empfohlen:

Stativ-Dreifuß

W-50555

Solarzelle 0,5 V

Auf Sockel mit Kippvorrichtung (bis zu 90°) u. 4-mm-Anschlussbuchsen. Bei Verwendung mehrerer Zellen und Verbindungskabel in Reihen- oder Parallelschaltung lässt sich ein Solargenerator mit höherer Spannung oder Stromstärke aufbauen.

Spannung: 0,5 V
Strom: max. 300 mA
Maße: 90 x 90 x 100 mm

W-70691 **€ 65,50**



Infrarot-Wärmestrahler

Kunststoffgehäuse mit kippbarem Fuß und Netzanschlusskabel, sicherheitsgeprüft, einschließlich Lampe.

Leistung: 150 W
Betriebsspannung: 230 V AC

W-70721 **€ 49,50**

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Ersatzlampe

Infrarot-Glühlampe W-70722



Kochplatte

In emailliertem Metallgehäuse, mit Kontrolllampe, Temperaturautomatik stufenlos regelbar, mit Netzanschlusskabel für 230 V AC, VDE.

Leistungsaufnahme: 1500 W (in 7 Schaltstufen einstellbar)
Maße: 240 x 240 x 75 mm, Ø Heizplatte 145 mm

Gewicht: 2,4 kg

W-70723

Warnhinweis: 2 (S. 81)

€ 92,80



Radiometer

Zum Nachweis der Umwandlung von Strahlungsenergie in kinetische Energie. Ein spitzengelagertes Flügelrad aus einseitig geschwärtzter Metallfolie dreht sich bei Bestrahlung in einer evakuierten Glaskugel.

Kugeldurchmesser: 80 mm

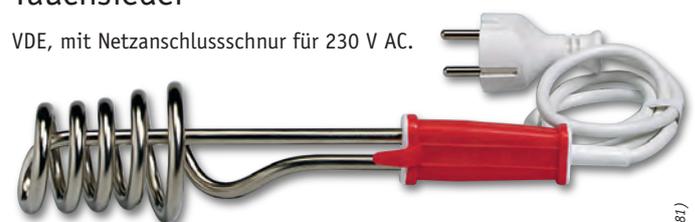
W-70696 **€ 28,90**

NUR 28,90 €



Tauchsieder

VDE, mit Netzanschlusskabel für 230 V AC.



300 Watt W-70725 **€ 23,90**

1000 Watt W-70726 **€ 27,90**

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Weitere Produkte zu „Energieumwandlung und Kalorik“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/

Experimentier-Heizplatte mit Stab



NUR 85,80 €

Geeignet zum Erwärmen von Flüssigkeiten und als Wärmestrahler, berührungssicher mit Schuko-Anschluss (Kleingerätestecker). Heizplatte mit Randwulst, kein abrutschen von Bechergläsern und Töpfen. Befestigung am Stativsystem. Anschlussleitung muss separat bestellt werden (W-70081).

Maße: Stativstab Ø 10 mm, 750 mm lang,
Platte Ø 80 mm ohne Randwulst

Anschluss: 230 V; Leistungsaufnahme: 150 W

W-70066 Warnhinweis: 2 (S. 81) € 85,80

Anschlussleitung für Experimentier-Heizplatte



Kabellänge: 1 m

Passend zu Experimentier-Heizplatte W-70066 und W-70290.

W-70081 € 14,80

Mini-Digital-Multimeter

Tragbares Vielmessinstrument mit LCD-Anzeige und Messbereichs-Dreheschalter. Zur Messung von Gleichstrom, Gleich- und Wechselspannung, Widerstand und Temperatur. Mit Durchgangsprüfung und Dioden- und Transistortestfunktion, manuelle Bereichswahl, in schlagfestem Kunststoffgehäuse, 4-mm-Sicherheits-Anschlussbuchsen, Prüflleitungen, Typ-K-Temperaturfühler, Batterie und Bedienungsanleitung.

- Spannung DC: 200 mV, 2, 20, 200, 250 V ±0,5 %
- Spannung AC: 200, 250 V ±1,2 %
- Strom DC: 2, 20, 200 mA, 10 A ±1,2 %
- Widerstand: 200, 2000 Ω, 20, 200, 2000 kΩ ±1,0 %
- Temperatur: 0 bis 1000 °C ±2,5 %
- Stromversorgung: 9-V-Blockbatterie
- Anzeige: 3½-stellig, 13 mm hoch
- Sicherheit: IEC 1010-1; CAT II 600 V
- Maße: 70 x 128 x 28 mm
- Gewicht: 140 g



W-70303 € 20,20

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

Zusätzlich empfohlen:

Universal-Temperaturfühler	W-71834
Luftfühler	W-71835
Oberflächenfühler	W-71836
Flüssigkeits-Temperaturfühler	W-71837
Flüssigkeitsfühler	W-71838
Temperaturadapter	W-71839

Heizplatte

Kleinkochplatte mit hochwertiger Gusseisplatte, Gehäuse aus Edelstahl auf bruchfestem Kunststofffuß mit Kabelaufwicklung, Temperatur stufenlos regelbar mit Abschalt-Automatik, Überhitzungsschutz, Netzanschlusskabel mit Schuko-Stecker.

Mit dem Topf W-70720 können Flüssigkeiten erwärmt werden.

Maße:
65 x 140 mm Ø
Heizplatte Ø 80 mm

Leistungsaufnahme:
500 W

W-70719 € 92,10

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Topf

Aluminium, teflonbeschichtet, mit Kunststoffgriff.

Maße: Boden Ø 80 mm
Inhalt: ca. 1,0 Liter

Passend zu Heizplatte W-70719.

W-70720 € 18,10



Infrarot-Thermometer

Infrarot-Thermometer mit Laserstrahl in neuester Technologie, das ein schnelles, einfaches und genaues Messen der Oberflächentemperatur bietet. Mit Laserstrahl-Markierung zur kontaktlosen, schnellen Temperaturmessung aus sicherer Distanz an heißen oder beweglichen Objekten bzw. an schwer zugänglichen Messstellen.

Messbereich: -50 ... +380°C (-58 ... +716 °F)
Genauigkeit: 2 % + 2 °C (4 °F)
Auflösung: 1° C/F
Stromversorgung: 9 V Blockbatterie
Maße: B/H/T 45 x 160 x 82 mm
Gewicht: 180 g

- 3 1/2-stellige, 15 mm Multifunktions-LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung und Messwerthaltefunktion
- einzigartige flache Oberfläche, modernes handliches Design
- max. Anzeige: 1999, Überlastanzeige mit Summer
- Messwertanzeige wahlweise in °C oder °F
- eingebauter Laserpointer zeigt den Zielbereich an
- Bereichsüberschreitungsanzeige
- Auto Data Hold, Abschaltautomatik
- Min- und Maxwerthaltefunktion



Im Lieferumfang enthalten: Tasche, Batterie und Bedienungsanleitung

W-71842

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

€ 57,95

Thermometer für Schüler

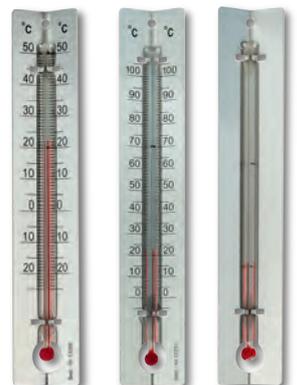
Schülerthermometer mit gewinkelter Metallskala, quecksilberfreie, rote Füllung.

Maße: 150 mm lang

Messbereich	Teilung	
-25 °C bis +50 °C	1 °C	W-70752
-3 °C bis +103 °C	1 °C	W-70753
0 °C bis +100 °C	ohne	W-70754

Warnhinweis: 2 (S. 81)

je € 3,30





Thermometer, digital, -50 °C bis +200 °C

Mit seinem präzise anzeigenden Halbleiterfühler aus Edelstahl bietet es genaue Messergebnisse für eine exakte Temperaturmessung. Halbleiterfühler und PTFE-Kabel sind nach IP67 wassergeschützt und hitzebeständig bis 200 °C. Das Präzisionsthermometer zeichnet sich durch eine kurze Ansprechzeit aus.

- Messbereich: -50 °C bis +200 °C
- Auflösung: 0,1 °C
- Genauigkeit: ±0,5 °C von -10 bis +100 °C
- Batterie: 1,5 V Mikro AAA (inklusive)
- Standzeit: max. 10.000 h
- Betriebstemperatur: -10 °C bis +50 °C
- Fühler-Typ: Eintauchfühler – Ansprechzeit Fühler 16 Sek.
- Maße: Gehäuse 97 x 65 x 15 mm; Fühler 35 x 5 mm; Kabel 500 mm

NUR 79,80 €

W-52295

Warnhinweis: 2, 3, 101 Batterieentsorgung (S. 81)

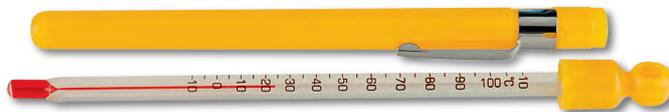
€ 79,80

Taschenthermometer

Stabform, Skala weiß unterlegt, rote Spezialflüssigkeit, in gelber Plastik-Schutzhülle mit Clip.

- Messbereich: -10 bis 110 °C
- Skaleneinteilung: 1 °C
- Maße: 165 mm x 10 mm Ø

NUR 8,50 €



W-70748

Warnhinweis: 2, 101 Batterieentsorgung (S. 81)

€ 8,50

Bolzensprenger

Zur Demonstration der Längenveränderung bei Erwärmung bzw. Abkühlung von Materialien und der dabei auftretenden Kräfte. **Inkl. 6 Probestäbe.**

Maße: 320 mm lang



W-71993

€ 85,20

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Bolzensprenger-Probestäbe, 10 Stück

Satz mit 10 Probestäben für Bolzensprenger W-71993.

Maße: 75 x 4 mm

W-71994

€ 19,10



Längenausdehnungsgerät mit Teelichten

Zum Vergleich der Längenausdehnung fester Körper bei Erwärmung. Grundplatte mit Probestablager und Feststellschraube, Zeiger, Skala und drei Probestäben aus Metall. Als Wärmequelle dienen 4 Teelichte. Einschließlich 10 Teelichten.

Material Probestäbe: Stahl, Messing, Aluminium
Maße: 280 x 45 x 150 mm, Stablänge 200 mm



W-70782

Warnhinweis: 2, 10 (S. 81)

€ 163,70

Wärmeleitungsapparat

Zur Demonstration der unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeit von Metallen. Ring mit Muffe und drei gewinkelten Metallplatten, die gleichzeitig erwärmt werden können. Aufgelegte Streichhölzer entzünden sich bei Erwärmung der Bleche in entsprechenden Abständen.

- Maße: Ø Ring 130 mm

Material der Bleche:
Eisen, Kupfer, Messing



W-70787

€ 50,70

Zusätzlich erforderlich:

Gasbrenner, Stativmaterial, Streichhölzer

Wärmeleitungsstäbe, 6 Stück

Material: Aluminium, Eisen, Glas, Holz, Kupfer, Kunststoff

Maße je Stab: 300 x 5 mm Ø

W-70790

€ 25,40

Zusätzlich empfohlen:

Stahlkugeln, 8 Stück

W-70791

Wachs

W-71758

Wachs

Packung mit ca. 250 g.

W-71758

€ 13,60

Warnhinweis: 1, 2, 10 (S. 81)

(1 kg = € 54,40)



Kugel und Ring

Messingkugel und Messingring mit Kunststoffgriff zur Veranschaulichung der Wärmeausdehnung fester Körper. Die in der Flamme eines Brenners erwärmte Kugel passt nicht mehr durch den kalten Ring.

Maße: ca. 250 mm lang



W-70776

€ 24,70

Bimetallstreifen, 10 Stück

Eisenblech und Eisenblech zusammengewalzt.

Maße: 120 x 12 x 1 mm

W-70778

€ 42,90



Bimetallstreifen lang, 1 Stück

Eisenblech und Eisenblech zusammengewalzt. Maße: 200 x 12 x 1 mm

W-71924

€ 9,40

Kalorimeter

Zur Bestimmung der spezifischen Wärmekapazität fester und flüssiger Stoffe sowie des elektrischen Wärmeäquivalentes und der Schmelz- und Verdampfungswärme. Aluminium-Doppelgefäß mit Styropor-Isolierfüllung, transparenter Kunststoffdeckel mit Rührer, Bohrung für Thermometer und Gummistopfen mit Bohrung 5 mm Ø für Thermofühler, wahlweise einsetzbare Heizspirale mit Halter und zwei 4-mm-Anschlussbuchsen, Deckel-Verschlusskappe bei Nichtverwendung der Heizspirale.



Inhalt des inneren Gefäßes: max. 200 ml

Betriebsspannung der Heizspirale: 6 V DC

Widerstand der Heizspirale: 2 bis 3 Ω

Maße: 105 mm Ø, 150 mm hoch

NUR 47,50 €

W-70801

€ 47,50

Zusätzlich erforderlich:

Thermometer, -40 bis + 50 °C oder Thermofühler W-70114

Transformator mit Gleichrichter W-70979



Weitere Produkte zu „Kalorik“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/

LED-Taschenlampe mit magnetischem Fuß

Aus schlagfestem Kunststoff, mit einer High-Power-LED im Kopf und 10 LEDs an der Seite, welche durch mehrmaliges Betätigen des Ein-/Ausschalters wahlweise aktiviert werden.

Der integrierte Magnetfuß sorgt für eine sichere Fixierung, ohne festzuhalten.

Inkl. Batterien (3x R03).

Maße: Länge 230 mm; Reflektor 45 mm Ø

W-72035

€ 8,30

Warnhinweis: 1, 101 Batterieentsorgung (S. 81)



Lichtbox

Mit dem Gerätesatz Lichtbox können Schüler der Sekundarstufe 1 eigenständig Experimente zur Einführung in die Grundlagen der geometrischen Optik sowie der Farbmischung direkt auf der Tischoberfläche durchführen.



Farben und Schatten:

- Farbiges Licht und farbige Körper
- Mischung von Farben
- Schattenwurf
- Farbige Schatten

Reflexion:

- Reflexion am Planspiegel
- Reflektierte Bilder, Bildumkehr
- Mehrfachreflexionen an einem Spiegel
- Reflexion an einem Hohlspiegel (Brennpunkt & sphärische Aberration)
- Reflexion an einem Parabolspiegel
- Reflexion an einem Wölbspiegel

Brechung:

- Bestimmung der Brechzahl mit einem Halbkreiskörper
- Bestimmung der Brechzahl mit einer planparallelen Platte
- Winkel minimaler Ablenkung in einem Prisma
- Totalreflexion in einem Halbkreiskörper
- Totalreflexion in einem Prisma
- Brennpunkt einer Sammellinse
- Brennpunkt einer Zerstreuungslinse
- Sphärische Aberration

Gerätesatz für Optikexperimente auf der Tischplatte, bestehend aus einer Lichtbox im robusten Kunststoffgehäuse und zahlreichen optischen Komponenten. Komplett in stabilem Aufbewahrungskasten.

Die Lichtbox weist vier Lichtaustrittsöffnungen auf, wovon die beiden seitlichen für Experimente zur Farbmischung und zum Schattenwurf mit zwei ausklappbar aufgehängten Spiegeln versehen sind. Alle Öffnungen sind mit Halterungen für optische Komponenten in Dia-Rahmen 50 x 50 mm ausgestattet.

Durch Verschieben einer vor der Lampe angebrachten Sammellinse kann paralleles, konvergentes sowie divergentes Licht erzeugt werden. Es stehen zwei doppelseitige Schlitzblenden zur Verfügung, so dass vier verschiedene Strahlkonfigurationen erzeugt werden können.

Lampe: 12 V, 36 W

Anschlüsse: 4-mm-Buchsen

Maße: Lichtbox ca. 175 x 100 x 65 mm
Aufbewahrungskasten ca. 250 x 240 x 100 mm

Lieferumfang:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Licht-Box | 1 Halbkreiskörper (Acrylglas) |
| 8 Farbkarten | 1 60°-Prisma (Acrylglas) |
| 1 Planspiegel (Glas) | 1 Unsymmetrisches 90°-Prisma (Acrylglas) |
| 1 Hohlspiegel (Metall) | 1 Symmetrisches 90°-Prisma (Acrylglas) |
| 1 Wölbspiegel (Metall) | 2 Schlitzblenden |
| 1 Bikonvexlinse, groß (Acrylglas) | 8 Farbfilter (in Dia-Rahmen) |
| 1 Bikonvexlinse, klein (Acrylglas) | 1 Paar Anschlusskabel mit 4-mm-Steckern |
| 1 Bikonkavlinse (Acrylglas) | |
| 1 Planparallele Platte (Acrylglas) | |

W-70824

Warnhinweis: 1, 2 (S. 81)

€ 214,20

Küvette

Für die Projektion von Strahlengängen durch Flüssigkeiten. Kunststoff, mit parallelen Seitenwänden.

Maße: 56 x 42 x 33 mm

W-70861

€ 1,30

Zusätzlich erforderlich:

Prismenhalter

W-70873



Spiegel, Glas, plan

Maße: 90 x 90 x 2 mm

W-70864 € 1,80

Warnhinweis: 1, 2, 3 (S. 81)



Zusätzlich empfohlen:

Schirm- und Spiegelhalter

W-70874

Universalspiegel

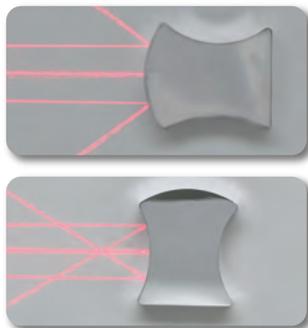
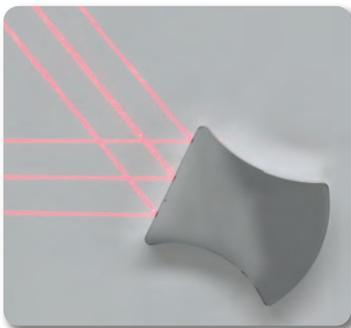
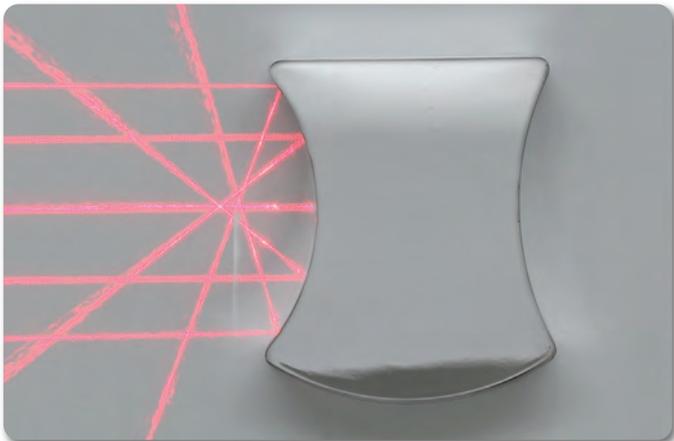
Der Universalspiegel umfasst mit plan, parabolisch konkav sowie sphärisch konvex und sphärisch konkav alle vier relevanten Spiegelformen.

Maße: ca. 60 x 50 x 15 mm

Gewicht: ca. 10 g

W-72215 € 10,00

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Weitere Produkte zum Thema „Optik“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/

Prismen für einfache Spektralversuche

Höhe	Seitenlänge	Ausführung		
32 mm	42 mm	gleichseitig, 3 x 60°	W-70897	€ 14,95
25 mm	25 mm	gleichseitig, 3 x 60°	W-70898	€ 8,50
75 mm	25 mm	gleichseitig, 3 x 60°	W-70900	€ 12,00
30 mm	30 mm	gleichseitig, 3 x 60°	W-72440	€ 12,00

Laser Ray Box, magnethaftend

NUR 279,30 €



Die Laser Ray Box besteht aus fünf untereinander angeordneten Laserdioden mit optischer Justierung zur Erzeugung von fünf parallelen Laserlichtbündeln zur Darstellung strahlenoptischer Vorgänge mit den Modellkörpern W-70843 und W-70844 bis W-70849.

Eine Magnetfolie an der Unterseite des Gehäuses erlaubt die Verwendung auf einer geeigneten Metalltafel W-43117. Die Stromversorgung erfolgt wahlweise über einen beiliegenden Batteriehalter für zwei R6-Zellen (Mignon) oder das beiliegende Stecker-Netzgerät mit Anschlusskabel und Niedervolt-Stecker. Durch mehrmaliges Drücken des Ein/Ausschalters können verschiedene Strahlversionen gewählt werden: 1 Strahl, 3 Strahlen eng oder weit, 5 Strahlen. Ohne Batteriezellen. Das Gerät genügt den sicherheitstechnischen Anforderungen für Laser der Klasse II, die im Unterricht eingesetzt werden dürfen.

Laserdioden: Leistung 1 mW, Klasse II, Wellenlänge 635 nm

Betriebsspannung: 3 V/300 mA DC

Maße: 60 x 110 x 22 mm

W-70838

€ 279,30

Warnhinweis: 1, 2, 19 (S. 81)

Gefahrenhinweis: H7, P10, P17 (S. 81)

Gruppensatz Prismen aus Plexiglas

Prismen für Schüler-Freihandversuche.

Lieferung in stabilem Aufbewahrungs- und Transportkoffer.

SICHER VERSTAUT IM KOFFER

12 gleichseitige Prismen

Maße: 30 mm Seitenlänge, 30 mm hoch

W-70901 € 149,00

12 gleichschenklige Prismen

Maße: 30 x 30 x 43 mm, 30 mm hoch

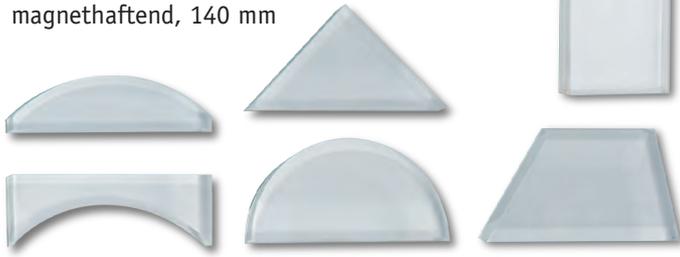
W-70902 € 129,00



4 VARIANTEN



Optische Modellkörper, magnethaftend, 140 mm



Zur Verwendung mit den Optischen Scheiben (W-70854 oder W-70882) für Versuche zur Strahlenoptik. Aus transparentem Plexiglas. Die Auflageflächen sind matt weiß lackiert, um die durch die Körper verlaufenden Strahlengänge sichtbar zu machen. Die Rückseiten der Körper sind ganzflächig mit Magnetfolie versehen.

Maße: Länge bzw. Ø 140 mm, Dicke 15 mm

Halbzylinder	W-70844	€ 21,80
Linse, plankonvex	W-70845	€ 21,80
Linse, plankonkav	W-70846	€ 21,80
Prisma, rechtwinklig	W-70847	€ 22,20
Trapez	W-70848	€ 21,60
Hohlkörper Küvette	W-70849	€ 20,60

Spektroskope Gruppensatz , 10 Stück

Spektroskope zur Beobachtung von Emissionsspektren sichtbarer Lichtquellen im Bereich von 400 bis 700 nm. Gestanzte Pappschablone mit integriertem Gitter, innen geschwärzt. Die Lichteintrittsöffnung kann mit verstellbaren Klappen justiert werden.



W-70935 € 29,10

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Spektroskop für Schüler

Zur Beobachtung von Absorptions- und Emissionsspektren, speziell für die Hand des Schülers geeignet. Prismensystem mit Gitter in stabiler Metallhülse.



Spaltbreite: 0,2 mm
Strichzahl des Gitters: 600/mm
Spektralumfang: 400 bis 730 nm
Maße: 50 x 12 mm Ø

W-70929 € 104,30

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Stecker-Netzgeräte, mit Niedervoltstecker

In Kunststoffgehäuse mit Netzstecker und zweiadrigem Anschlusskabel.

Betriebsspannung: 230 V/50 Hz
Kabellänge: 150 cm

Spannung	Strom		
3 V	300 mA DC, getaktet	W-70977	€ 24,70
6 V	450 mA DC, getaktet	W-72126	€ 33,20
12 V	2 A DC, getaktet	W-72125	€ 37,10



Warnhinweis: 2 (S. 81)

Newton'sche Farbenscheibe, mit Handantrieb

Newton'sche Farbenscheibe zur Darstellung der additiven Farbenmischung. Auf stabiler Basis, mit Handantrieb.

Maße: 143 x 90 x 282 mm

Scheibe: Ø 178 mm

Gewicht: 1,0 kg

W-72303 € 70,20

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Magnesiastäbchen zum Flammenfärben, 10 Stück

Maße: 100 mm lang



W-70934 € 13,10

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Batterien, einweg



	Nennspannung	Baugröße IEC	Stück		
Micro	1,5 V	R03	4	W-70962	€ 2,90
Mignon	1,5 V	R06	4	W-70836	€ 2,90
Baby	1,5 V	R14	1	W-70963	€ 1,50
Flach	4,5 V	3R12	1	W-70964	€ 2,80
Block, Alkali	9,0 V	6LR61	1	W-70965	€ 3,20

Warnhinweis: 5, 101 Batterienversorgung (S. 81)

Stecker-Netzgerät, 6 V, getaktet

In Kunststoffgehäuse mit Netzstecker und zweiadrigem Anschlusskabel mit 4-mm-Steckern.

Ausgang: 6 V
Ausgangsstrom: 1,4 A DC, getaktet
Betriebsspannung: 230 V/50 Hz
Kabellänge: 150 cm

W-70976 € 24,00

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Bandgenerator

Spannung:
(ungefährlich)
etwa 100000 V

Funkenlänge:
max. 50 mm

Maße:
Höhe
(ohne Elektroskop)
360 mm



NUR 425,00 €

W-70064 Warnhinweis: 2 (S. 81) € 425,00

Stromversorgungsgerät SVG, 0-12 V, AC/DC für Schülerübungen

Das SVG Stromversorgungsgerät ist in vielen Anwendungsbereichen, vor allem Schülerübungen einsetzbar. Die Wahl der Spannung erfolgt mit Hilfe der flexiblen Anschlussleitungen, welche in zwei der vorhandenen Spannungsbuchsen 0-12 V eingesteckt werden. Außer den angegebenen Spannungswerten können auch in Differenzsteckweise alle Zwischenwerte abgenommen werden. So erhält man z.B. 1 V wenn die Lamellenstecker in die Buchse 3 V und 2 V eingesteckt werden (3-2=1). Der Anschluss der Verbraucher erfolgt an den mit - und + bzw. ~ bezeichneten Buchsenpaaren. Es sind jeweils zwei Buchsenpaare vorhanden, so das z.B. ein Spannungsmesser gleichzeitig mit dem Verbraucher angeschlossen werden kann.

Technische Daten:

Ausgangsspannung:
0-12 V AC/DC

Ausgangsstrom:
AC 1 A / DC 2 A

Sicherung:
Feinsicherung
2x 0,4 A
thermischer
Überlastungs- und
Kurzschlusschutz

Maße:
170 x 10 x 100 mm

Gewicht:
2,2 kg



W-70065 € 205,00
Warnhinweis: 2 (S. 81)

Gruppensatz

10x Stromversorgungsgerät SVG
(W-70065)

W-70065/10 € 1947,50
Warnhinweis: 2 (S. 81)



NUR 829,00 €

Hochspannungsnetzgerät 6 kV

Das Hochspannungsnetzgerät mit eingebauter Digital-Anzeige 0-6 kVDC und 6,3 kVAC ist eine ideale Hochspannungsquelle für elektrostatische Versuche.

Ausgang DC: 0-6 kV, stufenlos regelbar

Ausgang AC: 6,3 V, fest

Maße: 312 x 225 x 118 mm

Gewicht: 4,2 kg

W-72000 Warnhinweis: 2 (S. 81) € 829,00

Handgenerator-Set, 2 Stück

Die Handgeneratoren bestehen aus transparentem Kunststoff und besitzen einen Handgriff. Über diesen wird ein Zahnradsatz angetrieben, welcher wiederum den Generator antreibt.

Der Generator liefert bis zu 8 Watt Leistung. Mit ihr kann eine kleine Glühlampe betrieben werden, die in einer E10 Fassung sitzt und am Generator angebracht ist. Zusätzlich kann man über einen Kabelsatz mit Krokodilklemmen (im Lieferumfang enthalten) andere elektrische Verbraucher betreiben oder Messgeräte anschließen.

W-72028 € 65,00
Warnhinweis: 2 (S. 81)



2ER-SET

Weitere Produkte zu „Elektrik/Elektronik“ finden Sie unter www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/

Stromversorgungsgerät SVG, 0–12 V, AC/DC für Schülerübungen

Das SVG Stromversorgungsgerät ist in vielen Anwendungsbereichen, vor allem Schülerübungen einsetzbar. Die Wahl der Spannung erfolgt mit Hilfe der flexiblen Anschlussleitungen, welche in zwei der vorhandenen Spannungsbuchsen 0–12 V eingesteckt werden. Außer den angegebenen Spannungswerten können auch in Differenzsteckweise alle Zwischenwerte abgenommen werden. So erhält man z.B. 1 V wenn die Lamellenstecker in die Buchse 3 V und 2 V eingesteckt werden ($3-2=1$). Der Anschluss der Verbraucher erfolgt an den mit – und + bzw. ~ bezeichneten Buchsenpaaren. Es sind jeweils zwei Buchsenpaare vorhanden, so das z.B. ein Spannungsmesser gleichzeitig mit dem Verbraucher angeschlossen werden kann.



Technische Daten:
 Ausgangsspannung: 0–12 V AC/DC
 Ausgangsstrom: AC 1 A/DC 2 A
 Sicherung: Feinsicherung 2x0,4 A thermischer Überlastungs- und Kurzschlusschutz
 Maße: 170 x 10 x 100 mm
 Gewicht: 2,2 kg

W-72233

Warnhinweis: 2 (S. 81)

€ 209,00

Digital-Multimeter

Zum Messen von Spannung, Strom, Widerstand und zum Testen von Dioden und Transistoren. Vielfältige Einsatzmöglichkeiten in Schülerübungen.

Leistungsmerkmale:

Digitalanzeige mit 3-stelliger LCD-Anzeige, 1999 Digits, Ziffernhöhe 20 mm, Akustische Durchgangsprüfungsfunktion, Dioden- und Transistor hFE-Test, Strommessung bis 10 A AC/DC

Messbereiche:

Gleichspannung: 200 mV; 2; 20; 200; 600 V
Wechselspannung: 200 mV; 2; 20; 200; 600 V
Gleichstrom: 200 µA; 2; 20; 200 mA; 2 A; 10 A
Wechselstrom: 200 µA; 2; 20; 200 mA; 2 A; 10 A
Widerstand: 200 Ohm; 2; 20; 200 kOhm; 2; 20 MOhm

Batterie: Blockbatterie 9 V, IEC 6F22
Maße: (L/B/H) 86 x 162 x 33 mm
Gewicht: ca. 260 g

Lieferumfang mit Testkabel, Batterie und Anleitung.

W-70181

€ 26,50

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

Gruppensatz

10x Digital-Multimeter (W-70181)

W-70182 € 238,50

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)



Hochleistungs-Influenzmaschine (Wimshurst-Maschine)



Zur Erzeugung hoher Gleichspannungen. Auf kunststoffüberzogenem Holzsockel, mit Handkurbel und Riemenantrieb, hochisolierenden, rauchfarbenen Plexiglasscheiben mit Metallfolienbelägen, zwei Leidener Flaschen und Funkenstrecke. Inklusive Staubschutzhaube. CE-Zeichen.

Spannung: ca. 120 kV
Funkenlänge: ca. 120 mm bei geringer Luftfeuchtigkeit
Maße: 360 x 250 x 400 mm, Scheibe Ø 310 mm
Gewicht: 3,4 kg

W-70992

Warnhinweis: 2 (S. 81)

€ 629,00

Energiemessgerät

Energiemessgerät zur Messung des Energieverbrauches elektrischer Geräte und zur Berechnung der Gesamtkosten des Stromverbrauches eines Gerätes durch Eingabe des Strompreises.



- 4 Anzeigeebenen für: Spannungs- u. Stromwert, Uhrzeit, Wochentag, Watt
- Anzeige der verbrauchten Energie, der Gesamtkosten und des eingegebenen Kilowattpreises
- Anzeige des Energie-Gesamtverbrauches des Haushaltsgerätes
- Kindersicherung
- Energiekosten; Energie in kWh
- Leistung in Watt; Netzspannung in Volt; Strom in Ampere
- Überlast-Anzeige
- Sicherheit: GS, EN 61010-1; CAT II 300 V
- mitgeliefertes Zubehör: Bedienungsanleitung

Technische Daten:

Eingangsspannung: 230 V AC, 50/60 Hz
max. zulässige Last: 16 A, 3680 W
unterer Grenzbereich für Strommessungen: 0,005 A / 1 W
Eigenverbrauch: < 0,5 W
Stromanzeige: 0,0 ... 16 A
Watt-Anzeigebereich: 0 ... 3680 W
Leistungsfaktor: 1 (fest)
Genauigkeit: +/- 0,5 %
Kilowatt-Anzeigebereich: 0,001 ... 999,9 kWh
Betriebsspannung: interner Akku zur Speichersicherung

Maße: (B/H/T) 120 x 60 x 75 mm
Gewicht: 160 g

W-72131

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

€ 17,80



Schüler-Ampere meter, DC

In schlagfesten, farbigen Kunststoff-Pultgehäusen mit robusten Drehspulmesswerken Klasse 2,0, die kurzzeitige Überlastung ohne Schaden überstehen. Mit Schutzdiode gegen Verpolung, Nullpunkt Korrekturschraube, 4-mm-Anschlussbuchsen mit Klemmen für Drähte bis 1,5 mm.

Messbereiche:
0 bis 50, 500 mA, 5 A
Skalenteilung:
1, 10, 100 mA
Skalenlänge: 65 mm
Steckfeld: rot
Maße: L/B/H
130 x 100 x 95 mm

W-70996 € 20,90



Schüler-Voltmeter, DC

In schlagfesten, farbigen Kunststoff-Pultgehäusen mit robusten Drehspulmesswerken Klasse 2,0, die kurzzeitige Überlastung ohne Schaden überstehen. Mit Schutzdiode gegen Verpolung, Nullpunkt Korrekturschraube, 4-mm-Anschlussbuchsen mit Klemmen für Drähte bis 1,5 mm.

Messbereiche:
0 bis 3 V, 15 V, 30 V
Skalenteilung:
0,1 V, 1 V, 1 V
Skalenlänge: 65 mm
Steckfeld: blau
Maße: L/B/H
130 x 100 x 95 mm

W-70995 € 20,90



Schüler-Galvanometer mV

In schlagfesten, farbigen Kunststoff-Pultgehäusen mit robusten Drehspulmesswerken Klasse 2,0, die kurzzeitige Überlastung ohne Schaden überstehen. Mit Schutzdiode gegen Verpolung, Nullpunkt Korrekturschraube, 4-mm-Anschlussbuchsen mit Klemmen für Drähte bis 1,5 mm.

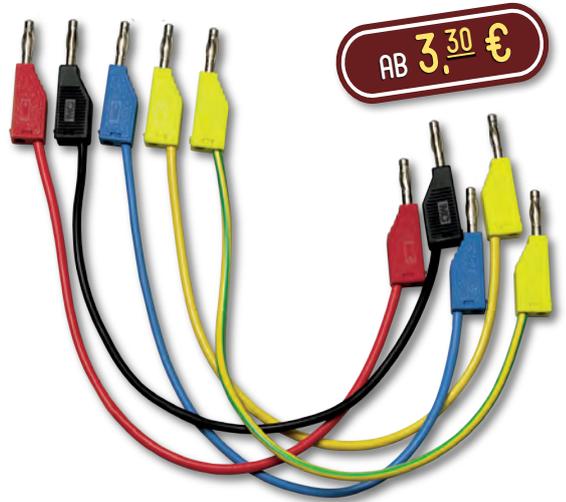
Messbereiche:
-35 bis +35 mV
Zeigernullpunkt:
in der Mitte der Skala
Skalenteilung: 1 mV
Skalenlänge: 65 mm
Steckfeld: grau
Maße: L/B/H
130 x 100 x 95 mm

W-70997 € 20,90

Experimentierkabel

Kupferlitze mit farbiger, flexibler Kunststoff-Isolierung, zwei berührungssicheren 4-mm-Vollkontakt-Lamellensteckern und senkrechter Steckbuchse zur Aufnahme weiterer 4-mm-Stecker.

Leiterquerschnitt: 2,5 mm²
Belastbarkeit: max. 35 A
Zulässige Betriebsspannung: max. 12 V DC/AC



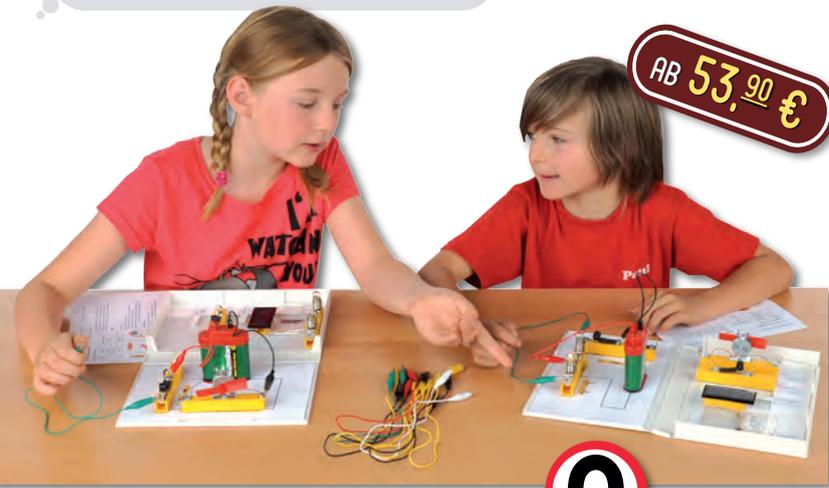
AB 3,30 €

Länge	Farbe	W-Nr.	Preis
10 cm	rot	W-71022	€ 3,30
10 cm	schwarz	W-72421	€ 3,30
10 cm	blau	W-72437	€ 3,30
10 cm	gelb/grün	W-71025	€ 3,30
25 cm	rot	W-71026	€ 3,80
25 cm	schwarz	W-71027	€ 3,80
25 cm	blau	W-71028	€ 3,80
25 cm	gelb	W-71029	€ 3,80
25 cm	gelb/grün	W-71030	€ 3,80
50 cm	rot	W-71031	€ 4,20
50 cm	schwarz	W-72435	€ 4,20
50 cm	blau	W-71032	€ 4,20
50 cm	gelb	W-71033	€ 4,20
50 cm	gelb/grün	W-71034	€ 4,20
100 cm	rot	W-71035	€ 5,20
100 cm	schwarz	W-71036	€ 5,20
100 cm	blau	W-71037	€ 5,20
100 cm	gelb	W-71038	€ 5,20
100 cm	gelb/grün	W-71039	€ 5,20
150 cm	rot	W-71040	€ 7,75
150 cm	schwarz	W-71041	€ 7,75
150 cm	blau	W-71042	€ 7,75
150 cm	gelb	W-71043	€ 7,75
150 cm	gelb/grün	W-71044	€ 7,75
200 cm	rot	W-71045	€ 8,55
200 cm	schwarz	W-71046	€ 8,55
200 cm	blau	W-71047	€ 8,55
200 cm	gelb	W-71048	€ 8,55
200 cm	gelb/grün	W-71049	€ 8,55

Kabel ab einer Länge von 100 cm – Warnhinweis: 9 (S. 81)



Weitere Produkte zu „Arbeits- und Hilfsmittel“ finden Sie unter www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/



AB 53,90 €



Grundbaukasten Elektrizität

Der Grundbaukasten Elektrizität ist übersichtlich auf Lehrpläne abgestimmt. Alle Versuche sind leicht durchführbar und erklärt durch Schaltpläne und Arbeitsunterlagen. Mit diesem Kasten erlernen die Schüler die Grundregeln für die Experimente und den Umgang mit Strom. Die Schüler lernen zu verstehen was Elektrizität ist, welche Gefahren und Unfälle entstehen können, was sind Schaltpläne, wofür werden sie benötigt, was bedeuten die Begriffe wie Stromquellen, Stromkreise, Reihen und Parallelschaltungen usw. Mit diesem Kasten decken Sie alle erforderlichen Versuche bis hin zum Thema Sonnenenergie in der Grundschule ab. Die Innenseiten des Kastens sind magnethaftend sowie alle Bauteile. Dadurch sind die auf den Schaltplänen aufgebauten Schaltungen standsicher und erleichtern das Arbeiten. Im Lieferumfang enthalten sind 6 Schaltpläne und Arbeitsblätter. Viele weitere Schaltpläne finden Sie im Lehrerheft W-10689.

W-10685 € 59,90
Warnhinweis: 1, 2, 9, 101 Batterieentsorgung (S. 81)

variabler Klassensatz

ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF
10%

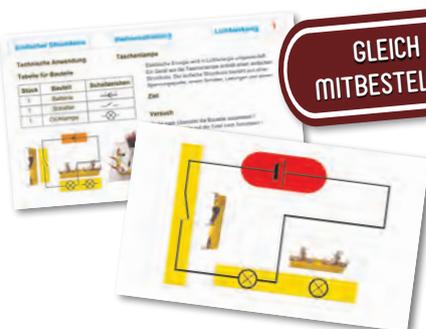
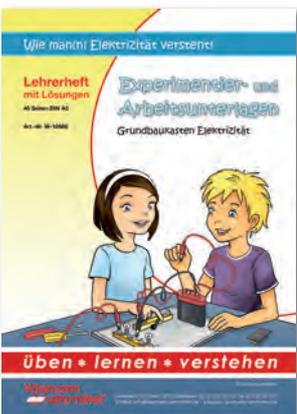
NUR
€ 53,90
PRO STÜCK

Bei Abnahme von
**8 Grundbaukästen
Elektrizität oder
mehr** zahlen Sie pro
Kasten statt ~~€ 59,90~~



Experimentier- und Arbeitsunterlagen „Grundbaukasten Elektrizität“

Durch die Experimentier- und Arbeitsunterlagen erweitern sich die Anwendungsmöglichkeiten des Grundbaukastens. Die 32 Arbeitsunterlagen mit vielfältigen Übungsformen, zum Teil farbig abgebildet, in verschiedenen Schwierigkeitsstufen machen den Schülern Spaß und animieren zu weiteren Experimenten.



GLEICH
MITBESTELLEN

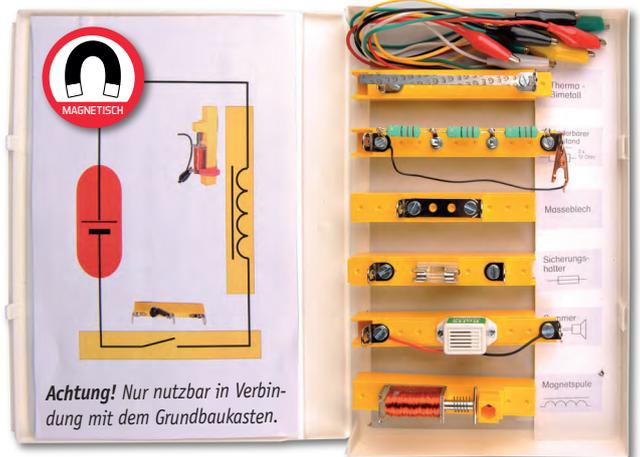
Lehrerheft, 40 Seiten DIN A5
W-10686 € 11,60

Aufbausatz „Wirkung elektrischer Strom“

NUR 59,90 €



Aufbauend auf den Grundbaukasten Elektrizität basiert das Aufbausatz „Wirkung elektrischer Strom“. Hierbei wird ein kleiner Einblick vermittelt über die vielfältige Nutzung des Stroms, z.B. Wärmewirkung (Wasserkocher), Lichtwirkung (Glühlampe), Magnetische Wirkung (Elektromagnet), usw. Im Lieferumfang sind 6 Schaltpläne und Arbeitsblätter enthalten. Viele weitere Schaltpläne finden Sie im Lehrerheft W-10689.

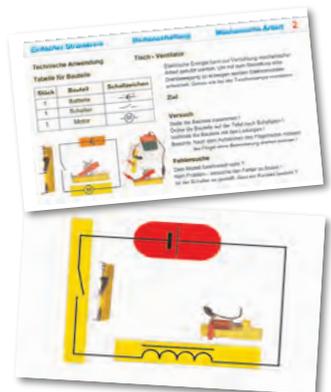


W-10688 € 59,90
Warnhinweis: 1, 2, 9 (S. 81)

Experimentier- und Arbeitsunterlagen „Wirkung von elektrischem Strom“

Weitere Anwendungsmöglichkeiten werden durch die Wirkung elektrischen Stroms geschaffen. Das Heft gibt einen kleinen Einblick über die vielfältige Nutzung des Stroms.

Lehrerheft, 40 Seiten DIN A5



W-10689 € 11,60

Glimmlampe, Sofitte

Zum Nachweis elektrostatischer Ladung und Polarität. Sofitte mit Metallkontaktklappen, Neonfüllung und deutlich sichtbarem Glimmlicht an einer der Elektroden bei Annäherung an eine Ladung.

Spannung: 250 V
Länge der Elektrodendrähte: je 35 mm
Maße: 100 x 13 mm Ø

W-71100 € 39,10



Weitere Experimentierkästen & Gerätesätze finden Sie unter
www.wieman-lehrmittel.de/naturwissenschaften

Glimmlampe, Sofitte, 5 Stück

Zum Nachweis elektrostatischer Ladung und Ladungsart. Sofitte mit Neonfüllung.

Fassung: Sofitte
Nennspannung: 70 V
Zündspannung: 90 V

W-71098 € 18,50

5 STÜCK



Glimmlampe E 10

Ringförmige Elektrode ohne Widerstand.

Spannung: 110 V

W-71097 € 5,80



Fassung E 10, auf Sockel

Auf Kunststoffsockel mit zwei 4-mm-Anschlussbuchsen.

Zulässige Betriebsspannung: max. 12 V AC/DC

Maße: 120 x 90 x 23 mm

W-71123 € 12,20



Zusätzlich empfohlen:

Sockel-Haltestab W-70701

Glühlampen E 10 mit klaren Glaskolben, 10 Stück



	Spannung	Strom	Leistung	
W-71101	1,5 V	0,15 A	0,22 W	€ 8,35
W-71102	2,5 V	0,1 A	0,25 W	€ 8,35
W-71103	2,5 V	0,2 A	0,5 W	€ 8,35
W-71104	3,5 V	0,2 A	0,7 W	€ 8,35
W-71105	3,8 V	0,07 A	0,27 W	€ 8,35
W-71106	4 V	1,0 A	4,0 W	€ 8,35
W-71107	6 V	0,05 A	0,3 W	€ 8,35
W-71108	6 V	0,1 A	0,6 W	€ 8,35
W-71109	6 V	0,3 A	1,8 W	€ 8,35
W-71110	12 V	0,25 A	3,0 W	€ 8,35

Glühlampen E 27

	Spannung	Strom	Leistung	
W-71118	230 V	0,27 A	60 W	€ 2,20
W-71119	230 V	0,45 A	100 W	€ 2,80



Fassung E 10 mit Drahtanschluss, auf Sockel

Auf Kunststoffsockel mit zwei 4-mm-Anschlussbuchsen (Klembuchsen). An den Buchsen können auch Drähte angeklemt werden.

Zulässige Betriebsspannung: max. 12 V AC/DC

Maße: 120 x 90 x 23 mm

W-71124 € 21,70



Zusätzlich empfohlen:

Sockel-Haltestab W-70701

Hebel-Umschalter, einpolig, auf Sockel

Auf Kunststoffsockel mit drei 4-mm-Anschlussbuchsen.

Zulässige Betriebsspannung: max. 12 V AC/DC

Maße: 120 x 90 x 30 mm

W-71129 € 12,20



Zusätzlich empfohlen:

Sockel-Haltestab W-70701

Hebel-Schalter, einpolig, auf Sockel

Auf Kunststoffsockel mit zwei 4-mm-Anschlussbuchsen.

Zulässige Betriebsspannung: max. 12 V AC/DC

Maße: 120 x 90 x 30 mm

W-71128 € 12,70



Zusätzlich empfohlen:

Sockel-Haltestab W-70701

Prüfstrecke

Zwei blanke Abgreifklemmen mit Querbuchsen und 4-mm-Steckern sind im Abstand von 10 cm auf einem Sockel einsteckbar. Zum Einspannen von Drähten oder Materialproben W-71070.

Zulässige Betriebsspannung: max. 12 V AC/DC
Maße: 120 x 90 x 23 mm

W-71071



€ 15,80



Grundbaukasten Elektrotechnik

Mit diesem Grundbaukasten können die Schüler viele Anwendungsbeispiele des elektrischen Stroms im Alltag leicht nachvollziehen und nachbauen. Die Grundplatte sowie die Bauelemente sind magnetisch und haben daher einen festen Stand. Dadurch wird das Arbeiten mit den Bauelementen erleichtert. Inkl. Versuchsanleitung, 25 Seiten DIN A4.

Versuchsbeispiele:

- Stromkreise mit Schalter
- Stromkreise mit Umschalter
- Wärmewirkung
- Elektrische Klingel usw.
- Leiter / Nichtleiter
- Reihenschaltung
- Elektromagnet

W-10690

Warnhinweis: 1, 2 (S. 81)

€ 110,90

Elektrobaukasten 2 – einfache Elektronik

Gleiche Ausführung wie Grundbaukasten Elektrotechnik, jedoch mit zusätzlichen Möglichkeiten.



Versuchsbeispiele:

- Reihenschaltung – verzweigter Stromkreis
- Parallelschaltung – verzweigter Stromkreis
- Reihenschaltung mit Schalter und Umschalter
- Parallelschaltung mit Schalter und Umschalter
- Wechselschaltung • Elektrische Spannung • Elektrische Stromstärke
- Der elektrische Widerstand • Kondensator • Diode • Transistor usw.

inkl. Versuchsanleitung, 10 Seiten DIN A4

W-11731

Warnhinweis: 1, 2 (S. 81)

€ 213,70

Flachstabmagnet, AlNiCo, mit Bohrung

AlNiCo, je zur Hälfte rot und grün lackiert, Mittelbohrung zum Aufhängen.

Bohrung: 6,2 mm Ø

Maße: 72 x 20 x 6 mm

W-71207 € 13,70

Warnhinweis: 1, 2, 19 (S. 81)



Magnetfeldliniengerät, zweidimensional

Demonstrationsgerät zur zweidimensionalen Darstellung von Magnetfeldlinien in Verbindung mit einem Tageslichtprojektor. Transparentes Plastikgefäß gefüllt mit magnetischem Pulver in einer Flüssigkeit.

Einschließlich Magneten und Anleitung in englischer Sprache.

Maße:

ca. 280 x 180 x 9 mm

W-71266 € 79,80

Warnhinweis: 1, 2 (S. 81)



Zusätzlich erforderlich:

Tageslichtprojektor

W-42809

Gerätesatz Magnetfeldlinien

Gerätesatz zur Demonstration der 2- und 3-dimensionalen Magnetfelder. Zum Gerätesatz gehören ein Würfel mit Bohrung in die ein Stabmagnet eingeführt werden kann und ein flacher Quader (Magnetfeld-Demonstrationsplatte). In beiden Körpern sind Eisenspäne in einer Flüssigkeit schwebend gelagert.

Lieferumfang:

1 Würfel 75 x 75 x 75 mm

1 Quader 90 x 150 x 10 mm

1 Flachstabmagnet 115 x 14 x 9 mm

1 Rundstabmagnet 40 mm lang, Ø 17 mm

1 Hufeisenmagnet 65 x 55 x 14 mm

1 Styropor-Aufbewahrungsbox



W-71869

Warnhinweis: 1, 2, 19 (S. 81)

€ 122,00



Magnetit, natürlicher Magnet

Gewicht: ca. 30 g

W-71224

Warnhinweis: 1, 2, 19 (S. 81)

€ 12,80

10 Stabmagnete

Satz mit 10 Stabmagneten mit Nord- und Südkennzeichnung.

Maße: 40 x 9 x 9 mm

W-80417 € 7,90

Warnhinweis: 1, 2, 19 (S. 81)



5 Hufeisen-Magnete

Pole sind gekennzeichnet mit S/N.

Maße: 40 x 40 x 6 mm



W-80418

Warnhinweis: 1, 2, 19 (S. 81)

€ 6,90



Eine Riesenauswahl an Magneten finden sie unter www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/elektrik-elektronik

Rundstabmagnete, AlNiCo

Je zur Hälfte rot und grün lackiert.

AB 16,40 €



Länge	Ø	Warnhinweis: 1, 2, 19 (S. 81)	
100 mm	10 mm	W-71205	€ 16,40
200 mm	10 mm	W-71206	€ 25,00

Magnetnadeln

Stahl, poliert, Nordpol farbig angelassen, mit Achat-Lagerpfanne.



35 mm lang	W-71236	€ 5,20	Warnhinweis: 3 (S. 81)
75 mm lang	W-71237	€ 4,60	

Kompasse, klein, 4 Stück

Zum Nachweis magnetischer Kraftlinien. In transparentem Kunststoffgehäuse mit Skala, zur Projektion geeignet.

Maße: Ø ca. 25 mm



W-71244	Warnhinweis: 1 (S. 81)	€ 14,90
---------	------------------------	----------------

Reibungsstäbe

Zur Erzeugung von Ladungen durch Reibung.

Maße: 250 x 15 mm Ø



Material	geeignetes Reibzeug	Ladungsart	
Hartgummi	Fell, Wolle	-	W-71267 € 4,20
Kunststoff	Fell, Wolle	-	W-71268 € 4,20
Glas	Seide, Leder	+	W-71269 € 6,50
Acrylglas	Seide, Leder	+	W-71270 € 9,00

Reiblappen

Zur Erzeugung von Ladung mit Reibungsstäben.

Maße: 300 x 200 mm



Fell	W-71271	€ 9,50
Wolle	W-71272	€ 1,80
Seide	W-71273	€ 2,10
Leder	W-71274	€ 4,70

Schwebender Magnet

(Demo-Magnet)

Zur eindrucksvollen Veranschaulichung der abstoßenden Kräfte zwischen zwei Magneten. Zwei oder mehrere Ringmagnete, deren gleichnamigen Pole einander zugekehrt sind, werden auf einen Dorn aufgeschoben.

Lieferumfang:

Fuß mit Dorn, 2 Ringmagnete mit Polarmarkierung

Maße: Fuß mit Dorn 120 mm hoch, 20 mm Ø, Fuß 100 mm Ø

Gewicht: ca. 400 g (incl. 2 Ringmagnete)

W-71222 € 90,50

Warnhinweis: 1, 2, 19 (S. 81)



Magnet, AlNiCo

Nordpol rot markiert.

Maße: 23 x 10 x 8 mm

W-71203 € 2,70

Warnhinweis: 1, 2, 19 (S. 81)



Flachstabmagnete aus Chromstahl, 2 Stück

Je zur Hälfte rot und silberfarben.

Maße: 100 x 15 x 6 mm

W-71257 € 12,50

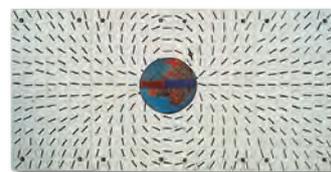
Warnhinweis: 1, 2, 19 (S. 81)



Magnetfeldlinien 3D-Satz

Dieser Gerätesatz ist sehr gut zur Demonstration und als Schülerexperiment geeignet.

Er ist elegant und einfach und perfekt zur Erklärung 1-, 2- und 3-dimensionaler Magnetfelder. Man kann den Satz nutzen wie man will, ob eine Platte einzeln oder mehrere gleichzeitig. Es können viele traditionelle Experimente durchgeführt werden (z.B. Magnetfeld der Erde). Die 4 transparenten Magnetfeld-Demonstrationsplatten sind mit je 98 gleichmäßig angeordneten Magnetnadeln (L = 8 mm) versehen und sind auch sehr gut zur Demonstration am OHP geeignet.



Lieferumfang:

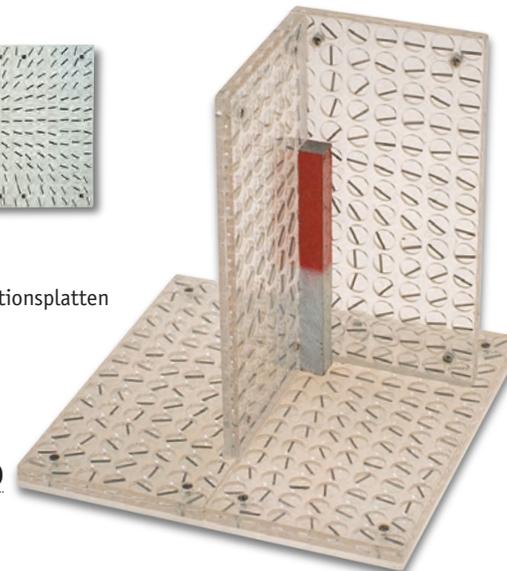
4 Magnetfeld-Demonstrationsplatten (153 x 77 x 8 mm)

1 kleiner Magnet (50 mm lang, 4 mm Ø)

4 Papierscheiben

W-71870 € 119,80

Warnhinweis: 1, 2 (S. 81)



Zusätzlich empfohlen:

Flachstabmagnet, Satz mit 2 Stück

W-71257

Hörnerblitzableiter

Sekundärspule zum Transformator-kern zur Erzeugung hoher Spannungen, die Funkenüberschläge zwischen zwei abgeschirmten Hörner Elektroden hervorrufen können.

Aus schlagfestem Kunststoff, berührungssicher.

Windungszahl: 24000

Leerlaufspannung: ca. 9200 V

Widerstand 10 kΩ

Max. Strom: 0,02 A

Induktivität: 28 H

W-71874 € 376,10



Zusätzlich erforderlich:

Aufbau-Transformator: U-Kern mit I-Kern und Spannvorrichtung

W-71347

Netzspule mit 600 Windungen

W-71875



Leiterschaukel

Zur Demonstration der Ablenkung eines stromdurchflossenen Leiters in einem Magnetfeld. U-förmig gebogener Kupferdraht mit 4-mm-Steckern.

Maße: 200 mm

W-71338 € 25,90

Zusätzlich empfohlen:

Bügelmagnet, besonders stark

W-71208

Netzspule mit Zuleitung (230 V, 50/60 Hz)



Windungszahl: 600

Widerstand: 3 Ω

Max. Stromstärke: 2,2 A

Induktivität: 15 mH

Öffnung Kern: 40 x 40 mm

Maße: B/H/T 90 x 115 x 70 mm

W-71875 € 175,00



Weitere Produkte zu „Elektrik/Elektronik“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/

Elektrisches Feldlinien-Gerät



NUR 73,40 €

Zur Darstellung elektrischer Feldlinien zwischen verschieden geformten Elektroden mittels Kunststoff-Fasern. Kunststoffsockel mit Anschlussklemmen. Zur Projektion mit dem Overheadprojektor geeignet.

Elektroden: kreisförmig (2x), gerade parallel (2x), dreieckig spitz, ringförmig

W-71299

Warnhinweis: 2, 3 (S. 81)

€ 73,40

Zusätzlich erforderlich:

Kunststoff-Fasern

W-71286

Bandgenerator oder

W-70994

Hochleistungs-Influenzmaschine (Wimshurst-Maschine)

W-70992

Elektromotor und Generator komplett

Funktionsmodell zur Demonstration der Wirkungsweise von Gleichstrommotor bzw. Gleich- und Wechselstromgenerator.

Das Modell ist mit Kommutator, Schleifringen, Stromabnehmer und Ankerspule versehen und auf Acrylglasplatte mit Anschlussbuchsen, Antriebsrolle und Gummierollen montiert, inklusive Hufeisenmagnet 70 mm.

Maße: ca. 150 x 130 mm

Gewicht: ca. 850 g

W-72156

€ 383,20

Warnhinweis: 1, 2, 13, 19 (S. 81)



NUR 383,20 €

Elektromotor – Zweipoliger Gleichstrommotor mit Permanentmagneterregung

Das Experimentiergerät ist in allen Elementen entsprechend den Darstellungen in Physiklehrbüchern aufgebaut. Alle Teile sind deutlich sichtbar und frei zugänglich.

In Kombination mit einem geeigneten Handantrieb ist das Gerät auch als Generator einsetzbar.

Auf magnethaftendem Sockel, mit 4-mm-Anschlussbuchsen und Riemenscheibe.

Betriebsspannung: 1,5 bis 6 V/DC

Drehzahlbereich: 100 bis 300 U/min

Maße: 120 x 90 x 80 mm

Gewicht: 180 g

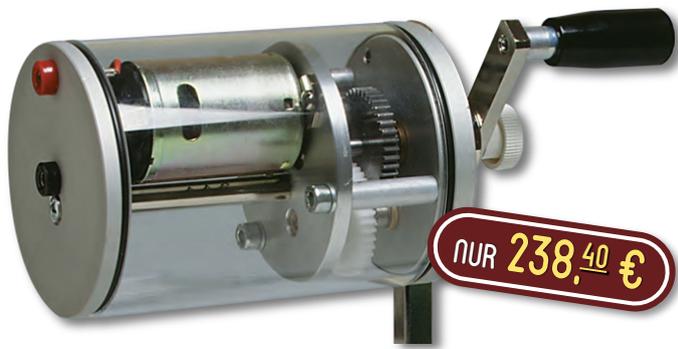
W-71367

€ 17,30

Warnhinweis: 2, 13 (S. 81)



NUR 17,30 €



DynaMot, Handgetriebener Generator

Um die besonderen Anforderungen der Versuche erfüllen zu können, verfügt das Gerät über folgende Ausstattung: Im Handbetrieb können Spannungen bis zu 8 V produziert werden. Bei einer von Schülern leicht erreichbaren Drehzahl der Handkurbel beträgt die Spannung 3 bis 4 V. Damit können die meisten im Unterricht üblichen Glühlampen betrieben werden, ohne durchzubrennen.

Der Generator ist kurzschlussfest. Generator, Getriebe und Kraftübertragung sind so ausgelegt, dass auch im Kurzschlussbetrieb keine mechanische Beschädigung des Gerätes auftreten kann. Die maximal auftretende Strombelastung von ca. 10 A hält der Generator gut aus. Der Generator ermöglicht Energieumsätze, die physiologisch deutlich wahrnehmbare Antriebsleistungen im Bereich von 2 bis 60 W (Kurzschlussbetrieb) erfordern. Trotzdem ist die Reibung so gering, dass Änderungen des Energieumsatzes von 2 W beim Kurbeln spürbar sind. Das Gerät besteht aus einem Elektromotor mit angeflanschem, geräuscharmem Getriebe in transparentem Plexiglasgehäuse mit 4-mm-Anschlussbuchsen, Handkurbel und Schnurrolle mit Schnur (austauschbar), auf Stativstab mit quadratischem Querschnitt montiert.

Technische Daten:

Nennspannung: 12 V	Nennmoment: 2,5 Ncm
Leerlaufdrehzahl: 15000 U/min.	Abgabeleistung max.: 67 W
Leerlaufstrom: 0,7 A	Getriebe-Übersetzung: 1:33
Nennndrehzahl: 13000 U/min	Maße: Stativstab 180 x 10 x 10 mm
Nennstrom: 4 A	

W-71377 Warnhinweis: 2, 101 Batterieentsorgung (S. 81) € 238,40

Zusätzlich empfohlen:

Tischklemme, schwere Ausführung W-71379

Geiger-Müller-Zähler mit Spannungsquelle

Batteriebetriebenes, tragbares Instrument zur Messung von Alpha-, Beta- und Gammastrahlung in Verbindung mit dem Geiger-Müller-Zählrohr A. Mit Digitalanzeige und vorwählbaren Torzeiten, BNC-Anschlussbuchse, stufenlos regelbare G-M-Spannung, Drucktaster zur Anzeige der Spannung im Display, eingebauter Signalgeber zur akustischen Wiedergabe der Impulse. Mit Schnittstelle RS 232 C und 4-mm-Ausgangsbuchsen für Digitalzähler.

Anzeige:	LED, 4-stellig, 15 mm hoch
Torzeiten:	1, 10, 60, 100 s und 300 s, unbegrenzt
Zählrohrspannung:	300 bis 700 V DC
Stromversorgung:	6x AA Batterien oder externe Stromversorgung
Maße:	235 x 120 x 70 mm
Gewicht:	930 g

W-71775 Warnhinweis: 2, 101 Batterieentsorgung (S. 81) € 595,00



Zusätzlich erforderlich: Geiger-Müller-Zählrohr A W-71776

Strahlungsmessgerät GAMMA SCOUT

Einfach und zuverlässig radioaktive Strahlung messen

Radioaktive Strahlung riecht man nicht, sieht man nicht, und sie tut zunächst nicht weh. Umso wichtiger ist die Möglichkeit, in gefährdeten Umgebungen und Arealen radioaktive Strahlung zuverlässig, über lange Erfassungszeiträume und genau messen zu können.

GAMMA SCOUT misst und protokolliert permanent radioaktive Strahlung, ist dabei besonders einfach zu handhaben, speichert Daten über lange Zeit ab und ermöglicht die Auswertung der Messdaten durch einen Computer. Dank moderner Schaltungstechnik liegt der Stromverbrauch so niedrig, dass die Batterie eine Lebensdauer bis zu 10 Jahre im Dauerbetrieb erreicht. So ist z.B. ein Dauereinsatz in Röntgen-Arztpraxen oder in der Nähe von Atomkraftwerken möglich.

Die Messwertanzeige erfolgt über ein vierstelliges LC-Display mit automatischer Zuordnung der Messgröße, Balkendiagramm für Tendenzanzeige, Betriebsartenindikatoren und Warnung bei Messbereichsüberschreitung.

Das Gerät misst α -, β -, und γ -Strahlen, mittels einer Wahlblende sind die einzelnen Strahlenarten selektierbar. Der Strahlendetektor arbeitet als Endfensterzählrohr nach dem Geiger-Müller-Prinzip. Der interne Speicher fasst 2 kByte Daten, über die PC-Schnittstelle (Software auf CD-ROM im Lieferumfang) sind die Daten auf einen Computer übertragbar, dort auswert- und speicherbar.

Schlagfestes Kunststoffgehäuse (163 x 72 x 30 mm).

W-50965 € 526,00

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)



GAMMA SCOUT mit Signalgeber

Wie Gamma SCOUT, jedoch ist es hier möglich, eine Signalschwelle einzuprogrammieren, bei deren Überschreiten das Gerät akustisch warnt.

W-50966 Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81) € 592,00

Geiger-Müller-Zählrohr A

Selbstlöschendes Fensterzählrohr zum Messen von Alpha-, Beta-, Gamma- und Röntgenstrahlen. Mit Halogenfüllung und Glimmerfenster, in Metallrohr mit Schutzkappe für das Glimmerfenster, abgeschirmtes Anschlusskabel mit BNC-Stecker, Klemmhalter an Stab.

Betriebsspannung: 450 V DC
Lebensdauer: 5×10^{10} Impulse
Zählrohrtyp: ZP 1401 (Valvo)
Plateaulänge: 200 V

Fensterdurchmesser: 9 mm
Maße: 100 x 30 mm,
Stab 70 x 10 mm \emptyset

W-71776



€ 289,00

Zusätzlich empfohlen:

Elektronischer Zähler oder W-72293

Geiger-Müller-Zähler mit Spannungsquelle W-71775

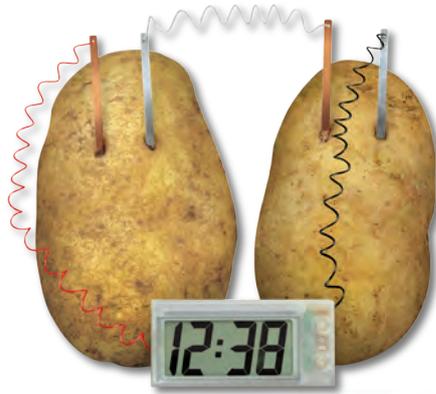


Weitere Produkte zu „Atom- und Kernphysik“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/

Kartoffeluhr

Die Metallstreifen und die Kartoffel funktionieren zusammen wie eine Batterie. Mit der erzeugten Energie lässt sich eine Uhr betreiben. Jede Kartoffel arbeitet wie eine elektrochemische Zelle. Sie wandelt die in den Metallstreifen gespeicherte chemische Energie in elektrische Energie um. Zwei Kartoffeln produzieren ausreichend Energie für eine Uhr.



Eine Zelle funktioniert aufgrund der chemischen Eigenschaften der verwendeten Metalle (in diesem Fall Kupfer und Zink). Die unterschiedlichen Eigenschaften veranlassen kleine Teilchen (Ionen genannt) sich zwischen beiden Streifen zu bewegen. Diese Bewegung ist elektrischer Strom.

Die Kartoffel enthält Teilchen, die es dem Strom erlauben zu fließen und sie verhindert, dass sich die beiden Metallstreifen berühren. Elektrischer Strom fließt auch in den Kabeln zwischen Zink- und Kupferstreifen und der Uhr.



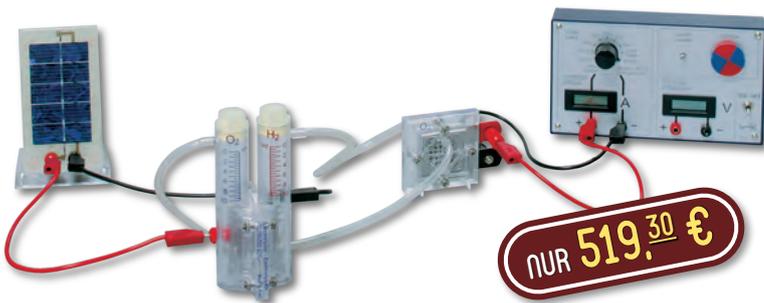
W-72026

Warnhinweis: 1 (S. 81)

€ 19,90

SEG „Energieumwandlung 2“

heliocentris Brennstoffzelle und Solar-Wasserstoff-Technologie



Brennstoffzellen und die Solar-Wasserstoff-Technologie sind hoch aktuell und werden in Zukunft unseren Alltag prägen. Eine Reihe von mehr als 20 interessanten Versuchen aus der Physik und Chemie können mit diesem Gerätesatz durchgeführt werden. Eine CD-ROM und das vierbändige Kursprogramm bieten ein breites Angebot an Versuchsbeschreibungen mit Arbeitsblättern und fachlichen Informationen zum Thema.

Lieferumfang:

- PEM-Brennstoffzelle (0,5 W)
- PEM-Elektrolyseur für destilliertes Wasser mit graduierten Gasspeichern (1 W)
- Solarmodul (0,5 W)
- Verbraucher-Messbox mit Volt- und Amperemeter, Glühlampe, Elektromotor u. 7 schaltbaren Widerständen
- Stoppuhr
- Kabel und Schläuche mit Klemmen
- Aufbauanleitung u. Kursprogramm für die Sek. I u. II Physik u. Chemie (4 Bücher) u. eine CD-ROM



Lieferung in einer stabilen Kunststoffwanne (312 x 427 x 150 mm) mit Formeinsatz und transparentem Deckel.

Material für 1 Schülergruppe

W-70744

€ 519,30

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Weitere Produkte zu „Energieumwandlung“ finden Sie unter www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/physik/

Wasserzersetzungsapparat

GL 18 mit Halter

Zur quantitativen Bestimmung der bei der Elektrolyse entstehenden Gaskomponenten. Bestehend aus zwei graduierten Gasauffangröhren mit je einem Glashahn und GL 18-Anschlüssen für die einsteckbaren Elektroden, verbunden durch ein Glasrohr mit GL 18-Anschluss mit aufsteckbarem Ausgleichsgefäß. Für Elektrolyse mit verdünnter Salzsäure oder Kochsalzlösung. Mit Halter zur Befestigung an Stativmaterial.

Graduierung: 0 bis 50 ml in 0,2 ml

Maße: L/B 510 x 100 mm

Länge der Gasauffangröhren: 440 mm

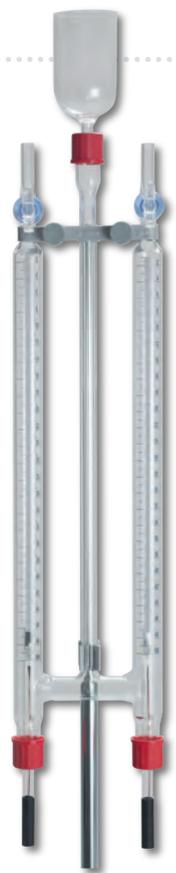
W-72007

€ 176,60

Stativmaterial zusätzlich erforderlich, z.B.:

Stativplattenfuß, 210 x 130 mm
mit Stativstab 750 mm

W-50564



Paar Elektroden

zum Wasserzersetzungsapparat W-72007

Einsteckbar in GL 18-Anschluss, mit 4-mm-Steckbuchsen zum direkten Anschluss von Experimentierkabeln.

Maße: 110 mm lang, 8 mm Ø

Paar Kohleelektroden	W-72008	€ 21,20
Paar Platinelektroden	W-72009	€ 106,20
Paar Nickelelektroden	W-72167	€ 32,30
Paar Kupferelektroden	W-72169	€ 24,40

Wasserzersetzungsapparat

Zur Herstellung von Wasserstoff und Sauerstoff z.B. mit Hilfe von Solarzellen.

Säurebeständiges Kunststoffgefäß auf Sockel, mit Platin-Elektroden, 4-mm-Anschlussbuchsen und zwei Reagenzgläsern.

Maße: 120 x 80 mm Ø

W-70695

€ 49,90



Reagenzgläser zu W-70695, 10 Stück

Maße: 100 x 12 mm Ø

W-71333

€ 5,60

Elektronische Kompaktwaage für den Schulbetrieb

Diese elektronische Kompaktwaage mit großer Wägeplatte und 15 mm hoher LCD-Anzeige ist sehr robust und verfügt über Trierfunktion sowie über eine Auto-Off-Funktion nach 3 Minuten zur Batterieschonung.

Stromversorgung: Batterien (im Lieferumfang enthalten).

Maße Wägeplatte: W-51418 – Ø 82 mm
W-51159 – Ø 105 mm
W-51737 + W-51419 + W-50696 – Ø 150 mm

AB 64,30 €

Modell	Wägebereich	Ablesbarkeit			ab 3 Stück je
EMB100-3	100 g	0,001 g	W-51418	€ 267,80	€ 241,00
EMB200-2	200 g	0,01 g	W-51159	€ 161,00	€ 144,90
EMB500-1	500 g	0,1 g	W-51737	€ 71,40	€ 64,30
EMB1000-2	1000 g	0,01 g	W-51419	€ 261,80	€ 235,70
EMB2200-0	2200 g	1 g	W-50696	€ 71,40	€ 64,30
Netzadapter			W-50697	€ 38,10	

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)



Solarwaage Tronic S

Zwei Modelle sind lieferbar.

Maße: 196 x 130 x 65 mm

Mindestlast: 2 g



Wägebereich	Ablesbarkeit	Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)	
2000 g	0,5 g – 0–100 g 1 g – 100–2000 g	W-50698	€ 93,30
5000 g	2 g – 0–2000 g 5 g – 2000–5000 g	W-52092	€ 102,40

Magnetrührer mit Heizplatte

Universal Magnetrührer mit Heizplatte und Aufstellfläche aus Edelstahl, chemisch beständig mit Drehregler für Drehzahl und Temperatur.

Gewicht: 2,4 kg

Maße: (B/H/T) 168 x 105 x 220 mm
Aufstellfläche Ø 125 mm



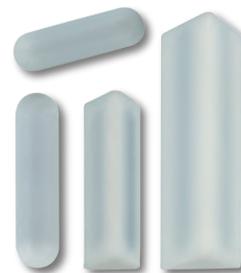
Technische Daten: Rührstellenanzahl 1, Rührmenge max. pro Rührstelle (H₂O) 10 l, Motorleistung Abgabe 2 W, Einstellmöglichkeit Drehzahl Skala 0–6, Drehzahlbereich 100–2000 rpm, Heizleistung 400 W, Heiztemperaturbereich Raumtemp. –320 °C, Einstellmöglichkeit Heiztemperatur Skala 1–6, Sicherheitskreis fest 400 °C, zulässiger Umgebungstemperaturbereich 5–40 °C, Spannung 220–240 / 115 / 100 V, Frequenz 50/60 Hz, Geräteaufnahmeleistung 415 W

W-52114

€ 571,20

Magnetrührstäbe mit Teflonmantel

Länge	Stabform	Warnhinweis: 1, 2, 9 (S. 81)	
15 mm	rund	W-50970	€ 4,40
25 mm	rund	W-50971	€ 5,35
25 mm	dreieckig	W-50972	€ 6,55
42 mm	dreieckig	W-50973	€ 7,00



Digitale Waage

Zur Demonstration unterschiedlicher Waagen. Die Schale ist abnehmbar.

Maße:
Wägeplatte ca. 13 cm Ø
Schale ca. 20 cm Ø

Wägebereich: bis 5 kg

LED-Anzeige: 4,5 x 1,7 cm

Funktionstasten:
Ein, Aus, Trieren

Stromversorgung:
2 Lithium-Batterien sind enthalten

W-30870 € 15,20

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)



Glucose-Teststreifen

Schnellnachweis von Glucose im Urin (halbquantitativ). Wegen der klaren Unterscheidung eignet sich der Test in erster Linie zur Erkennung von Diabetes mellitus und zur Überwachung bzw. Selbstkontrolle von Diabetikern. Außer beim Diabetes mellitus können auch beim renalen Diabetes, während der Schwangerschaft und nach kohlehydratreichen Mahlzeiten erhöhte Harnglucosekonzentrationen auftreten. Jeder positive Glucosetest macht weitere diagnostische Maßnahmen erforderlich. **Dose mit 50 Teststreifen.**



W-5122

€ 10,20

VISOCOLOR® SCHOOL Wasseranalytik – Die kinderleichte Wasseranalytik

Großartige Funktionen – unglaublicher Preis

- Maximale Sicherheit durch eindeutige Kennzeichnung und Zulassung aller Reagenzien
- Sichere Ergebnisse durch Farb- und Trübungs-kompensation
- Besondere Stabilität durch robusten Koffer und chemikalienresistente Schaumstoffeinlage
- Hohe Empfindlichkeit sogar bis zu den Grenzwerten der deutschen Trinkwasserverordnung
- Hohe Umweltverträglichkeit und einfache Entsorgung der Analysenansätze

Der VISOCOLOR® SCHOOL Analysenkoffer ist speziell für Schulen konzipiert und auf die Bedürfnisse von Schülern und Lehrern abgestimmt. Alle im Koffer enthaltenen Reagenzien sind gemäß GUV-Regel für den Umgang mit Gefahrstoffen im Unterricht (GUV-

SR 2004) und somit für den Schulunterricht und Schülerversuche zugelassen.

Der Koffer enthält 6 Tests für mindestens 50 Bestimmungen zur kolorimetrischen und titrimetrischen Bestimmung der wichtigsten Wasserparameter.

Die komplett neu konzipierten Tests basieren auf unserem bewährten VISOCOLOR® System und wurden als qualitativ hochwertige VISOCOLOR® SCHOOL Reihe speziell für Schulen entwickelt.

Im Lieferumfang enthalten:

- stabiler Kunststoffkoffer
- Zubehör für Untersuchungen
- Handbuch
- Farbkarte
- 6 Tests



NUR 140,50 €

Koffer komplett	W-71915	€ 140,50	Gefahrenhinweis: G1, G2, H2, H3, H4, H7, H11, H18 (S. 81)	Warnhinweis: 2 (S. 81)
Nachfüllpackung	W-71916	€ 80,70	Gefahrenhinweis: G1, G2, H2, H3, H4, H7, H11, H18 (S. 81)	Warnhinweis: 2 (S. 81)
Farbkarte	W-71917	€ 19,10		
Handbuch	W-71918	€ 24,40		

Ammonium	0,2–3 mg/L NH ₄ ⁺
Nitrat	1–90 mg/L NO ₃ ⁻
Nitrit	0,02–0,5 mg/L NO ₂ ⁻
Phosphat	0,5–15 mg/L PO ₄ ³⁻
pH	4,0–9,0
Gesamthärte	1 Tropfen = 1,25 °d

UNISOL Flüssigindikatoren zur pH-Bestimmung in Flüssigkeiten

UNISOL 113, Universalindikator flüssig, pH 1,0–13,0



Packung mit
100 ml Tropfflasche
W-72170 € 18,10
Gefahrenhinweis: H2 (S. 81) (1 l = € 181,00)

Packung mit
100 ml Tropfflasche,
inkl. Farbvergleichsskala und
Küvette
W-50227 € 45,00
Gefahrenhinweis: H2 (S. 81)

Nachfüllflasche 1 Liter, inkl. Farbvergleichsskala
W-51253 € 109,90
Gefahrenhinweis: H2 (S. 81) (1 l = € 109,90)

Plastik-Küvetten MN13/72, Packung mit 5 Stück
W-50228 € 43,10

UNISOL 410, Universalindikator flüssig, pH 4,0–10,0



NUR 45,00 €

Packung mit **100 ml Tropfflasche,**
inkl. Farbvergleichsskala und Küvette
W-5344 € 45,00
Gefahrenhinweis: H2 (S. 81)

Plastik-Küvetten MN13/72, Packung mit 5 Stück
W-50228 € 43,10

Universal- und Spezial-Indikatorpapiere mit Farbskala – Rolle mit je 5 m

Diese vollprägnierten Papierstreifen gestatten die Kontrolle des pH-Wertes ganzer Bereiche oder Teilbereiche mit Abstufungen zwischen 0,2–1,0 pH-Einheiten. Zu allen Produkten gehört eine Farbvergleichsskala.

Indikatorpapier	pH-Messbereich	Rolle	Preis	Nachfüllpack 3 Rollen	Preis
Universalindikator	1–11	W-50177	€ 15,20 (1 m = € 3,04)	W-50178	€ 23,80 (1 m = € 1,59)
			ab 10 Stück je € 14,50 (1 m = € 2,90)		ab 10 Stück je € 22,70 (1 m = € 1,51)
Universalindikator	1–14	W-5345	€ 15,20 (1 m = € 3,04)	W-5346	€ 23,90 (1 m = € 1,59)



5 m ROLLE

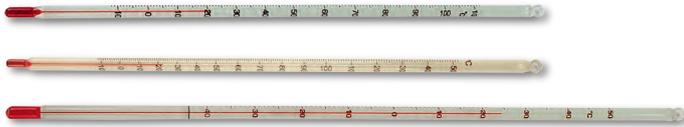


Weitere Produkte zu „Umweltuntersuchungen und Messgeräte“ finden Sie unter www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/chemie/

Thermometer

Anzeigeflüssigkeit im Thermometer rote Weingeistfüllung. Inkl. Aufbewahrungshülle aus Kunststoff.

Skalenwert: 1 °C



AB 5,50 €

Messbereich	Gesamtlänge		
-10 °C bis +110 °C	260 mm	W-70111	€ 5,50
-10 °C bis +150 °C	260 mm	W-70113	€ 5,70
-40 °C bis +50 °C	300 mm	W-70114	€ 24,90

Gefahrenhinweis: G2, H9, H11, H23, P20, P22 (S. 81)
Warnhinweis: 2 (S. 81)



Digitales Taschethermometer -50 °C bis +300 °C

Besonders preiswertes Temperaturmessgerät.

Messbereich: -50 °C bis +300 °C, Auflösung: 0,1 °C
Maße: 205 x 20 x 20 mm mit Schutzkappe, Fühler: 120 mm Edelstahl-Sonde
W-50602 Warnhinweis: 2, 3, 101 Batterieentsorgung (S. 81) € 25,00

Digitales Einstechthermometer -40 °C bis +150 °C

Das schnellste Tauch-Einstech-Thermometer zum Erfassen der Temperatur in der Luft, in weichen (Erde) oder pulvrigen Stoffen.

Messbereich: -40 °C bis +150 °C
Auflösung: 0,1 °C

Fühler: Ø 4 mm
Maße: 150 mm mit Schutzkappe

W-50603 € 31,00

Warnhinweis: 2, 3, 101 Batterieentsorgung (S. 81)



Weitere Produkte zu „Umweltuntersuchungen & Messgeräte“ unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/chemie/

Filterpapier mittelschnell filtrierend, Packung zu 100 Stück

Rundfilter

Ø mm

55	W-50643	€ 7,80
70	W-50644	€ 7,80
90	W-50645	€ 9,60
110	W-50646	€ 12,70
125	W-50647	€ 13,70
150	W-50648	€ 18,10



100 STÜCK JE PACKUNG

Faltenfilter

Ø mm

90	W-50649	€ 36,90
110	W-50650	€ 36,90
125	W-50651	€ 36,90
150	W-50652	€ 36,90
185	W-50653	€ 40,90
240	W-50654	€ 60,50



Digitales Thermometer, Min/Max

Einstechthermometer mit Hold- und Min/Max-Funktion. In stabilem Plastikgehäuse. Temperaturfühler aus rostfreiem Edelstahl.

Mit Umschaltmöglichkeit °C/°F, Ein/Ausschalter, Aufhängeöse und ausklappbarer Schrägstellstütze.

Messbereich: -50 °C bis 200 °C
-58 °F bis 392 °F

Auflösung: 0,1 °C/F

Maße: ca. 95 x 65 x 20 mm

Kabellänge: 1400 mm

Messspitze: 120 mm



W-70716 € 57,60

Warnhinweis: 2, 3, 101 Batterieentsorgung (S. 81)

Multifunktions-Umweltmessgerät – 4 in 1

Batteriebetriebenes, mobiles Messgerät für folgende Messungen:

1. **Beleuchtungsstärke:** 4 Bereiche: 0–20.000 Lux, Auflösung: 0,01 bis 1 Lux
2. **Schallpegel:** 2 Bereiche: 0 bis 130 dB, Auflösung: 0,1 dB, Charakteristik A/C
3. **Temperatur:** intern: -20 °C bis +50 °C, extern: -20 °C bis +750 °C, Auflösung: 0,1/1 °C
4. **Luftfeuchte:** 25–95 % RH; Auflösung: 0,1 % RH

Damit steht ein leistungsfähiges Universalmessgerät für die unterschiedlichsten Umgebungseinflüsse zur Verfügung. Alle Sensoren sind steckbar, mit langen Verbindungsleitungen ausgestattet, um auch Messungen an schwerer zugänglichen Messorten ausführen zu können.

Die Schallpegelmessung arbeitet nach der Fast-Messmethode, die auch das Erfassen von kurzen Pegelspitzen oder Ton-Bursts erlaubt.

Die Einstellung der Messcharakteristik erlaubt eine Bewertung nach zwei verschiedenen Frequenzgangkurven:

- Die Bewertung nach Kurve A erfolgt nach dem Haupt-Hörbereich des menschlichen Gehörs (ca. 500 bis 10.000 Hz) und ist an die Hörpsychologie des Menschen angepasst. Diese Einstellung wird vorwiegend bei der Bewertung von Umgebungsgeräuschen mit Messungen an verschiedenen Punkten des überwachten Areals eingesetzt.
- Die Bewertung nach Kurve C orientiert sich an einem gradlinigen Frequenzgang mit der Hauptbewertung zwischen 32 Hz und 10 kHz. Diese Einstellung wird z.B. zur Einstellung von PA- und HiFi-Anlagen oder sonstiger Bewertung von Musikmaterial gewählt.

Data-Hold-Funktion zum Speichern des Momentanwertes · Max-Hold-Funktion zum Speichern des Maximalwertes der Messung · Anzeigenumfang 3,5 Stellen (1.999) · 1,5 Messungen/s · Arbeitstemperatur 0 bis 50 °C (optimal 23 °C ± 5 °C@ 70%RH) · Batteriebetrieb mit 9-V-Blockbatterie (im Lieferumfang) · Auto-Power-Off · Maße Gerät (H/B/T) 251 x 63,8 x 40 mm · Gewicht 250 g mit Batterie

NUR 118,50 €



INKL. TASCHÉ

Lieferung mit Batterie, Temperaturfühler Typ K, Luftfeuchtesensor und Lichtsensor.

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

W-50756

€ 118,50

Redox-pH- und Temperaturmessgerät, digital, mit pH-Elektrode und Temperaturfühler

Gehäuse aus schlagfestem ABS mit integriertem Aufstell-/Aufhängebügel, für Batterie- und Netzbetrieb, Analogausgang, automatische Temperaturkompensation, Kapseln mit Pufferlösung pH4 und pH7, 2 Kunststoffflaschen 100 ml, einfache Handhabung durch ein auf 5 Punkte reduziertes Menü.

Messbereiche:

pH 0,00 bis 14,00 pH; Temperatur -5,0 bis +150,0 °C, Redox/mV -1999 bis 2000 mV bezogen auf Wasserstoffsystem: -1792 bis +2207 mVH (bei 25 °C, DIN 38404)

Genauigkeit: pH ±0,01 pH; Redox/mV ±0,1 % FS; Temperatur ±0,2 K (im Bereich von -5,0 bis 100,0 °C)

Arbeitsbedingungen: -20 bis 50 °C; 0 bis 95 % r.F. (nicht betauend) Lagertemperatur: -20 bis 70 °C

Anschlüsse:

pH, Redox – BNC-Buchse, zus. Anschluss für Referenz-Elektrode: 4 mm Bananenbuchse; Temperatur – Pt1000 über 4 mm Bananenbuchse; Schnittstelle, Analogausgang – seriell, (3,5 mm Klinkenbuchse), über galv. getrennten Schnittstellenwandler GRS3100, GRS3105 oder USB3100 (Zubehör) direkt an die RS232- bzw. USB-Schnittstelle eines PC's anschließbar, alternativ wählbar: Analogausgang 0-1 V; ext. Versorgung – Netzgerätebuchse (Innenstift Ø 1,9 mm) für externe 10,5-12 V; Gleichspannungsversorgung. (passendes Netzgerät: GNG10/3000)

Eingangswiderstand: pH, Redox >10¹² Ohm

Anzeige: 4 stellig 7-Segment (Haupt- und Nebenanzeige) mit zusätzlichen Symbolen

pH-Kalibrierung:

Automatisch 2-Punkt Kalibrierung, technische Puffer GPH

Zus. Funktionen: Min/Max/Hold

Gehäuse: bruchfestes ABS-Gehäuse; Schutzart Frontseitig IP65; Maße ohne BNC-Buchse: (L/B/H) 142 x 71 x 26 mm, BNC-Buchse an Stirnseite des Geräts: ca. 13 mm lang, Gewicht ca. 170 g (inkl. Batterie)

Stromversorgung/Stromaufnahme:

9 V-Batterie, Type IEC 6F22 (im Lieferumfang) oder externe Versorgung < 1 mA (bei Out = Off)

Batteriewechselanzeige: automatisch bei verbrauchter Batterie

Auto-Off-Funktion:

falls aktiviert, schaltet sich das Gerät automatisch ab, wenn es längere Zeit nicht bedient wird



W-52091 € 432,00

Warnhinweis: 101 Batterieversorgung (S. 81)

Digitales pH-Meter mit pH-Elektrode

Zum Messen von pH-Werten mit hoher Auflösung. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff.

- Modernes und funktionales Gehäuse
- 3-zeilige Anzeige/Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Hintergrundbeleuchtung
- Wasserdicht (IP65/IP67)
- Robust, lange Batterielebensdauer
- BNC-Anschluss für Wechselelektroden.

Messbereich: 0,00 ... 14,00 pH

Auflösung: 0,01 pH

Genauigkeit (Gerät): ±0,02 pH ±1 Digit (bei Nenntemperatur 25 °C)

Anzeige: 3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruchsichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck
Sensoren/Messeingänge: pH-Elektrode über BNC anschließbar, Standard GE 114 WD Temperaturkompensation am Gerät einstellbar

Einsatzbereich Elektrode: 0 ... 60 °C

Arbeitstemperatur: Anzeigegerät -20 ... +50 °C

Stromversorgung: 2x AA Batterie, ca. 3000 h Batterielaufzeit

Gehäuse: bruchfestes ABS-Gehäuse

Maße (H/B/T): 108 x 54 x 28 mm ohne Sensoranschluss

Gewicht: ca. 130 g (ohne Elektrode)

Lieferumfang: Gerät, Elektrode, Prüfprotokoll, 2x Batterie, Anleitung

W-72305 € 177,10

Warnhinweis: 101 Batterieversorgung (S. 81)

NUR 177,10 €



Gasentwicklungsapparat nach Kipp mit Hahn

Komplett mit Ablasshahn und Sicherheitsrohr.

Inhalt: 500 ml

W-71898 € 391,70

Pasteurpipetten

Packung mit 250 Stück.

Maße: 150 mm lang



250 STÜCK

W-51574 € 19,30



Messpipetten, Klarglas

AB 1,55 €



Inhalt	Skalenteilung		
1 ml	1/100 ml	W-51563	€ 1,55
2 ml	1/50 ml	W-51564	€ 1,60
5 ml	1/10 ml	W-51565	€ 2,00
10 ml	1/10 ml	W-50393	€ 2,10
25 ml	1/10 ml	W-51566	€ 2,50

Pipettierhelfer, Kunststoff

Einhändig zu bedienen mittels drehbarem Handrad und Schnellablauf-Ventiltaste. Die Pipetten werden in einen Konus aus elastischem Kunststoff eingesteckt.



für Pipetten 2 bis 10 ml W-51569 € 15,80
für Pipetten 10 bis 25 ml W-51570 € 18,70

Gaseinleitungsrohr

AR-Glas, einmal rechtwinklig, einmal U-förmig gebogen mit Spitze.

Maße: 75 x 150 x 30 mm
Außendurchmesser: 7 bis 8 mm

W-51530 € 4,20



NUR 4,20 €

Rührstäbe, Glas



Länge	Ø		
200 mm	6 mm	W-50126	€ 0,75
300 mm	8 mm	W-50127	€ 1,15

Tropfpipette Glas, mit Gummihütchen



Inhalt: 2 ml
Maße: 80 mm lang

W-50391 € 0,90

10x Gummihütchen (Ersatz)
W-50392 € 5,20

Tropfpipette aus PP

Tropfpipette mit integriertem Pipettierbalg.

Volumen: 1,8 ml
Maße: 98 mm lang

W-51013 € 0,80



Destillierkolben mit Ansatzrohr, Borosilikatglas 3.3



100 ml Destillierkolben W-50386 € 20,00

passender Stopfen W-50435 € 0,70

250 ml Destillierkolben W-50387 € 24,30

passender Stopfen W-50445 € 2,50

Gärrohre mit zwei Kugeln

Maße: 200 x 10 mm

W-51585 € 3,60



Pipettenflaschen Braunglas mit Schraubkappe

Inhalt: 30 ml
W-50662 € 1,80

Inhalt: 50 ml
W-50663 € 1,90

Inhalt: 100 ml
W-50664 € 1,95



Pipettenschraubverschluss

Ersatzteil für Pipettenflaschen von 30, 50 und 100 ml, geeignet auch für DDR-Pipettenflaschen. (Nicht geeignet für eckige Flaschen.)

Inhalt		
30 ml	W-50875	€ 1,10
50 ml	W-50876	€ 1,20
100 ml	W-50877	€ 1,25



Untersetzung

aus Kork für Rundkolben

Ø x Höhe	für Kolben		
80 x 30 mm	50– 100 ml	W-50682	€ 4,00
110 x 30 mm	250– 500 ml	W-50683	€ 5,30
140 x 30 mm	500–1000 ml	W-50684	€ 7,10



Glaswannen Natron-Kalk-Glas

Maße: L/B/H 200 x 150 x 200 mm
W-50086 € 30,60

Maße: L/B/H 300 x 220 x 240 mm
W-50087 € 72,00



Reagenzgläser mit Bördelrand aus AR-Glas, Fiolax, Duran; Gläser ohne Bördelrand aus Borosilikatglas 3.3

Länge mm	Ø mm	Stück Abpack.	AR-Glas	Preis	Fiolax	Preis	Borosilikatglas 3.3	Preis	Duran	Preis
75	10	100			W-50099	€ 9,90	W-50100	€ 10,95		
100	12	100	W-50101	€ 16,10	W-50102	€ 16,90	W-50103	€ 17,90		
160	16	100	W-50104	€ 16,90	W-50105	€ 24,80	W-50106	€ 42,60	W-50107	€ 121,60
160	16	10						W-50108	€ 12,80	
180	18	100	W-50109	€ 28,10	W-50110	€ 32,60		W-50112	€ 144,50	
180	18	10						W-50113	€ 15,20	
200	30	50	W-50114	€ 36,10	W-50115	€ 91,70	W-50116	€ 119,30	W-50117	€ 192,50
200	30	10	W-50118	€ 7,60	W-50119	€ 19,30	W-50120	€ 25,10	W-50121	€ 40,60
200	30	1					W-52113	€ 2,65	W-50122	€ 4,30



Erlenmeyerkolben, Borosilikatglas 3.3 (Ilmabor, Simax)



Enghals

Inhalt ml	Enghals	Preis	passender Stopfen	Preis
50	W-50000	€ 4,70	W-50435	€ 0,70
100	W-50001	€ 3,60	W-50435	€ 0,70
250	W-50002	€ 3,90	W-50445	€ 2,50
500	W-50003	€ 4,20	W-50445	€ 2,50

Weithals

Inhalt ml	Weithals	Preis	passender Stopfen	Preis
50	W-50004	€ 4,80	W-50445	€ 2,50
100	W-50005	€ 3,40	W-50445	€ 2,50
250	W-50006	€ 3,70	W-50599	€ 5,80
500	W-50007	€ 5,35	W-50599	€ 5,80

10er Packs zum Sparpreis

10x Enghalskolben, 100 ml/250 ml

100 ml	W-50001/10	€ 32,40
250 ml	W-50002/10	€ 35,10

10x Weithalskolben, 100 ml/250 ml

100 ml	W-50005/10	€ 30,60
250 ml	W-50006/10	€ 33,30



Bechergläser mit Teilung und Ausguss, Borosilikatglas 3.3 (Ilmabor, Simax)



Inhalt ml	hohe Form		niedere Form	
	hohe Form	Preis	niedere Form	Preis
25	W-50020	€ 2,10	W-50027	€ 2,10
50	W-50021	€ 2,30	W-50028	€ 2,30
100	W-50022	€ 2,40	W-50029	€ 2,40
250	W-50023	€ 3,70	W-50030	€ 3,70
400	W-50024	€ 3,80	W-50031	€ 3,80
600	W-50025	€ 4,60	W-50032	€ 4,60
1000	W-50026	€ 6,50	W-50033	€ 6,50

10er Packs zum Sparpreis

10x Bechergläser hohe Form, 100 ml/250 ml

100 ml	W-50022/10	€ 21,60
250 ml	W-50023/10	€ 33,30

10x Bechergläser niedere Form, 100 ml/250 ml

100 ml	W-50029/10	€ 21,60
250 ml	W-50030/10	€ 33,30



Tropfflaschen



Inhalt		Preis
30 ml	W-50703	€ 0,95
50 ml	W-50704	€ 1,30
100 ml	W-50705	€ 1,55



Aquarien und Wannen aus Kunststoff



Höhe mm	Länge x Breite mm		Preis
120	185 x 120	W-52170	€ 9,70
160	250 x 155	W-52171	€ 16,40
180	330 x 190	W-52172	€ 27,50
255	405 x 220	W-52173	€ 44,90

Warnhinweis: 1 (S. 81)

Messzylinder, hohe Form mit Sechskantfuß, Borosilikatglas 3.3 (Ilmabor), Kalk-Natron-Glas



Inhalt ml	Glasfuß		Kunststofffuß	
	Borosilikat-glas 3.3	Preis	Kalk-Natron-Glas	Preis
10	W-50046	€ 9,80	W-50053	€ 4,80
25	W-50047	€ 9,90	W-50054	€ 4,90
50	W-50048	€ 10,00	W-50055	€ 5,90
100	W-50049	€ 10,90	W-50056	€ 7,30
250	W-50050	€ 18,60	W-50057	€ 11,80
500	W-50051	€ 22,80	W-50058	€ 18,10
1000	W-50052	€ 32,40	W-50059	€ 24,20

Kristallisierschalen

rund mit Ausguss, Borosilikatglas 3.3

AB 5,80 €

Ø mm Höhe mm

60	35	W-50068	€ 5,80
80	45	W-50069	€ 5,90
95	55	W-50070	€ 7,90
140	75	W-50071	€ 15,10



Uhrglas, Kalk-Natron-Glas

Ø mm

60	W-50076	€ 1,70
70	W-50077	€ 1,80
80	W-50078	€ 1,90
100	W-50079	€ 2,00
125	W-50080	€ 2,10



Petrischalen, Kalk-Natron-Glas

Ø mm Höhe mm

60	15	W-50081	€ 1,70
80	15	W-50082	€ 1,80
100	15	W-50083	€ 2,10
100	20	W-50084	€ 2,20
120	20	W-50085	€ 3,30

AB 1,70 €



Trichter,

Borosilikatglas 3.3

Ø mm

60	W-50090	€ 5,10
80	W-50091	€ 6,00



Abdampfschalen rund

mit Ausguss, Borosilikatglas 3.3

Ø mm Höhe mm

60	30	W-50072	€ 18,90
80	45	W-50073	€ 21,90
95	55	W-50074	€ 22,50
140	80	W-50075	€ 23,80



Pulvertrichter,

Borosilikatglas 3.3

Ø mm

60	W-50094	€ 9,40
80	W-50095	€ 10,10



Glasröhrchen, gerade, AR-Glas

Maße: Rohr Ø außen 7-8 mm, Wandstärke 0,9 mm

Länge mm

50	W-50396	€ 1,30	(1 m = € 26,00)
80, mit Düse	W-50397	€ 0,60	(1 m = € 7,50)
200	W-50398	€ 1,50	(1 m = € 7,50)
600	W-50399	€ 2,90	(1 m = € 4,83)



Glasröhrchen, rechtwinklig gebogen, AR-Glas

Maße: Rohr Ø außen 7-8 mm, Wandstärke 0,9 mm

Schenkellänge mm

50	W-50400	€ 1,80	(1 m = € 18,00)
100	W-50401	€ 2,40	(1 m = € 12,00)
50 und 150	W-50403	€ 2,50	(1 m = € 12,50)
100 und 250	W-50404	€ 4,95	(1 m = € 14,14)



Glasrohre, AR-Glas, für Glasbiegearbeiten

Gepackt zu 1 kg. Maße: Rohrlänge 750 mm, Wandstärke 0,9 mm

AR-GLAS

Ø Außen

6 mm	W-51529	€ 19,80	(1 kg = € 19,80)
7 bis 8 mm	W-50405	€ 25,80	(1 kg = € 25,80)



Mörser mit Pistill, Porzellan



PORZELLAN

Ø mm Inhalt ml ca. Pistill mm

70	75	135 x 30	W-50425	€ 21,30
115	250	180 x 45	W-50426	€ 35,50

Abdampfschalen

mit Ausguss, Porzellan



Ø mm Inhalt ml ca.

80	75	W-50423	€ 9,90
100	115	W-50424	€ 14,90



Weitere Produkte zu „Laborglaswaren“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/chemie/

Gummistopfen

Bohrungsdurchmesser 7–8 mm



Ø oben mm	Ø unten mm	Höhe mm	Anzahl Bohrungen		
13	9	20	–	W-50430	€ 0,30
18	14	20	–	W-50431	€ 0,50
18	14	20	1	W-50432	€ 1,10
21	16	25	–	W-50433	€ 0,60
21	16	25	1	W-50434	€ 1,30
24	19	25	–	W-50435	€ 0,70
24	19	25	1	W-50436	€ 1,40
24	19	25	2	W-50437	€ 1,90
27	22	25	–	W-50438	€ 0,90
31	25	30	–	W-50439	€ 1,70
31	25	30	1	W-50440	€ 2,30
31	25	30	2	W-50441	€ 2,35
34	28	30	–	W-50442	€ 1,90
34	28	30	1	W-50443	€ 2,50
34	28	30	2	W-50444	€ 2,80
38	31	35	–	W-50445	€ 2,50
38	31	35	1	W-50446	€ 3,30
38	31	35	2	W-50447	€ 3,90
41	34	35	–	W-50448	€ 3,00
41	34	35	1	W-50449	€ 3,70
41	34	35	2	W-50450	€ 4,60
45	38	35	–	W-50451	€ 3,10
45	38	35	1	W-50452	€ 4,20
45	38	35	2	W-50453	€ 4,50
49	42	35	–	W-50596	€ 4,20
49	42	35	1	W-50597	€ 4,40
49	42	35	2	W-50598	€ 4,90
54	46	40	–	W-50599	€ 5,80
54	46	40	1	W-50600	€ 6,20
54	46	40	2	W-50601	€ 7,40
60	50	50	–	W-50455	€ 7,40



Trichter aus Polypropylen

Ø 30 mm
W-51009 € 0,85

Ø 50 mm
W-50161 € 1,20

Ø 75 mm
W-50162 € 1,40

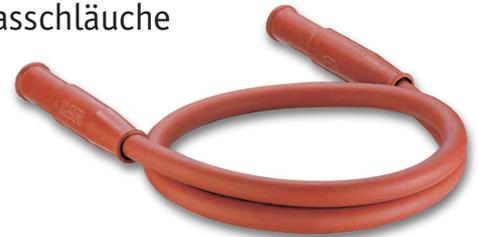
Pulvertrichter aus Polypropylen

Ø 65 mm W-50163 € 2,20
Ø 80 mm W-50164 € 3,30



Sicherheits-Gasschläuche

Mit Gummimuffen, für Gasbrenner nach DIN 30664, für Drücke bis 100 mbar, DVGW geprüft, geeignet für Propan- und Erdgas.



Länge mm	Ø innen mm			
750	8	W-50507	€ 50,30	(1 m = € 67,07)
1000	8	W-50508	€ 62,00	(1 m = € 62,00)
1500	8	W-50509	€ 74,80	(1 m = € 49,87)

Gasschlauch für Gasbrenner, Preis lfd. Meter

Nach DIN 30664, für Drücke bis 100 mbar. DVGW geprüft.

Maße: Ø innen 10 mm
Wandstärke 2,0 mm

W-50510 € 13,80
(1 m = € 13,80)



Silikon-Schläuche

Preis lfd. Meter

Ø innen mm	Wandstärke mm			
3	1,0	W-50415	€ 1,50	(1 m = € 1,50)
6	1,5	W-50416	€ 3,00	(1 m = € 3,00)
7	1,5	W-50417	€ 3,30	(1 m = € 3,30)
8	2,0	W-50418	€ 3,50	(1 m = € 3,50)
10	2,0	W-50419	€ 6,00	(1 m = € 6,00)



Gummischläuche

Laborqualität, Preis lfd. Meter

Ø innen mm	Wandstärke mm			
7	1,5	W-50581	€ 2,50	(1 m = € 2,50)
8	2,0	W-50420	€ 3,90	(1 m = € 3,90)
10	2,0	W-50421	€ 4,30	(1 m = € 4,30)



Kunststoff-Schläuche

transparent, klar, Preis lfd. Meter

Ø innen mm	Wandstärke mm			
3	1,0	W-50503	€ 0,40	(1 m = € 0,40)
6	1,5	W-50504	€ 1,30	(1 m = € 1,30)
7	1,5	W-50505	€ 1,40	(1 m = € 1,40)
10	2,0	W-50506	€ 1,60	(1 m = € 1,60)



Schlauchschellen, Metall – für Gummi- u. Kunststoffschläuche

für Schläuche mit Außen-Ø

12 bis 22 mm (passend für Gasschlauch W-50510)	W-50502	€ 1,40
10 bis 16 mm	W-51660	€ 1,20



Bechergläser mit Ausguss, niedrige Form, Polypropylen



AB 1,75 €

Inhalt ml	Teilung ml	Höhe mm	Ø mm		
25	5/1	47	31	W-50138	€ 1,75
50	10/1	60	40	W-50139	€ 1,95
100	20/1	70	49	W-50140	€ 2,10
250	50/1	94	68	W-50141	€ 2,95
400	50/1	109	77	W-50142	€ 4,20
600	100/1	125	91	W-50143	€ 5,30
1000	100/1	149	102	W-50144	€ 6,50

Messzylinder mit erhabener Skala, Polypropylen



AB 3,30 €

Inhalt ml	hohe Form		niedere Form	
	hohe Form	Preis	niedere Form	Preis
25	W-50145	€ 3,75	W-50150	€ 3,30
50	W-50146	€ 4,10	W-50151	€ 4,05
100	W-50147	€ 5,20	W-50152	€ 5,10
250	W-50148	€ 8,50	W-50153	€ 7,95
500	W-50149	€ 11,00	W-50154	€ 10,95

6er und 12er Packs zum Sparpreis

12x Bechergläser niedrige Form, 50 ml/100 ml

50 ml W-50139/12 € 21,05

100 ml W-50140/12 € 22,65

6x Bechergläser niedrige Form, 250 ml/400 ml

250 ml W-50141/6 € 15,90

400 ml W-50142/6 € 22,10

10%

ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF

12er Packs zum Sparpreis

12x Messzylinder hohe Form, 100 ml/250 ml

100 ml W-50147/12 € 56,15

250 ml W-50148/12 € 91,80

12x Messzylinder niedere Form, 100 ml/250 ml

100 ml W-50152/12 € 55,05

250 ml W-50153/12 € 85,85

10%

ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF



Arbeitschalen, Kunststoff, farblich sortiert

Maße mm Warnhinweis: 1 (S. 81)

258 x 180 x 40 W-51019 € 5,80

230 x 150 x 40 W-51730 € 4,80

180 x 105 x 40 W-51455 € 3,70

GLEICH
MITBESTELLEN

Spritzflaschen, Polyethylen

Inhalt ml

100 W-50155 € 2,70

250 W-50156 € 3,80

500 W-50157 € 4,80



AB 5,10 €

Messbecher glasklar, erhabene Skala

Inhalt ml

250 W-50158 € 5,10

500 W-50159 € 5,85

1000 W-50160 € 8,80

Abfallsammler

Für feste Chemieabfälle, aus weißem HDPE, mit rotem Schraubdeckel mit Gummidichtung, der verdrahtet und verplombt werden kann.

Inhalt l	Maße		
6	266 x 198 mm Ø	W-51020	€ 26,40
15	328 x 274 mm Ø	W-51021	€ 52,40
60	632 x 410 mm Ø	W-51723	€ 96,40



Petrischalen, Kunststoff glasklar, zweiteilig

Anzahl	Ø mm	Höhe mm		
1	55	15	W-51010	€ 0,50
100	55	15	W-51011	€ 29,90
1	94	16	W-51012	€ 0,70
100	94	16	W-51136	€ 44,10



Laborschürze

aus säurefestem Gewebe

Preiswerte Standard-Labor-Schutzschürze aus PVC, mit Nacken- und Seitenbändern als Haltebänder.

Schutz auch gegen Säuren und Laugen.

Bei Bedarf abschneiden.

Maße: 900 x 1100 mm

Stärke: 0,5 mm

W-50467 € 13,90



Laborkittel

für Damen und Herren

Labor-Berufsmäntel aus 100 % Baumwolle mit einer Brusttasche, verstärkten Seitentaschen und verdeckter Knopfleiste.

Hinter der Art.-Nr. Größe angeben.

Damen-Größen 36–52

W-50468 + Größe € 31,60

Herren-Größen 44–64

W-50469 + Größe € 31,60

Schutzbrille, Universalmodell

Mit umlegbaren Seitenkörpern und verstellbaren Bügeln. Sichtscheiben aus farblosen Kunststoffgläsern.

W-52298

€ 5,50



Vollsicht-Schutzbrille

Farblos mit verstellbarem Gummiband und Ventilationsöffnungen, auch zum Tragen über Korrekturbrillen geeignet.

W-52299

€ 5,50



Schutzbrille superleicht und sportlich, Gewicht 36 g

Leichte Schutzbrille mit Gestell aus Nylon und Polycarbonat-Panoramasischtenscheiben, optimale Augenbrauenabdeckung, robust und hitzebeständig mit gutem Tragekomfort. Mit ausziehbaren Bügel, integrierter seitlicher Schutz, neigbares Vorderteil.

W-51316 € 10,90

SUPER LEICHT



Einmal-Handschuhe aus transparentem Polyethylen, unsteril

Passend für die rechte und linke Hand.

Packung mit 100 Stück.

Größe

klein W-50456 € 3,90

mittel W-50457 € 3,90



Einmal-Handschuhe aus Vinyl, unsteril

Beständig gegen viele laborübliche Substanzen.

Passend für die rechte und linke Hand.

Packung mit 100 Stück.

Größe

klein W-50458 € 10,50

mittel W-50459 € 10,50



Einmal-Untersuchungshandschuh aus Latex, unsteril

Weitgehend lösungsmittelbeständig, gepudert, passend für die rechte und linke Hand, auf Dichtigkeit geprüft.

Packung mit 100 Stück in Spenderkarton.

Größe

klein W-50460 € 12,90

mittel W-50461 € 12,90



Erste-Hilfe-Koffer Bereich Chemie & Physik komplett mit Füllung

Erste-Hilfe-Ausstattung unter Berücksichtigung möglicher Unfallrisiken in den Fachbereichen Chemie und Physik. Besondere Schwerpunkte sind spezielle

Verbände für Verbrennungen, Verätzungen, Augenspüllösung, Desinfektionsmittel, Rettungsdecken.

Maße 310 x 210 x 130 mm, ABS-Kunststoff, orange, umlaufende Gummidichtung, Inneneinteilung verstellbar, transparente Abdeckplatten, Drehverschlüsse, verstärkter Tragegriff, plombierbar. Formbeständig, schlagfest, temperaturbeständig, spritzwassergeschützt, wartungsfrei. Wandhalterung mit 90° Stop-Arretierung. Mit Siebdruckbeschriftung und Farbpiktogrammen.

W-50490

€ 185,70



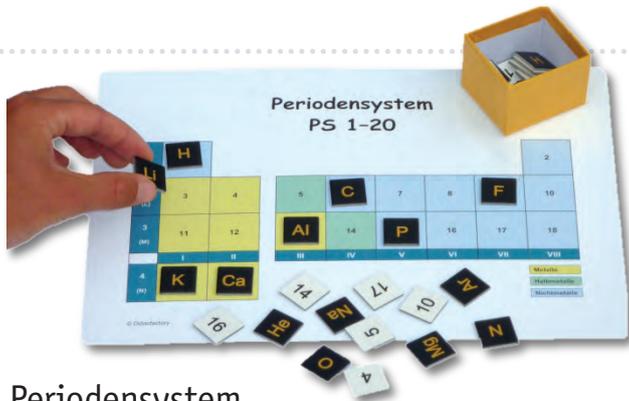
Augenspülflasche (leer) mit Wandhalterung

Augenspülflasche mit Augenschalen-Aufsatz zum Spülen und Augenbaden bei leichten Verätzungen durch Säuren und Laugen. Ablaufschlauch zum Ableiten der verwendeten Flüssigkeit. Kann mit Augenspüllösung oder destilliertem Wasser immer wieder nachgefüllt werden. Dank praktischer Wandhalterung schnell griffbereit bei Unfällen. *Fassungsvermögen:* bis zu 800 ml; zum Befüllen mit geeigneter Lösung.

W-52300

€ 26,40





Periodensystem, Lernspiel, 1 Spiel für bis zu 24 Spieler

Das Spiel spricht Schüler auf verschiedenen Sinnesebenen an. Ungewohntes chemisches Wissen wird durch Fühlen, Bewegen und Ordnen spielerisch verankert. Mit den ersten zwanzig Elementen des Periodensystems können die Zusammenhänge der Chemie fast vollständig erlernt werden. Auf das komplette Periodensystem muss nur selten zurückgegriffen werden.

Greift die Lehrperson häufig auf dieses im Spiel erworbene Grundwissen zurück, wird der Chemieunterricht den Lernenden mehr Spaß bereiten. Chemische Zusammenhänge werden verständlicher. Planen Sie das Spiel wiederholt für 5 bis 10 Minuten im Unterricht ein, dadurch werden die Schüler sattelfester. Der Einsatz des Spiels ist über verschiedene Schulstufen als Repetition sehr empfehlenswert.

Im Lieferumfang enthalten:

- 24 Boxen mit je 20 Spielsteinen
- 24 Spielunterlagen
- Anleitung
- Aufbewahrungsbox



W-72062 € 74,90

Warnhinweis: 1 (S. 81)

Toytomics Basis-Set

Inhalt:

- kleiner Kasten
- 14 H, 6 C, 2 N, 6 O, 1 Ar
- Arbeitsblätter zu den Anwendungsbeispielen

Anwendungsbeispiele Basis-Set:

- **Luftmoleküle:** N_2 , O_2 , Ar, CO_2 , H_2O
- **Reaktionen:** Knallgas, Brennstoffzelle
- **Verbrennung:** Kohlenstoff, Methan
- **Elektronenstrichformeln:** Mehrfachbindungen, Benzol, Radikale, Ionen, freie Elektronenpaare
- **Organische Moleküle:** Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Aldehyde
- **Carbonsäuren:** Fettsäuren, Protolyse, Oxoniumion, Decarboxylierung, Ölentstehung
- **Ammoniak:** basische Eigenschaften, Ammoniumion
- **Neutralisation:** OH- und H+ zu Wasser
- **Zucker:** Isomere, Konformere, Acetalbildung, Köhlerprozess, Kohleentstehung
- **Fischer Projektion:** Rotamere, „saggered“, „eclipsed“
- **Wasserstoffbrücken, Löslichkeit:** hydrophil, lipophil
- **CO_2 :** Kohlensäure, Hydrogencarbonat, Carbonat
- **Stickoxide:** NO-, NO_2 -Radikal, Salpetersäure, Zwitterion, Oktettregel, Nitrat
- **Radikalische Reaktionen,** z.B. mit H_2O_2 , HO, NO, NO_2 , Polymerisation, Ethylen
- **Mesomere Grenzformeln,** z.B. CO, Ozon, NO_2 , Benzol, Sauerstoff bi-radikal



W-72146

Warnhinweis: 2 (S. 81)

€ 179,90

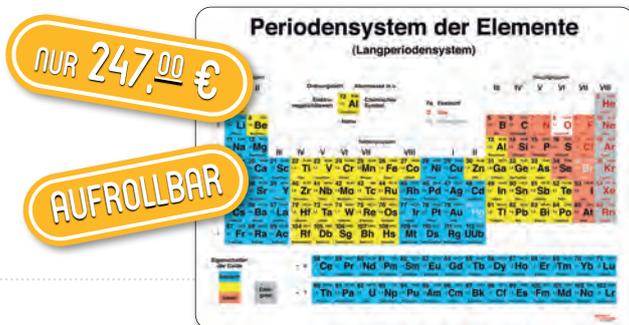
Weitere Toytomics-Sets finden Sie auf www.wiemann-lehrmittel.de

Periodensystem der Elemente – Langperiodensystem

Wandkarte 150 x 200 cm, auf hochstrapazierfähigem Kunststoffmaterial aufgezogen, mit Bestäubung, aufrollbar.

Langperiodige Form mit Angaben über „Elektronegativitätswert“, Namen des Elementes, Ordnungszahl, Atommasse sowie chemisches Symbol, Angaben der Eigenschaften der Oxide (basisch, sauer) und Kennzeichnung der Edelgase.

W-50738 € 247,00



Vorbereitungs- und Transportwagen

Ob Sie Unterrichtsmaterialien transportieren, einen Versuch vorbereiten, einen Beistelltisch benötigen oder Anschauungsmaterialien präsentieren wollen, dieser Wagen erfüllt seinen Zweck. Optimal für die Unterrichtsfächer Biologie, Physik, Chemie und natürlich auch für andere Fächer. Dieser Wagen ist durch seinen verstärkten Stahlrahmen ausgesprochen stabil. Durch seine großen Rollen (2 davon feststellbar) überwindet er alle Unebenheiten (z.B. Türschwellen) problemlos.

Maße: Gesamthöhe 90 cm, Oberplatte 60 x 93 x 1,9 cm

Dekor: Grau

Gestellfarbe: Lichtgrau



Wagen WL40-4

2 Benutzerebenen

W-41517 € 314,90



Wagen WL40-5

3 Benutzerebenen – 1 flache, 2 mit Rundumkantung (6 cm)

W-41518 € 398,90



Wagen WL40-3

3 Benutzerebenen mit Rundumkantung (6 cm)

W-41341 € 414,90

Feuerfeste Arbeitsplatte

Ein hervorragendes Hilfsmittel, welches zur Sicherheit besonders beiträgt. Insbesondere für Arbeitstischplatten als Unterlage geeignet, die mit Kunststoffplatten versehen sind, aber auf denen dennoch mit Gasbrennern gearbeitet werden soll.

Aus asbestfreier Keramikfaser mit Metallfassung.



Maße: 400 x 400 mm

W-50472 (1 m² = € 343,75) € 55,00



Tonröhrendreieck

Maße: Schenkellänge 50 mm

W-50474 € 3,55

Wärmeschutz Drahtnetz

Mit asbestfreier Keramikfasereinlage.

Maße: 160 x 160 mm

W-50475 € 5,70



Drahtnetz

Stahl, verzinkt

Maße: 160 x 160 mm

W-50476 € 2,95 (1 m² = € 115,23)



Löffel & Spatel

Maße

Code	Name	Maße	W-Nr.	Preis
A	Chemikallöffel	Länge 150 mm	W-50685	€ 2,45
B	Metalllöffel	Länge 138 mm	W-50494	€ 0,95
C	Spattellöffel rostfreier Edelstahl	Länge 180 mm	W-50495	€ 5,00
D	Schmelzlöffel Eisen mit Holzgriff	Schale Ø 75 mm	W-50496	€ 6,50
E	Verbrennungslöffel	Schale Ø 16 mm, Stiellänge 450 mm	W-50497	€ 3,70
F	Natriumlöffel Kupfergewebe	Schale Ø 25 mm, Länge 180 mm	W-50686	€ 17,40
G	Doppelspatel	Länge 130 mm Länge 150 mm	W-50687 W-50688	€ 2,50 € 2,60

Dreifuß Eisen, verzinkt

Passend für alle Gasbrenner.

Innen Ø 140 mm, Höhe 220 mm

W-50473 € 19,00

Innen Ø 120 mm, Höhe 250 mm

W-51138 € 21,50



AB 19,00 €



Glasrohrschneider

W-50477 € 14,40

Ersatzrädchen, 1 Stück

W-50769 € 3,80

Becherglaszange Stahl, vernickelt

Klembacken mit Gummiüberzug.

Spannbereich: 40 x 100 mm

Maße: 250 mm lang

W-50479 € 15,80



Tiegelzange Edelstahl

rostfrei, doppelt gebogen,

Maße: 200 mm lang

W-50480 € 9,10



Kolbenzange

Länge Spannbereich kunststoffbeschichtet, Edelstahl

300 mm 45-70 mm W-50481 € 20,10

220 mm 17-60 mm W-50482 € 21,00



Reinigungsbürsten

Ø mm

A	Becher- & Kolbenbürste	50	W-52301	€ 3,60
B	Becher- & Kolbenbürste	90	W-50671	€ 6,95
G	Reagenzglasbürste	10-12	W-51026	€ 2,80
C	Reagenzglasbürste	16-20	W-50493	€ 2,90
D	Reagenzglasbürste	30	W-50672	€ 4,50
E	Bürettenbürste	15	W-50673	€ 3,50
F	Gelenk-Gläserbürste	-	W-50674	€ 26,80





Hebetisch

Höhenverstellbarer Tisch mit kontinuierlich verstellbarer Scherenmechanik. Belastbarkeit nach DIN 12897
Höhenverstellbar: 60 bis 260 mm

Maße Tisch & Bodenfläche

130 x 160 mm	W-51139	€ 147,40
200 x 200 mm	W-50571	€ 179,00

Universal-Stativklemme

Runde Klemmbacken, mit Kork belegt, ineinandergreifend. Dadurch lassen sich auch dünne Rohre oder Stäbe (z.B. Thermometer) gut halten.

Spannweite: 0–100 mm

Maße: 235 mm Länge, 10 mm Ø Stiel



W-50577 € 16,20

Stativklemme

Ausführung Klemmbacken plan und gewinkelt.

Spannbereich: 13–40 mm

W-50570

€ 11,75



NUR 11,75 €

Bürettenklemme mit Muffe

Spannweite: 0–40 mm

W-50576

€ 21,95



Dreifingerklemme

kunststoffbeschichtet

Spannweite: 0–40 mm

W-50578

€ 12,10



Bunsen- & Laborbrenner mit Ventilkartusche

Dieser Brenner wird auf die Ventil-Kartusche W-51331 aufgeschraubt. Der Brenner ist stufenlos durch Schraubventil regelbar und die Flamme kann mittels Schraubring fein eingestellt werden. Er ist universell einsetzbar und besonders geeignet für Laborarbeiten, Physik- u. Chemieversuche. Die Flammentemperatur beträgt 1500° C. Im Lieferumfang ist eine Ventil-Kartusche enthalten.

W-70731

€ 36,90

Gefahrenhinweis: H17, H22, P2, P4, P13 (S. 81)

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Zusätzlich empfohlen:

Dreifuß

W-50473

Gasbrenner nach Bunsen

Mit Luftregulierung und Nadelventil, nach DIN DVGW geprüft.

Gasart	Höhe mm	Warnhinweis: 2 (S. 81)
Erdgas	150	W-50511 € 45,50
Propangas	150	W-50512 € 45,50



Gasbrenner nach Bunsen

Sparflamme innen

Mit Luftregulierung, Nadelventil und zusätzl. Sparflamme innen, DIN-Ausführung.

Gasart	Höhe mm	Warnhinweis: 2 (S. 81)
Erdgas	150	W-50513 € 49,40
Propangas	150	W-50514 € 49,40



Plattenstativ

Graugussplatte mit Gewindebohrung M10 und Stativstab 12 mm Durchmesser, mit Gewinde.

Platte: 210 x 130 mm, Stablänge: 750 mm

W-50564

€ 35,20

Platte: 180 x 100 mm, Stablänge: 450 mm

W-50565

€ 28,40



Einfachmuffe

Spannbereich: 16 mm

W-50567

€ 7,90

Muffe mit Haken

Spannbereich: 16 mm

W-50575

€ 11,00

Doppelmuffe

Spannbereich: Stäbe bis 16 mm Ø

W-50572

€ 7,90

Doppelmuffe, drehbar

Spannbereich: Stäbe bis 16 mm Ø

W-50574

€ 16,50

Butangas-Ventilkartusche

Butan-Propangasgemisch zu verwenden mit dem Gasbrenner W-70731. Das eingebaute Sicherheitsventil erlaubt jederzeit ein Trennen von Brenner und Kartusche.

Noch mit Gas gefüllte Kartuschen werden mit dem Gasbrenner automatisch gasdicht verschlossen. Inhalt: 210 g (400 ml)

W-51331

€ 6,50

Gefahrenhinweis: H17, H22, P2, P4, P13 (S. 81)

(1 kg = € 30,95)



Butangas-Einwegkartusche

Brenndauer mit dem Kartuschen-Laborbrenner mehr als fünf Stunden pro Kartusche.

Inhalt: 190 g

(1 kg = € 14,74)

W-70141

€ 2,80

Gefahrenhinweis: H17, H22, P2, P4, P13 (S. 81)



Teclubrenner

Sparflamme innen

Mit Luftregulierung u. Nadelventil für Gasregulierung, Sparflamme innen, DIN-Ausführung.

NUR 61,90 €

Gasart Höhe mm

Erdgas	150	W-50515 € 61,90
Propangas	150	W-50516 € 61,90





Arbeitsmappe Prozent- und Zinsrechnung

Die vorliegende Arbeitsmappe enthält ein Lehrerheft mit Lösungen sowie kopierfähige Aufgabensammlungen zur Prozent- und Zinsrechnung in 5 Kapiteln.

Das Besondere hierbei ist:

1. Zu jedem kopierfähigen Aufgabenblatt gibt es ein zweites Blatt im Lehrerheft mit dargestellten möglichen Lösungsweisen und den Lösungen.
2. Jedes der ersten 3 Kapitel beginnt mit einem Denkansatz. Hier wird an einfachen Beispielen dargestellt, wie man Prozentwerte, Prozentsätze und Grundwerte ohne Zuhilfenahme der bekannten Formeln, sondern nur durch Anwendung des Prozentbegriffs lösen kann. Es bleibt dem jeweiligen Lehrer unbenommen, einen anderen Lösungsweg vorzuziehen.
3. Die meisten Kopiervorlagen und Lösungsblätter sind ergänzt durch ganz ähnliche Kopiervorlagen und Lösungsblätter, so dass jeder Aufgabentyp zur Übung und zur anschließenden Kontrolle eingesetzt werden kann.

W-31154

€ 131,70

Kapitel:

- Denkansatz
- Aufgabenblatt
- Lehrerheft Lösung

Kapitel 4:

- Anwendungsaufgaben zur Berechnung der MwSt.

Kapitel 5:

- Gemischte Aufgaben

Inhalt:

- Lehrerheft mit Lösungen, 56 Seiten mit 314 Aufgaben
- 53 Kopiervorlagen DIN A4
- inkl. USB-Stick mit digitalisierter Arbeitsmappe

Arbeitsmappe Lineare Gleichungen und Ungleichungen

Die vorliegende Arbeitsmappe enthält ein Lehrerheft mit Lösungen sowie Kopiervorlagen. Das Heft ist in 6 Kapitel unterteilt, so dass sich folgende Einsatzmöglichkeiten anbieten.

1. Fachlehrer für Mathematik können die Kopiervorlagen sofort oder mit geringen Änderungen (Name, Datum, Überschrift) zu Übungen oder Kontrollen im Unterricht nutzen. Die Lösungsblätter zeigen einen möglichen Lösungsweg und verdeutlichen, dass dem Platzbedarf der Schüler beim schriftlichen Lösen Rechnung getragen wird.
2. In gleicher Weise kann das vorliegende Material bei notwendigen fachgerechten Vertretungsstunden genutzt werden, und das auch von Nicht-Mathematiklehrern, deren Einsatz sogar für das gesamte Stoffgebiet denkbar ist, wenn sie berücksichtigen, dass Schüler auch andere als die dargestellten Lösungswege wählen können.

W-31155

€ 131,70

Gliederung:

1. Grundbegriffe
2. Termumformungen
3. Lösen von Gleichungen – formale Aufgaben
4. Lösen von Gleichungen – Anwendungsaufgaben
5. Graphisches Lösen von linearen Gleichungen
6. Ungleichungen

Kapitel:

- möglicher Lösungsweg
- Aufgabenblatt
- Lehrerheft Lösung

Inhalt:

- Lehrerheft mit Lösungen, 82 Seiten mit 276 Aufgaben
- 75 Kopiervorlagen DIN A4
- inkl. USB-Stick mit digitalisierter Arbeitsmappe



Arbeitsmappe Gleichungssysteme

Die vorliegende Arbeitsmappe enthält ein Lehrerheft mit Lösungen, Anleitungen und Beispielen sowie vor allem eine Vielzahl kopierfähiger Aufgabenblätter, auf denen die Schüler sofort die Lösungswege und Lösungen ausführen können. Zu jedem Aufgabenblatt gibt es ein zweites Blatt mit ausführlich dargestellten Lösungswegen und Lösungen.

Es bleibt jedem Lehrer überlassen, die Kopiervorlagen so zu verändern, dass mehr weggelassen oder mehr vorgegeben wird als im Heft. Das ist auch deshalb leicht möglich, weil jede Kopiervorlage mit ihrem Lösungsblatt vom Schriftbild her deckungsgleich ist. Wir möchten dadurch ausdrücklich auch zum differenzierten Unterricht anregen. Nicht jeder Schüler muss immer die gleiche Kopiervorlage bekommen.

Zu den dargestellten Lösungswegen sei angemerkt, dass sie nur Vorschläge sind. Gerade in diesem Stoffgebiet ist es an der Tagesordnung, dass selbst beim gleichen Lösungsverfahren mehrere Wege (oft gleichberechtigt) möglich sind.

Neben linearen Gleichungssystemen sind auch Gleichungssysteme mit einer linearen und einer quadratischen Gleichung in die Aufgabensammlung aufgenommen worden.

W-31156

€ 131,70

Gliederung:

1. Grundorientierung
2. Rechnerisches Lösen – formale Aufgaben
 - a) Einsetzungsverfahren
 - b) Additionsverfahren
 - c) Gleichsetzungsverfahren
 - d) Gemischte Aufgaben
3. Anwendungsaufgaben
4. Grafisches Lösen von Gleichungssystemen

Kapitel:

- Anleitung & Beispiele
- Aufgabenblatt
- Lehrerheft Lösung

Inhalt:

- Lehrerheft mit Lösungen, 80 Seiten mit 85 Aufgaben
- 76 Kopiervorlagen DIN A4
- inkl. USB-Stick mit digitalisierter Arbeitsmappe



Arbeitsmappe Quadratische Gleichungen

Die vorliegende Arbeitsmappe enthält ein Lehrerheft mit Lösungen sowie kopierfähige Aufgabensammlungen zu quadratischen Gleichungen in 6 Kapiteln.

1. Der Merkstoff enthält die wichtigsten Begriffserläuterungen, Herleitungen und Beispiele für die Lösung der später behandelten Aufgaben. Ab Kapitel 2 liegt ein reines Übungsheft vor. Die Kopiervorlagen für Schüler sind ergänzt durch (dekungsgleiche) Lösungsblätter, so dass das Material auch für kurzfristig anberaumten Vertretungsunterricht oder für Nachhilfe und zusätzliche häusliche Übungen gut einzusetzen ist.
2. Lehrer sollten die Kopiervorlagen überprüfen und gegebenenfalls ändern. Manchmal könnten erste Lösungsschritte oder Beispiele vorgegeben werden, oder schon vorgegebene Lösungsschritte können auch weggelassen werden. Die Lösungsblätter sind so gestaltet, dass möglichst viele Lösungsschritte schriftlich formuliert sind, die dann von leistungstärkeren Schülern auch weggelassen werden können.
3. Die Koordinatensysteme bei Kapitel 6 sind in einer Größe vorgegeben, die für die jeweilige Aufgabe ausreichend ist.

W-31157

€ 131,70

Gliederung:

1. Merkstoff
2. Aufgaben zum Quadrieren, Quadratwurzelnziehen und zu den binomischen Formeln
3. Lösen quadratischer Gleichungen ohne Lösungsformel
4. Lösen quadratischer Gleichungen mit Lösungsformel
5. Anwendungsaufgaben
6. Aufgaben zu quadratischen Funktionen

Kapitel:

- Merkstoff
- Aufgaben
- Lehrerheft Lösung

Inhalt:

- Lehrerheft mit Lösungen, 72 Seiten mit 226 Aufgaben
- 69 Kopiervorlagen DIN A4
- inkl. USB-Stick mit digitalisierter Arbeitsmappe

Arbeitsmappe Trigonometrie

Die vorliegende Arbeitsmappe enthält ein Lehrerheft mit Lösungen sowie kopierfähige Aufgabensammlungen zur Trigonometrie in 11 Kapiteln.

Das Besondere hierbei ist:

1. Zu jedem kopierfähigen Aufgabenblatt gibt es ein zweites Blatt im Lehrerheft mit dargestellten möglichen Lösungswegen und den Lösungen.
2. Die meisten Kopiervorlagen und Lösungsblätter sind ergänzt durch ganz ähnliche Kopiervorlagen und Lösungsblätter, so dass jeder Aufgabentyp zur Übung und zur anschließenden Kontrolle eingesetzt werden kann.

Gliederung:

1. Formale Aufgaben zur Berechnung an rechtwinkligen Dreiecken
2. Anwendungsaufgaben zur Berechnung an rechtwinkligen Dreiecken
3. Formale Aufgaben zum Sinussatz
4. Anwendungsaufgaben zum Sinussatz
5. Formale Aufgaben zum Kosinussatz
6. Anwendungsaufgaben zum Kosinussatz
7. Formale Aufgaben zur Flächenberechnung
8. Anwendungsaufgaben zur Flächenberechnung
9. Gemischte Aufgaben – formale Aufgabenstellung
10. Gemischte Aufgaben – Anwendungsaufgaben
11. Sonderfälle – gleichschenklige u. gleichseitige Dreiecke, regelmäßige Vielecke

W-31158

€ 131,70

Kapitel:

- Anleitung & Beispiele
- Aufgabenblatt
- Lehrerheft Lösung

Inhalt:

- Lehrerheft mit Lösungen, 64 Seiten mit 135 Aufgaben
- 60 Kopiervorlagen DIN A4
- inkl. USB-Stick mit digitalisierter Arbeitsmappe



Arbeitsmappe Flächen

Die Arbeitsmappe enthält zu den unter Kapitel 1 bis 9 genannten Flächen in kurzer Form den wichtigsten Merkstoff (Begriffsbestimmung, Bezeichnungen, Formeln).

Anschließend kommen Aufgaben zur Konstruktion und Berechnung dieser Flächen sowie Anwendungsaufgaben in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden.

Zu jedem Aufgabenblatt gibt es ein Lösungsblatt, wobei auch die Lösungswege formuliert sind. Zu beachten ist, dass bei vielen Aufgaben auch andere Lösungswege möglich sind.

Entsprechend seiner Bedeutung nimmt das Dreieck einen besonders breiten Raum ein, wobei hier und bei den anderen Flächen trigonometrische Aufgaben auf dem Niveau des 10. Schuljahres bis auf Ausnahmen ausgeklammert sind bzw. umgangen werden können. Hier sei auf die Arbeitsmappe „Trigonometrie“ verwiesen.

Die meisten Aufgaben orientieren sich am Lehrstoff bis einschließlich Klassenstufe 8, einige Aufgaben „für Fortgeschrittene“ bis Klassenstufe 9.

W-31159

€ 131,70

Gliederung:

1. Dreieck
2. Rechteck
3. Quadrat
4. Rhombus (Raute)
5. Trapez
6. Parallelogramm
7. Drachenviereck
8. regelmäßiges Vieleck
9. Kreis
10. zusammengesetzte Flächen

Kapitel:

- Merkstoff
- Aufgabenblatt
- Lehrerheft Lösung

Inhalt:

- Lehrerheft mit Lösungen, 70 Seiten mit 200 Aufgaben
- 66 Kopiervorlagen DIN A4
- inkl. USB-Stick mit digitalisierter Arbeitsmappe





Arbeitsmappe Körper

Die Arbeitsmappe enthält zu den unter Kapitel 1 bis 9 genannten Körpern in kurzer Form den wichtigsten Merkstoff (Begriffsbestimmung, Bezeichnungen, Formeln, Schrägbild, Zweitafelbild, Netz und Berechnungsbeispiele). Anschließend kommen Aufgaben zur Konstruktion und Berechnung dieser Körper sowie Anwendungsaufgaben in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden. Zu jedem Aufgabenblatt gibt es ein Lösungsblatt, wobei auch die Lösungswege formuliert sind. Zu beachten ist, dass bei vielen Aufgaben auch andere Lösungswege möglich sind, auch sind die Konstruktionen oft nur beispielhaft dargestellt. Die meisten Aufgaben orientieren sich am Lehrstoff bis einschließlich Klassenstufe 8, einige Aufgaben „für Fortgeschrittene“, die Stümpfe und zusammengesetzten Körper bis Klassenstufe 10.

W-31160

€ 131,70

Wir möchten Lehrer und Nachhilfelehrer ermutigen, die Kopiervorlagen schöpferisch einzusetzen. Verändern Sie sie bei Bedarf! Lassen Sie mehr weg, oder geben Sie mehr vor, je nach Unterrichtssituation. Letzteres ist auch deshalb leicht zu bewerkstelligen, weil die Lösungsblätter vom Schriftbild her deckungsgleich mit den jeweiligen Kopiervorlagen sind.

Gliederung:

1. Würfel
2. Quader
3. Prisma
4. Pyramide
5. Kreiszylinder
6. Kreiskegel
7. Kugel
8. Pyramidenstumpf
9. Kreiskegelstumpf
10. zusammengesetzte Körper

Kapitel:

- Merkstoff
- Aufgabenblatt
- Lehrerheft Lösung

Inhalt:

- Lehrerheft mit Lösungen, 66 Seiten mit 170 Aufgaben
- 62 Kopiervorlagen DIN A4
- inkl. USB-Stick mit digitalisierter Arbeitsmappe

Arbeitsmappe „Tägliche Übungen“

Auf 100 Arbeitsblättern sind tägliche Übungen zu den verschiedensten Themenbereichen der Schulmathematik in jeweils meist 3 Aufgaben formuliert. Jedes Blatt ist so gestaltet, dass der obere Bereich, der die Aufgabenstellungen enthält, als Kopiervorlage genutzt werden kann und die Schüler dann ihre Lösungswege und Lösungen unter jeder Aufgabe formulieren können. Der untere Teil enthält immer fertige Lösungswege und die Lösungen, wobei zu berücksichtigen ist, dass manchmal auch andere Lösungswege möglich sind. Meist sind 4 Blätter themenmäßig und vom Schwierigkeitsgrad her sehr ähnlich gestaltet, so dass nach Übungen in den ersten Stunden auch Kontrollen der Lernerfolge leicht möglich sind. Die Hinweise nach den Lösungen und Lösungswegen sollen fachfremden Lehrern bei Vertretungsstunden und Eltern bei zusätzlichen häuslichen Übungen helfen, die Aufgaben altersgerecht auszuwählen und die Notwendigkeit von Hilfsmitteln (TW = Tafelwerk, TR = Taschenrechner) richtig einzuschätzen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass alle Aufgaben bis hin zur Klassenstufe 10 geeignet sind, auch die aus Klassenstufe 6. Zusätzlich ist die Aufgabensammlung geeignet, um selbst Aufgaben aus verschiedenen Arbeitsblättern zu einer dann „passenden“ täglichen Übung zusammenzustellen. Auch sollen die Aufgaben dazu anregen, selbst ähnliche tägliche Übungen zu formulieren.

W-31262

€ 74,90

Inhalt:

- 100 Arbeitsblätter DIN A4 – im stabilen Ringordner



Einzelner Soma-Würfel aus Holz

Der Soma-Würfel besteht aus 7 verleimten Bauelementen (Kantenlänge 2 cm), inkl. Stoffsäckchen aus 100% Baumwolle.

W-30965

€ 5,20

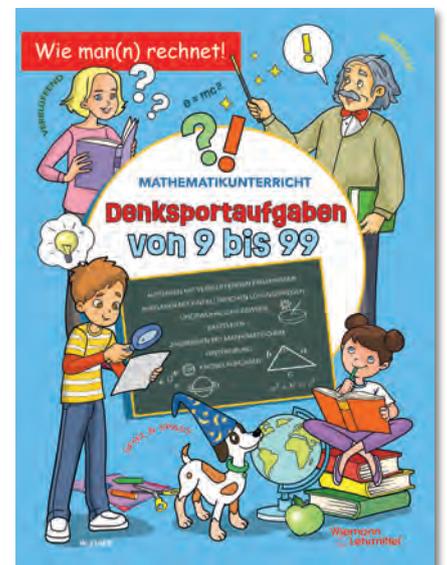
Denksportaufgaben von 9 bis 99 Jahren

Aufgabenheft für Schule und Freizeit

Das Aufgabenheft enthält eine lose Zusammenstellung von über 60 verschiedenen Aufgaben und Knobeleien aus den verschiedensten Stoffgebieten des Mathematikunterrichts. Zu allen Aufgaben gibt es ausführliche Anleitungen zur Lösung und meist auch die Lösungen selbst. Viele Aufgaben zeichnen sich dadurch aus, dass sie zu überraschenden, manchmal ungläublichen Lösungen führen. Einige Aufgaben sehen für Außenstehende nach Zauberei aus, haben aber immer einen – meist einfachen – mathematischen Hintergrund, bei anderen werden verschiedene Lösungswege gegenübergestellt.

Auch die einfacheren Aufgaben sind für Ältere geeignet, viele besitzen einen hohen Unterhaltungswert. Das Aufgabenheft ist im regulären Unterricht und auch im kurzfristigen Vertretungsunterricht gut einsetzbar. Auch Quereinsteigern ist es sehr zu empfehlen.

64 Seiten DIN A4

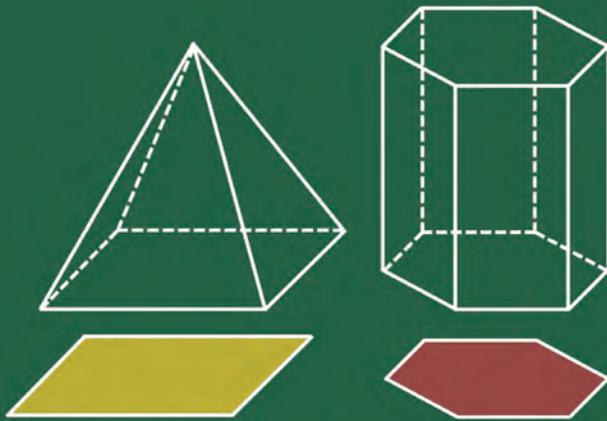


W-31468

€ 27,95

Lochschablonen

Geometrieschablone mit 24 Lochungen (von links oben beginnend), zum einheitlichen Zeichnen von geradlinig begrenzten Flächen und perspektivischen Darstellungen, für Schüler und Lehrer.



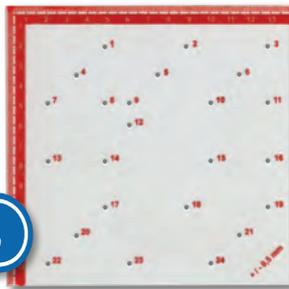
Vorteile beim Arbeiten mit der Lochschablone:

- Auf der Wandtafel-Lochschablone ist die Arbeitsanleitung aufgedruckt.
- Im Handumdrehen zeichnen alle Schüler die gleichen geometrischen Figuren in ihr Heft.
- Sie sparen Zeit bei der Korrektur von Geometrie-Klassenarbeiten
- Die Schüler können sich selbst Aufgaben im selbst-gewählten Schwierigkeitsgrad geben.

Schüler-Lochschablone

Material: transparenter Kunststoff
Maße: 13 x 13 cm, 0,8 mm dick

W-31001 € 2,90



NUR 2,90 €

Klassensatz

25x Schüler-Lochschablone (W-31001)

W-31002 € 65,20

ERSPARNIS GEGENÜBER EINZELKAUF 10%

Wandtafel-Lochschablone Maße: 60 x 60 cm

ohne Magneten W-31003 € 36,60

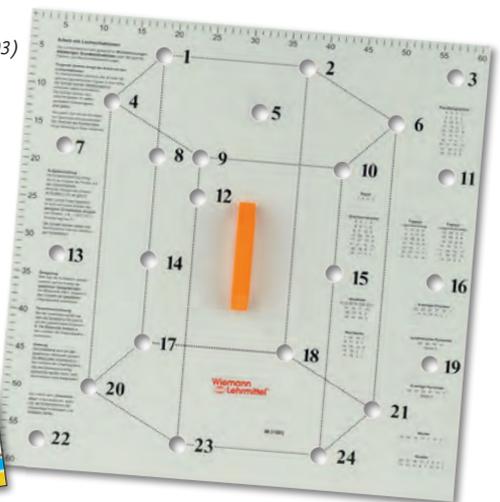
mit Magneten W-31615 € 46,90

Wandtafel-Lochschablone + Lehrerheft

1x Wandtafel-Lochschablone (W-31003)

1x Lehrerheft „Arbeiten mit der Lochschablone“ (W-31255)

W-31256 € 45,50



Arbeitsmappe inkl. Schüler-Lochschablone

„Arbeiten mit der Lochschablone“

Die Arbeitsmappe ist eine gute Ergänzung zur Lehrerlochschablone. Sie enthält zu den auf der Lehrer-Lochschablone angegebenen Flächen und Körpern sowie zu ausgewählten Dreiecken und Winkeln:

- 66 Kopiervorlagen für die Schüler zum Zeichnen, Messen, Berechnen mit der Schüler-Lochschablone.
- 1 Lösungsheft (68 Seiten DIN A5) für den Lehrer mit allen Zeichnungen, Messergebnissen u. Berechnungen nach den Maßen der Schüler-Lochschablone.
- 35 Folien zu allen Zeichnungen zur schnellen Kontrolle der Schülerleistungen.

Die Arbeitsmappe ist so gestaltet, dass sie bei notwendigen fachgerechten Vertretungsstunden gut genutzt werden kann, auch wenn diese Vertretungen über einen längeren Zeitraum von Nichtfachlehrern geleistet werden müssen.

W-31251 € 57,95



Lehrerheft „Arbeiten mit der Lochschablone“

Ein Lehrerheft mit Aufgaben, Lösungen, Zeichnungen und Berechnungen, inkl. Schüler-Lochschablone, 68 Seiten DIN A5.

W-31255 € 10,10

SEVIC Perfektions-Zirkel

Die Zirkel besitzen eine perfekte Führung der Kreideklemme für unterschiedliche Schreibutensilien, z.B. auch Boardmarker für Whiteboard. Die drehbare Grifffülse sorgt für präzises Arbeiten und perfektes Handling. Die Spannschraube fixiert sicher die gewählte Winkeleinstellung – der Radius verändert sich so beim Arbeiten nicht.



MADE IN GERMANY

AB 16,40 €

Zirkelspitze, digital

Für den Zirkel zum Einsatz an interaktiven Tafeln. Einfaches Einspannen in die Kreidehalterung. Für alle Wiemann- Lehrmittel-, Pythagor-, SEVIC- und Focon-Zirkel geeignet.

W-45196

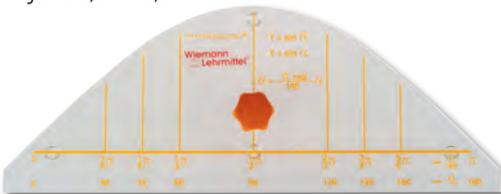
€ 3,95

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Schablone $y = \sin x$

Für die Wandtafel und bestens geeignet um mathematische Funktionen graphisch darzustellen.

Material: Acryl transparent, bruchfest
Maße: 35,5 x 13,5 cm



W-3587

Warnhinweis: 2 (S. 81)

€ 19,90



Weitere Produkte zu „Zeichengeräte“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/mathematik/

Tafelzirkel Modell „Favorit“

Zirkelfuß „FAVORIT“ mit dem klassischen und seit Jahrzehnten bewährten Saugfuß.

Vorteile „Favorit“:

- traditioneller Saugfuß
- integrierte Rutschstopper
- tafelschonend
- gutes Handling
- seit 25 Jahren an den Schulen

W-41810

€ 16,40

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Tafelzirkel Modell „Dynamic“

Zirkelfuß „DYNAMIC“ mit rutschsicheren und rutschfesten Haftflächen, extrem tafelschonend.

Vorteile „Dynamic“:

- rutschfeste Haftflächen
- tafelschonend
- geräuschlos beim Ansetzen
- kein Ansaugprinzip
- für alle Tafelflächen geeignet

W-41811

€ 21,10

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Tafelzirkel Modell „Magnetic“

Zirkelfuß „MAGNETIC“ mit magnetischem Fuß. Die Magneten haften nur auf der Stahltafel.

Vorteile „Magnetic“:

- Magnete fixieren Zirkel auf der Stahltafel
- gute Haftung nur auf Stahltafel
- durch zurückgesetzte Magnete tafelschonend

W-42615

€ 22,45

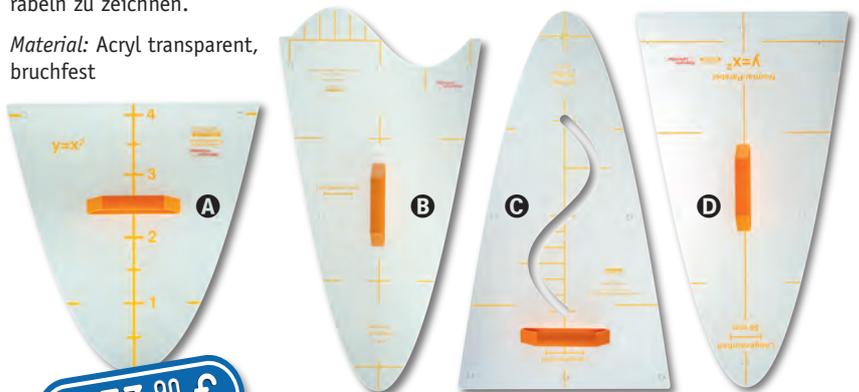
Warnhinweis: 2 (S. 81)



Parabel-Schablonen

Die Parabelschablonen sind ein praktisches Hilfsmittel für den Mathematikunterricht, um Parabeln zu zeichnen.

Material: Acryl transparent, bruchfest



AB 33,90 €

Längeneinheit

Höhe cm

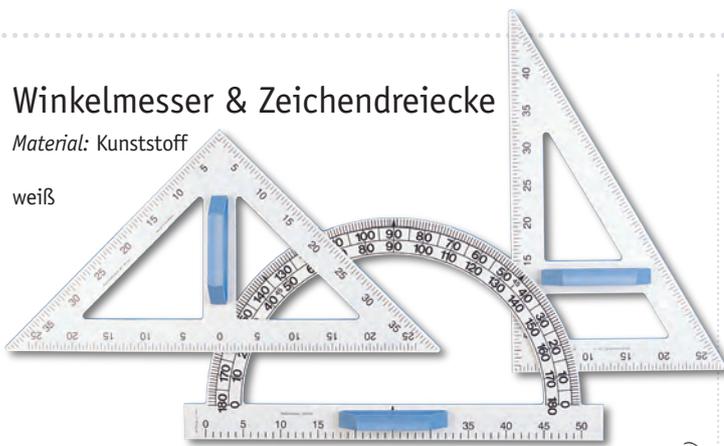
	Längeneinheit	Höhe cm		Preis
A	mit Achseneinteilung	10 cm	42	W-3532 € 36,40
B	mit Sinuskurve außen	50 mm	60	W-3195 € 42,95
C	mit Sinuskurve innen	50 mm	60	W-3194 € 42,95
D	ohne Sinuskurve	50 mm	60	W-3193 € 33,90

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Winkelmesser & Zeichendreiecke

Material: Kunststoff

weiß



Winkelmesser 50 cm

ohne Magneten W-3577 € 9,90

mit Magneten W-31307 € 17,90

Zeichendreieck gleichschenkl., 60 cm

ohne Magneten W-3579 € 10,20

mit Magneten W-31309 € 17,50

Zeichendreieck ungleichschenkl.

50 cm, ohne Magneten W-3580 € 9,90

50 cm, mit Magneten W-31310 € 17,90

60 cm, ohne Magneten W-3581 € 10,20

60 cm, mit Magneten W-31311 € 18,20

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Warnhinweis: 2 (S. 81)

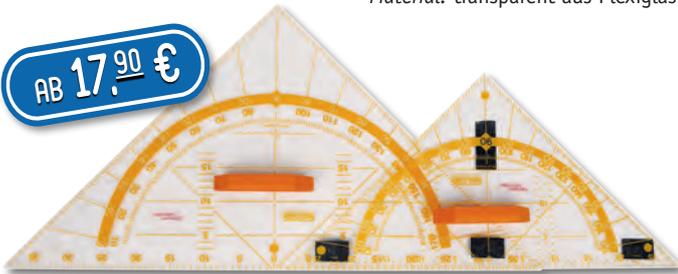
Warnhinweis: 2 (S. 81)

Geo-Zeichendreiecke

Einteilung: 0-5-10-15-20-25

Material: transparent aus Plexiglas

AB 17,90 €



Hypotenuse

60 cm W-3689 € 17,90

60 cm mit Magneten W-31338 € 23,50

80 cm W-3690 € 24,20

80 cm mit Magneten W-31339 € 31,90

Warnhinweis: 2 (S. 81)

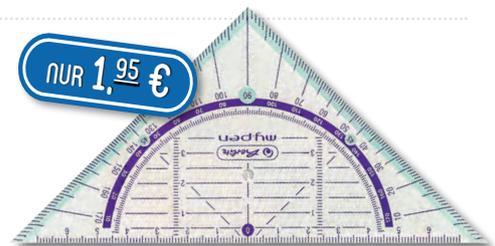
Schüler-GEO-metrie

Maße: Hypotenuse 16 cm, 2 mm stark

Die Handhabung des Geodreiecks muss von jedem Schüler frühzeitig erlernt werden. Am Anfang tritt häufig eine Verwechslung beim Ablesen der gegenläufigen Skalen auf. Durch Farbunterschiede werden die zu messenden Winkel bezeichnbar. Lieferung farblich sortiert.

W-31603

€ 1,95



NUR 1,95 €



Lineal mit breiter dm-Teilung

Maße: 100 cm lang, Material: Kunststoff weiß

ohne Magneten W-3691 € 8,60

mit Magneten W-31394 € 13,50

Warnhinweis: 2 (S. 81)

Zeigestock, unzerbrechlich

Maße: 100 cm lang, Material: Glasfaser

W-3199

€ 6,90

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Geräteplatte A Maße: 110 x 45 cm

Lieferumfang: Geräteplatte mit Halterungen, Tafelzirkel (W-41810), Geodreieck 60 cm, Lineal, Zeigestab

W-3685

Warnhinweis: 2 (S. 81)

€ 72,80



AB 72,80 €

Geräteplatte B

Lieferumfang:

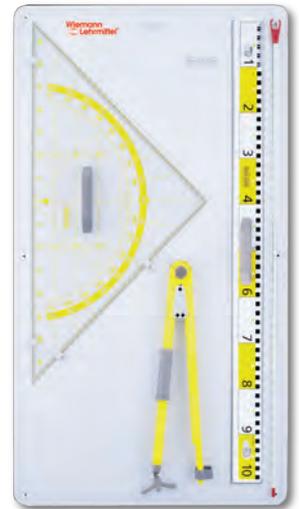
Geräteplatte mit Halterungen, Tafelzirkel (W-41810), Geodreieck 80 cm, Lineal, Zeigestab

Maße: 110 x 63 cm

W-3686

Warnhinweis: 2 (S. 81)

€ 81,80

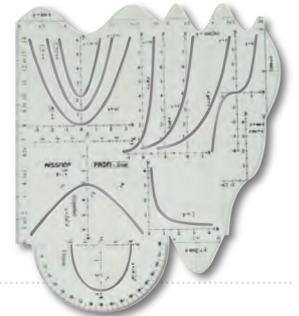


Funktionsvorlage

Kombination von verschiedenen Funktionsgraphen, Lineal und Winkelmesser. Ein ideales Zeichengerät für die gesamte Schulzeit eines Schülers und Studienzeit eines Studenten.

W-30445

€ 7,45



Ersatzteile für Wandtafel-Zeichengeräte

Zirkelfuß „Favorit“ W-3174 € 8,90

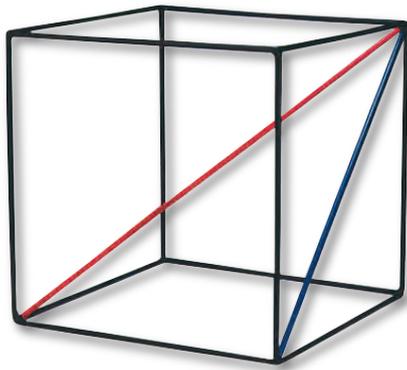
Zirkelfuß „Dynamic“ W-30614 € 9,90

Zirkelfuß „Magnetic“ W-30673 € 10,20

Handgriff für Lineal, Winkel, Geodreiecke W-3175 € 1,30

Mathematisch farbliche Stahlmodelle

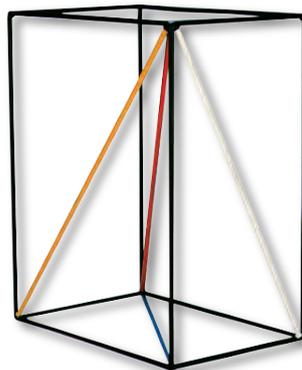
Die Kantenmodelle bestehen aus einem robusten 6 mm starken Rundstahl, geschweißt und matt lackiert.



Würfel – Kantenlänge: 300 mm

Zusatzlinien: eine Raumdiagonale, eine Seitenflächendiagonale, die Seitenflächendiagonale ist in einer Ebene mit der Raumdiagonalen, inkl. Lehrerhandreichung

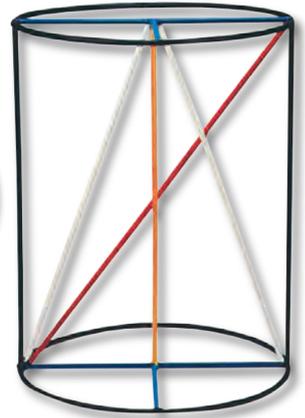
W-3781 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 91,90



Quader – Kantenlängen: 200 x 300 x 400 mm

Zusatzlinien: eine Raumdiagonale, 3 Seitenflächendiagonalen, die jeweiligen Seitenflächendiagonalen sind in 1 Ebene mit der Raumdiagonalen, inkl. Lehrerhandreichung

W-3782 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 101,00



Zylinder

$d = 300$ mm, $h = 400$ mm (wie Kegel), inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: 2 x Durchmesser, 2 x Radius, Raumdiagonale, Höhe, 2 Hilfslinien

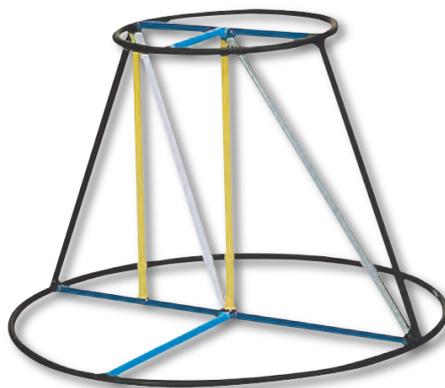
W-3783 Warnhinweis: 2 (S. 81) € 111,00



Kegel

$d = 300$ mm, $h = 400$ mm (Zusammenhang mit Kegelmantel), inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: Kegelhöhe, Durchmesser, Radius (r steht zu d in 90°)

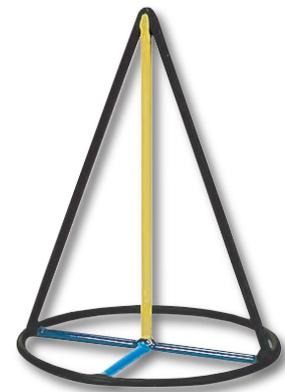
W-3786 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 91,90



Kegelmantel

unterer $d = 300$ mm, oberer $d = 150$ mm, $h = 200$ mm, inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: 2 x Höhe, 2 x Durchmesser, 2 x Hilfslinie, 2 x Radius (r steht zu d in 90°)

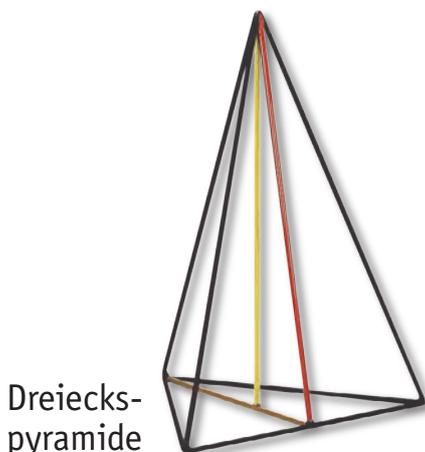
W-3788 Warnhinweis: 2 (S. 81) € 108,90



Kegelspitze – passend zum Kegelmantel

$d = 150$ mm, $h = 200$ mm, inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: Kegelhöhe, Durchmesser, Radius (r steht zu d in 90°)

W-3789 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 86,90

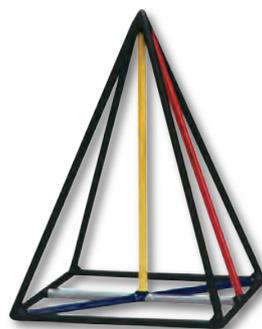


**Dreiecks-
pyramide**

(Grundfläche: regelmäßiges Dreieck)
Kantenlängen: Grundseite 300 mm, $h = 400$ mm (Zusammenhang mit Dreieckspyramidenmantel), inkl. Lehrerhandreichung

Zusatzlinien: Grundflächendiagonale, Seitenflächendiagonale, Pyramidenhöhe, darauf senkrecht stehend die Pyramidenhöhe, Seitenflächendiagonale

W-3794 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 101,90



**Quadratische
Pyramiden-
spitze**

passend zum quadratischen Pyramidenmantel
Kantenlänge: Grundseite 150 mm, $h = 200$ mm, inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: Grundflächendiagonale, Seitenflächendiagonale, Hilfslinie, Pyramidenhöhe

W-3787 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 101,90



**Quadratischer
Pyramiden-
stumpf**

Kantenlängen: unteres Quadrat 300 mm, oberes Quadrat 150 mm, $h = 200$ mm, inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: Grundflächendiagonale, Oberflächendiagonale, Seitenflächendiagonale, Pyramidenhöhe

W-3785 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 117,90

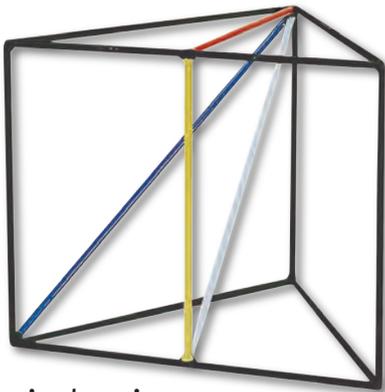


Weitere Produkte zu „Raumgeometrie“ finden Sie unter

www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/mathematik/

Mathematisch farbliche Stahlmodelle

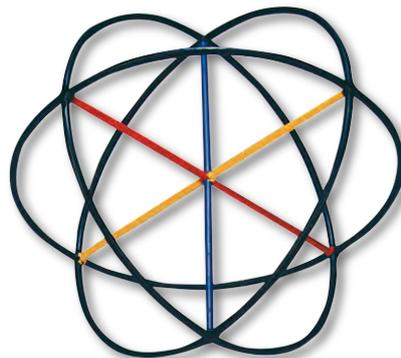
Die Kantenmodelle bestehen aus einem robusten 6 mm starken Rundstahl, geschweißt und matt lackiert.



Dreiecksprisma

Kantenlänge: $a = 300$ mm, $h = 245$ mm (wie Tetraeder),
inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: Raumdiagonale, 2 Hilfslinien

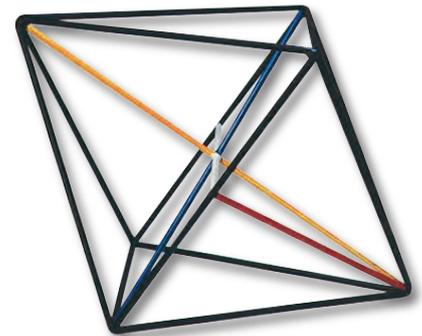
W-3790 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) €106,90



Kugel – Durchmesser: $d = 300$ mm

wird gebildet aus: 3 x Kreis im Winkel von 90° zueinander, inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: 3 x Durchmesser (sich schneidend im Mittelpunkt)

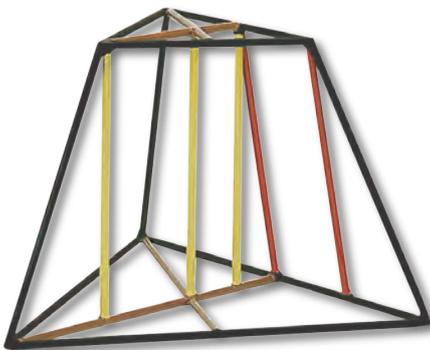
W-3793 Warnhinweis: 2 (S. 81) € 122,90



Oktaeder

Kantenlänge: 300 mm,
inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: Hilfslinie, Mittelflächendiagonalen, Höhe, Seitenflächenhöhe

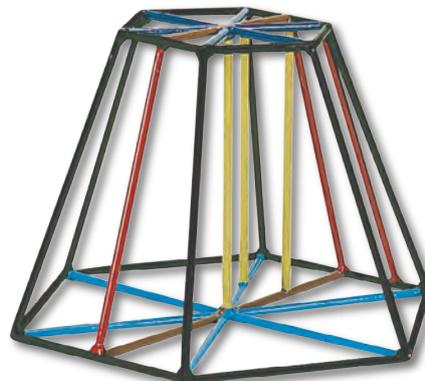
W-3791 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 117,90



Dreieckspyramidenstumpf

(Grundfläche: regelmäßiges Dreieck)
Kantenlänge: unteres Dreieck $a = 300$ mm, oberes Dreieck $a = 150$ mm, $h = 200$ mm,
inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: je 2 x untere und obere Grundflächenhöhe, 3 x Pyramidenstumpfhöhe, 2 x Seitenflächenhöhe

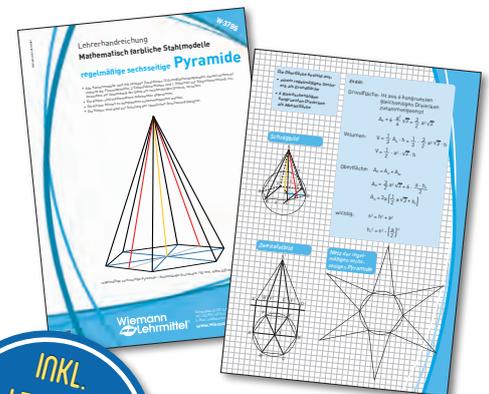
W-3796 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 122,90



Pyramidenstumpf

(Grundfläche: regelmäßiges Sechseck)
Kantenlänge: unteres Sechseck $a = 150$ mm, oberes Sechseck $a = 75$ mm, $h = 200$ mm,
inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: je 3 x Grundflächendiagonalen oben u. unten, 3 x Pyramidenstumpfhöhe, 3 x Seitenflächenhöhe, 2 Hilfslinien

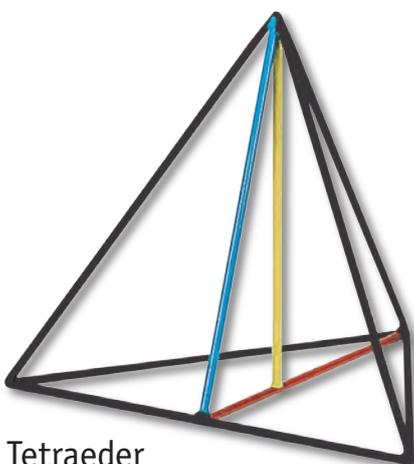
W-3797 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 132,90



inkl. LEHRERHANDREICHUNG



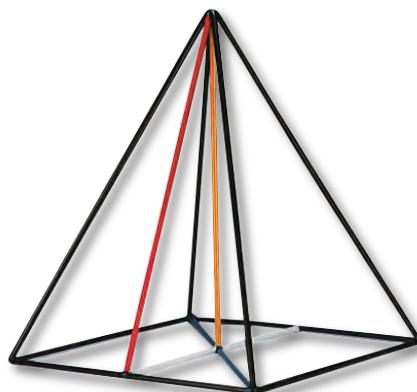
NUR 122,90 €



Tetraeder

Kantenlänge: $a = 300$ mm,
inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: 2 x Seitenflächenhöhe, 1 x darauf senkrecht stehend die Pyramidenhöhe

W-3784 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 101,90



Quadratische Pyramide

Kantenlängen: Grundseite 300 mm, $h = 400$ mm (Zusammenhang mit quadratischem Pyramidenstumpf), inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: Grundflächendiagonale, Seitenflächenhöhe, Hilfslinie, Pyramidenhöhe

W-3792 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 106,90

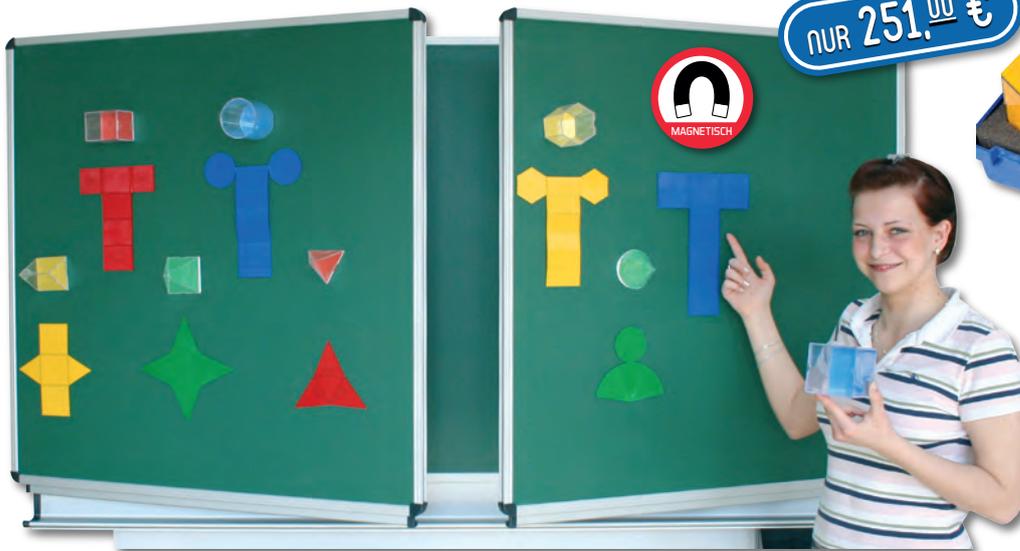
Pyramide

(Grundfläche: regelmäßiges Sechseck)
Kantenlängen: Grundseite 150 mm, $h = 400$ mm (Zusammenhang mit sechseckigem Pyramidenstumpf), inkl. Lehrerhandreichung
Zusatzlinien: 3 x Grundflächendiagonalen, Pyramidenhöhe, 2 x Seitenflächenhöhe, 1 Hilfslinie

W-3795 Warnhinweis: 2, 3 (S. 81) € 122,90

Lehrer-Geosatz im Koffer mit Schaumeinsatz

16-teiliger Geometriesatz mit magnetischen Oberflächennetzen und Magnetismenkörper, dazu passend 8 Netze und 8 Schrägbilder für Objekt- und Dokumentenkamera



Inhalt:

- 8 Modelle (magnetisch)
- 8 Abwicklungen (magnetisch)
- 8 transparente Schrägbilder für Objekt-/Dokumentenkamera (passend zu den Modellen)
- 8 transparente Abwicklungen für Objekt-/Dokumentenkamera (passend zu den magnetischen Abwicklungen)

W-30481 **€ 251,00**

Warnhinweis: 1, 2, 3 (S. 81)

16-teiliger Satz Netze und Schrägbilder

für die Objekt-/Dokumentenkamera aus 2,5 mm starkem Plexiglas

Mit diesen Netzen u. Schrägbildern können Sie mit der Objekt-/Dokumentenkamera Ihren Schülern geometrische Körper u. Netzaufwicklungen anschaulich darstellen. Der 16-teilige Satz enthält Schrägbilder sowie Netzaufwicklungen von folgenden Körpern: Quader, Würfel, Kegel, Zylinder, dreiseitiges Prisma, sechsseitiges Prisma, dreiseitige Pyramide u. vierseitige Pyramide. Körperformen u. Farben entsprechen dem Geosatz W-30058.



W-30448

Warnhinweis: 2, 3 (S. 81)

€ 9,90

Setangebot

1x Lehrer-Geosatz im stabilen Koffer mit Schaumeinsatz (W-30481)

1x Arbeitsmappe „Lehrer-Geosatz“ (W-31123)

W-31128 **€ 307,00**

Warnhinweis: 1, 2, 3 (S. 81)



Arbeitsmappe „Lehrer-Geosatz“ mit Lösungen

Die Arbeitsmappe enthält zu jedem der 8 Körper 4 Kopiervorlagen und 4 Lösungsblätter sowie zu allen Konstruktionen deckungsgleiche Folien. Zu jedem Körper gibt es die Aufgaben Schrägbild, Zweitafelbild, Netz, Volumenberechnung und Oberflächenberechnung sowie einige weiterführende Aufgaben. Außerdem gibt es zu jedem Körper ein Arbeitsblatt mit Aufgaben für „Fortgeschrittene“, also mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad. Zu den Arbeitsblättern passend enthält die Arbeitsmappe 1 Lehrerheft mit Lösungen. Das Ganze wird zur sicheren Aufbewahrung in einem stabilen Ringordner geliefert.

W-31123

€ 71,80



16-teiliger Geometriesatz Körper und Oberflächennetze

Dieser Geometriesatz besteht aus 8 verschiedenen Körpern aus Kunststoff und die dazugehörigen 8 farbigen Oberflächennetze.

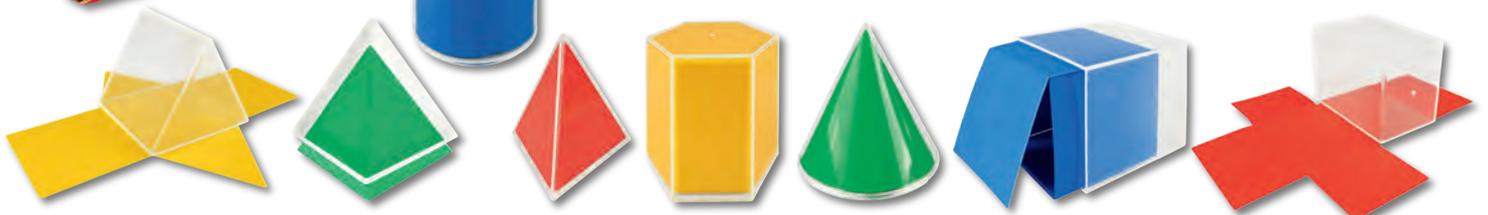
Die Oberflächennetze sind durch die eingefrästen Faltkerben sehr flexibel, bestehen aus einem Stück und sind äußerst strapazierfähig. Deshalb gut geeignet für den harten Schulalltag.

Alle Oberflächennetze stecken in den Körpern. Die Grundflächen sind abnehmbar. Die Körper lassen sich zusätzlich als Füllkörper verwenden. Beim Umgang mit diesem Material wird das räumliche Vorstellungsvermögen trainiert. Die Schüler erhalten konkrete Vorstellungen über Rauminhalte, Oberflächennetze und deren Größen zueinander sowie Längenbeziehungen wie beispielsweise die von Grundkanten, Seitenkanten und der Höhe einer Pyramide. Die Lieferung erfolgt im Karton. Maße: ca. 8 cm hoch

W-30058

Warnhinweis: 1, 2, 3 (S. 81)

€ 40,50





KINDERLEICHT
DREIDIMENSIONALE
MODELLE
ERSTELLEN

Kugel-Geometrie-Steckbaukasten, 330 Teile

Aus den Kugeln und Stangen lassen sich viele geometrische Körper und Flächen konstruieren. Mit diesen Materialien stellen die Kinder selbst dreidimensionale Modelle her, wie Würfel, Quader, Pyramide usw. Alle Teile bestehen aus hochwertigem, unzerbrechlichem Kunststoff. Die Kugeln haben jeweils 26 Bohrungen, welche den jeweiligen Winkel der Stäbe bestimmen. Zum besseren Konstruieren hat jede der 6 Längen von 3,5 cm, 5,3 cm, 6,9 cm, 8,2 cm, 10,5 cm und 12,5 cm eine andere Farbe. Kugeldurchmesser 1,7 cm.

W-30975

Warnhinweis: 1, 4 (S. 81)

€ 27,95



Klassensatz

8x Kugel-Geometrie-Steckbaukasten (W-30975)
+ Stapelbox mit Deckel (W-42794)

W-31126

€ 204,85

Warnhinweis: 1, 4 (S. 81)



Arbeitsmappe „Kugel-Geometrie-Steckbaukasten“ mit Lehrerheft, Lösungen, Kopiervorlagen und Arbeitskarten

Die Arbeitsmappe enthält 68 Kopiervorlagen für die Arbeit der Schüler. Auf jeder Kopiervorlage ist ein Körper (vom einfachen Würfel bis zum zusammengesetzten Körper) zum Nachbau abgebildet. Er soll von den Schülern beschrieben werden, Volumen und Oberfläche sollen berechnet werden, ebenso die Kantenlänge aller Außenkanten zusammen.

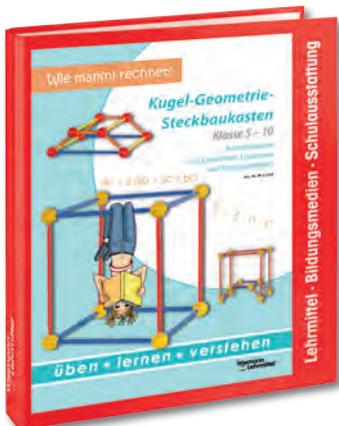
Im Lösungsheft für den Lehrer ist jedes Blatt deckungsgleich mit den Kopiervorlagen der Schüler und enthält dazu alle Lösungswege und Lösungen.

Auf den Arbeitskarten sind die Körper dargestellt sowie die Lösungswege und Lösungen zu den Volumen- u. Oberflächenberechnungen. Die Arbeitsmappe bietet eine hohe Anschaulichkeit. Die Schüler bauen vor der Berechnung die Körper selbst.

Inhalt: 1 Lehrerheft mit Lösungen, 72 Seiten, DIN A4, 68 Kopiervorlagen DIN A4, 30 Arbeitskarten, Lieferung im stabilen Ringordner

W-31269

€ 75,30



Arbeitskarten

„Kugel-Geometrie-Steckbaukasten“

33 Karten in verschiedenen Schwierigkeitsstufen
Vorderseite – Körper mit Bauanleitung
Rückseite – Körper mit Berechnungen

33 Karten, DIN A5

W-31271

€ 21,80



Lehrerheft

„Kugel-Geometrie-Steckbaukasten“

Das Lehrerheft ist die ideale Ergänzung zum Steckbaukasten. Hier sind 68 Körper zum Nachbau abgebildet. Zudem enthält das Lehrerheft alle Lösungen und Lösungswege.

72 Seiten, DIN A4

W-31270

€ 32,80



„Körper- & Oberflächennetze“

Arbeitsmappe mit Lösungen

Die Arbeitsmappe enthält zu jeder der 8 Körper, insgesamt 21 Folien mit Schrägbildern und Konstruktionen sowie 32 Arbeitsblätter als Kopiervorlage mit verschiedenen Aufgaben zu Schrägbildern, Zwietafelbildern, Netzen, Volumenberechnung, Oberflächenberechnung und weiterführende Aufgaben für Fortgeschrittene mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad.

Zu den Arbeitsblättern passend enthält die Arbeitsmappe 1 Lehrerheft mit Lösungen. Das ganze wird zur sicheren Aufbewahrung in einem stabilen Ringordner geliefert.

W-31258

€ 71,80

Lehrerset 2

„Körper & Oberflächennetze“

bestehend aus 16-teiligem Geometriesatz im stabilen Koffer mit Schaumeinsatz sowie Arbeitsmappe „Körper- & Oberflächennetze“.

W-31265

€ 142,40

Warnhinweis: 2, 3 (S. 81)



Großer-Geo-Satz im Koffer mit Schaumeinsatz

44-teiliger Geometriesatz mit magnetischen Oberflächennetzen und Füllkörpern, dazu passende Netze und Schrägbilder für Objekt- und Dokumentenkamera



44 TEILE

- Inhalt:**
- 11 Füllkörper
 - 11 Abwicklungen (magnetisch)
 - 11 transparente Schrägbilder für Objekt- und Dokumentenkamera (passend zu den Modellen)
 - 11 transparente Abwicklungen für Objekt- und Dokumentenkamera (passend zu den magnetischen Abwicklungen)

W-30655 € 208,50
Warnhinweis: 1, 2, 3 (S. 81)

Setangebot

1x Großer Geo-Satz im stabilen Koffer mit Schaumeinsatz (W-30655)
1x Arbeitsmappe „Großer Geosatz“ (W-31124)

W-31129 € 255,00
Warnhinweis: 1, 2, 3 (S. 81)



Arbeitsmappe „Großer Geosatz“ mit Lösungen

Die Arbeitsmappe enthält zu jeden der 11 Körper, insgesamt 41 Arbeitsblätter als Kopiervorlage mit verschiedenen Aufgaben zu Schrägbildern, Zweitafelbildern, Netzen, Volumenberechnung und Oberflächenberechnung. Zu den Arbeitsblättern passend enthält die Arbeitsmappe 1 Lehrerheft mit Lösungen und 25 Folien mit Schrägbildern und Konstruktionen. Das ganze wird zur sicheren Aufbewahrung in einem stabilen Ringordner geliefert.

W-31124 € 71,80

Weitere Geometrie Körper finden Sie unter www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften/mathematik/



12-teiliger Satz Geometrie Körper aus Hartholz, 7,5 cm hoch

Die Modelle sind: Würfel, Quadrat- und Rechtecksäule, Sechsecksäule, Dreiecksäule, Achtecksäule, Quadratpyramide, Kegel, Kugel, Halbkugel und 2 Zylinder (Ø 2 cm und 7 cm lang sowie Ø 4,5 cm und 4,5 cm lang).



Lieferung im **Karton** W-30183 € 16,60
Lieferung im **Holzkooffer** W-30184 € 31,70
Warnhinweis: 2, 3 (S. 81)

Große Geometrie-Körper

17-teiliger Satz ca. 10 cm hoch

Alle Körper bestehen aus schlagfestem hochwertigem Kunststoff. Die Farben leuchten intensiv und die Körper eignen sich besonders als Demonstrationsmaterial. Die Schüler erlernen einzeln, als auch in Gruppen, bei anschaulichen Übungen die Namen und Eigenschaften der wichtigsten Körper sowie die Grundbegriffe der Geometrie. Sie stellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede fest und vergleichen Geometrie Körper mit Alltagsgegenständen.

Lieferung im **Karton** W-30639 € 52,10
Lieferung im **Kunststoffkooffer** W-31122 € 92,10
Warnhinweis: 2, 3 (S. 81)





Arbeitsmappe „Maßeinheiten“ mit Lehrerheft, Lösungen und Kopiervorlagen

Das Lehrerheft enthält zu den Maßeinheiten in kurzer Form den wichtigsten Merkstoff angelehnt an die Rolltafel Maßeinheiten (W-3227). Dem Merkblatt schließen sich jedes Mal umfangreiche Aufgaben an, die geeignet sind, den sicheren Umgang mit den Maßeinheiten zu erlernen.

Zu jedem Aufgabenblatt, das als Kopiervorlage für die Schüler gedacht ist, gibt es ein deckungsgleiches Blatt mit möglichen Lösungswegen und den jeweiligen Lösungen. Diese Art der Gestaltung ermöglicht es, dass das vorliegende Material auch bei Vertretungsstunden durch Nichtfachlehrer oder bei der häuslichen Übung durch Eltern benutzt werden kann. Der Schwierigkeitsgrad orientiert sich an den Kernanforderungen von Klassenstufe 5 bis 10.

Inhalt: 1 Lehrerheft mit Aufgaben & Lösungen, 46 Seiten, DIN A4, 42 Kopiervorlagen DIN A4, Lieferung im stabilen Ringordner

W-31263

€ 69,30

Rolltafel „Maßeinheiten“ aus unverwüstlicher Folie
 Auf dieser Rolltafel sind nach neuesten DIN-Richtlinien verschiedene Längen, Flächen, Inhalte und Maßgrößen aufgedruckt und anschaulich dargestellt.
 Maße: 120 x 150 cm

W-3227

€ 149,90

Rolltafel Maßeinheiten

LÄNGE
 1 dm = 10 cm
 1 km = 1000 m
 1 m = 10 dm
 1 dm = 10 cm
 1 cm = 10 mm

FLÄCHE
 1 dm² = 100 cm²
 1 km² = 100 ha
 1 ha = 100 a
 1 a = 100 m²
 1 m² = 100 dm²
 1 dm² = 100 cm²
 1 cm² = 100 mm²

VOLUMEN
 1 Hektoliter = 100 Liter
 1 Liter = 1000 Milliliter
 1 km³ = 1000000000 m³
 1 m³ = 1000 dm³ (= 1000 l)
 1 dm³ = 1000 cm³
 1 cm³ = 1000 mm³ (= 1 ml)

MASSE
 1 t = 1000 kg
 1 kg = 1000 g
 1 g = 1000 mg
 1 Tonne = 10 Decitonnen
 1 t = 10 dt

ZEIT
 1 Jahr = 12 Monate = 365 Tage (Schuljahr 366)
 1 Tag = 24 Stunden
 1 Stunde = 60 Minuten
 1 Minute = 60 Sekunden

GESCHWINDIGKEIT
 1 km/h = 1000 m / 3600 s = 1/3,6 s
 1 m/s = 3,6 km/h

Wiemann-Lehrmittel

NUR 149,90 €

GLEICH MITBESTELLEN

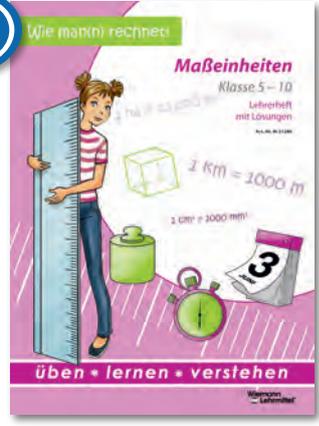
Lehrerheft „Maßeinheiten“

Ein Lehrerheft mit Aufgaben und Lösungen.

46 Seiten, DIN A4, Klasse 5-10

W-31280

€ 18,80



Rolltafel Maßeinheiten

BEDEUTUNGEN VON VORSÄTZEN

Einheit	Zeichen	Bezeichnung	Faktor
Tera	T	Billion	10 ¹²
Giga	G	Milliarde	10 ⁹
Mega	M	Million	10 ⁶
Kilo	k	Tausend	1000 = 10 ³
Hekto	h	Hundert	100 = 10 ²
Deka	da	Zehn	10 = 10 ¹
Deci	d	Zehntel	0,1 = 1/10 = 10 ⁻¹
Zenti	z	Hundertstel	0,01 = 1/100 = 10 ⁻²
Milli	m	Tausendstel	0,001 = 10 ⁻³
Micro	μ	Milliarde	10 ⁻⁶
Nano	n	Milliarde	10 ⁻⁹
Pico	p	Billionstel	10 ⁻¹²

BEISPIELE

Kilometer	1 km = 1000 m
Hektoliter	1 hl = 100 l
Megawatt	1 MW = 1000000 W
Millimeter	1 mm = 1/1000 m = 0,001 m
Zentimeter	1 cm = 1/100 m = 0,01 m

Wiemann-Lehrmittel

Setangebot

- 1x Rolltafel „Maßeinheiten“ (W-3227)
- 1x Arbeitsmappe „Maßeinheiten“ (W-31263)

W-31281

€ 197,20

ERSPARNIS GEGENÜBER EINZELKAUF 10%

Höhenmesser

Leichtes, stabiles Höhenmessgerät.
 Die Spitze eines Baumes oder eines Hauses wird angepeilt, der „Abzug“ betätigt und der Winkel an der Skala abgelesen.
 Die jeweilige Höhe kann dann anhand der beigelegten Tabelle ermittelt werden.

W-3436 € 21,80

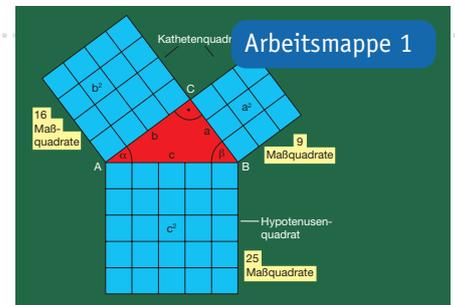
„Lehrsatz des Pythagoras“

Magnetische Demonstrationssätze

Diese Lehrsätze gehören aufgrund der Richtlinien aller Bundesländer zu den verbindlichen Lerninhalten des Geometrie-Unterrichts der Sekundarstufe I und der berufsbildenden Schulen. Aufgrund der Bedeutung der Lehrsätze wird die Einführung und Erarbeitung so anschaulich und einsichtig erfolgen müssen, dass sich die Schüler nicht nur den Lehrsatz als Formel einprägen, sondern auch die Beweisführung verstehen und nachvollziehen können. Dem Lehrer ist es möglich, die Beweise ohne zeichnerischen Aufwand darzustellen.

10 Arbeitsmappen:

1. Das „Ägyptische Dreieck“
2. gleichschenkelig-rechtwinkliges Dreieck
3. Beweis nach der 1. binomischen Formel
4. Beweis nach der 2. binomischen Formel
5. Beweis nach James A. Garfield
6. Klassischer Beweis des Kathetensatzes nach EUKLID
7. Beweis des Satzes des Pythagoras durch den Kathetensatz
8. Herleitung des Höhensatzes durch Flächenvergleich
9. Geometrischer Beweis aus China
10. Beweis nach Albert Einstein

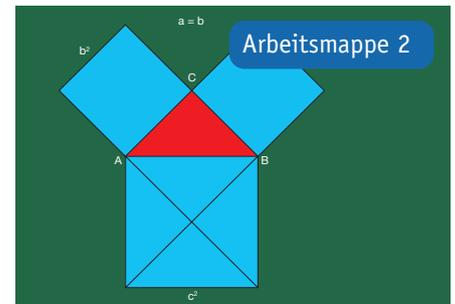
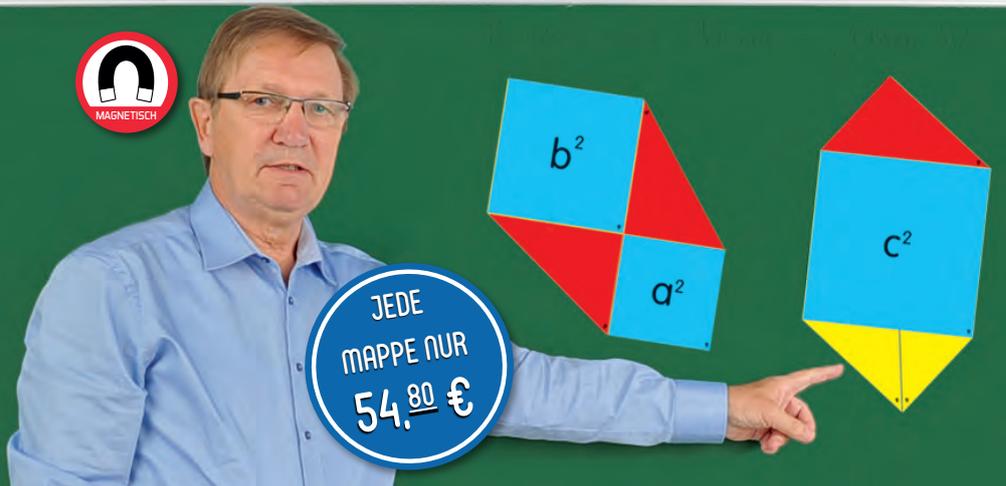


Das „Ägyptische Dreieck“

Diese Mappe dient dazu, den Inhalt des Satzes des Pythagoras u. seiner Umkehrung zu erfassen.

W-31343

€ 54,80

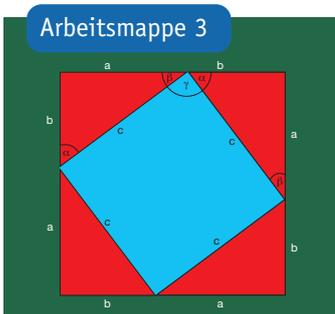


gleichschenkelig-rechtwinkliges Dreieck

Für diesen Spezialfall ist der Beweis des Satzes des Pythagoras besonders einfach, denn man kann $a = b$ setzen.

W-31344

€ 54,80

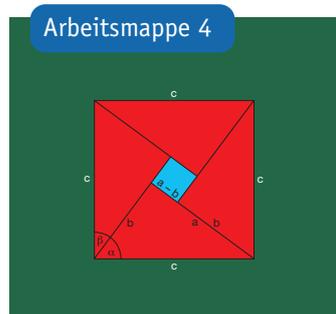


Beweis nach der 1. binomischen Formel

Die Zusammenlegung von 4 kongruenten rechtwinkligen Dreiecken ist auf die abgebildete Art immer möglich.

W-31345

€ 54,80

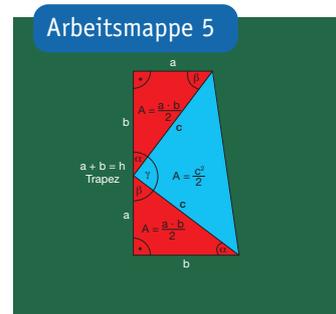


Beweis nach der 2. binomischen Formel

Die Zusammenlegung von 4 kongruenten rechtwinkligen Dreiecken ist auch auf diese Art immer möglich.

W-31346

€ 54,80

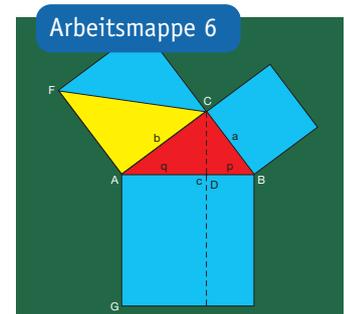


Beweis nach James A. Garfield

Zwei kongruente rechtwinklige Dreiecke lassen sich immer so wie im nebenstehenden Bild anordnen.

W-31347

€ 54,80

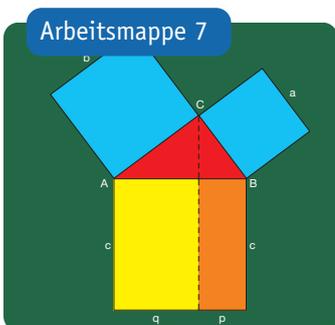


Klassischer Beweis des Kathetensatzes nach EUKLID

Satz mit der Formel $a^2 + b^2 = c^2$ sowie den Kathetensatz und den Höhensatz nach Pythagoras.

W-31348

€ 54,80

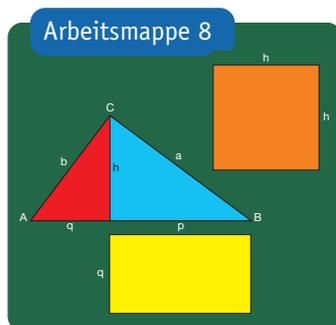


Beweis des Satzes des Pythagoras durch den Kathetensatz

Wird der Kathetensatz als bewiesen vorausgesetzt, ist der Satz des Pythagoras daraus leicht ableitbar.

W-31349

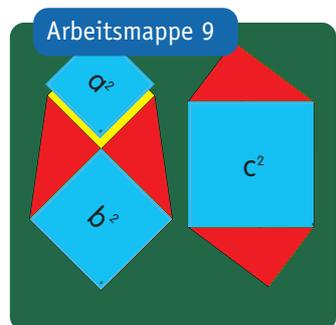
€ 54,80



Herleitung des Höhensatzes durch Flächenvergleich

W-31350

€ 54,80

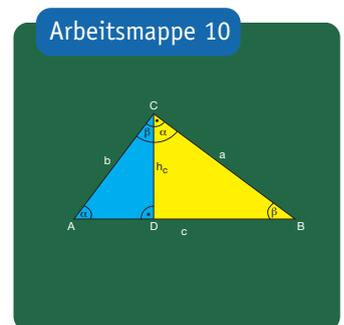


Geometrischer Beweis aus China

In einem chinesischen Lehrbuch findet sich dieser Beweis „ohne Worte“.

W-31351

€ 54,80

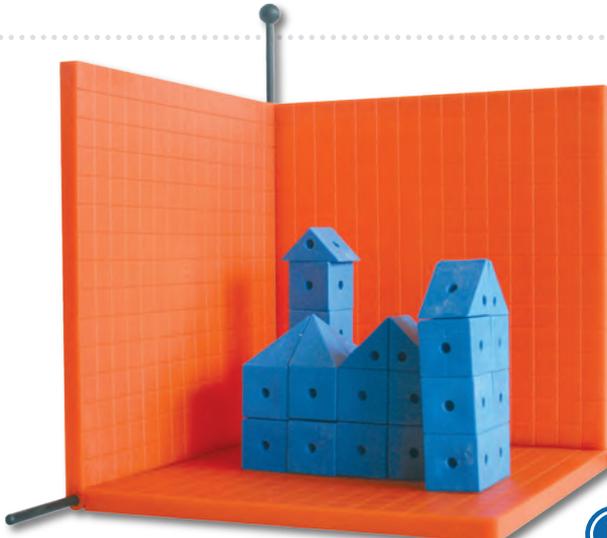


Beweis nach Albert Einstein

Er entwickelte einen Beweis, der mit nur einer weiteren Linie – der Höhe über der Hypotenuse – auskommt.

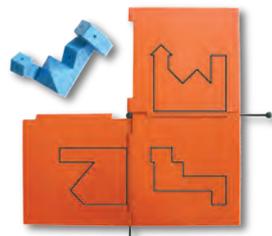
W-31355

€ 54,80



GZ-Raumecke für die Hand des Schülers

Hier wird spielerisch das Raumvorstellungsvermögen und das planerische Denken sowie die Kreativität gefördert. Die Schüler können mit Hilfe der GZ-Raumecke Seiten, Vorder- und Grundflächen von Objekten, Gebäuden oder geometrische Figuren selbstständig erarbeiten und mit Hilfe von wasserlöslichen Stiften die Flächen in die Raumecke zeichnen. Nach der Zeichnung können die Objekte nachgebaut werden. Bestens geeignet für die Gruppenarbeit.



W-3021

Warnhinweis: 2, 3 (S. 81)

€ 14,60

variabler Klassensatz

Bei Abnahme von **15 GZ-Raumecken oder mehr** zahlen Sie statt ~~€ 14,60~~

NUR
€ 13,80
PRO STÜCK

ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF

5%

BOX GRATIS



Die Lieferung erfolgt ohne Modelle (W-3535).

Modellbausatz für die Hand des Schülers – Die ideale Ergänzung zur GZ-Raumecke

Geoset 63 bestehend aus 63 Bauteilen (27 Würfel, 24 1/2 Würfel, 12 1/3 Würfel)

- Geoset 63 ermöglicht durch vielfältige Einsatzmöglichkeiten ein breites Arbeitsangebot für die Hand des Schülers.
- Fördert die Kreativität, Raumvorstellungsvermögen und Veranschaulichung.
- Beschriftbar mit wasserlöslichen Folienstiften.
- Bauformen: Würfel, Quader, Prismen, beliebig zusammengesetzte Körper, Pyramiden.
- Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit („Großmodelle“)
- Individuelle Gestaltung von Modellformen ergibt eine innere Differenzierung und fördert die Selbsttätigkeit
- Größte Vielfalt an Variationsmöglichkeiten.

W-3535

Warnhinweis: 1, 3 (S. 81)

€ 52,40

GLEICH MITBESTELLEN



Gruppensatz

14x Koordinaten-Steckbrett (W-31136)

+ Stapelbox mit Deckel (W-42794)

W-31649

€ 134,70



ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF
10%

Koordinaten-Steckbrett

Das Steckbrett schult die Einführung in das Koordinatensystem in 1, 2 oder 4 Quadranten. Durch die beweglichen Achsen x und y kann das Koordinatensystem in verschiedene Quadranten geteilt werden. Mit Hilfe von Stiften werden die Achsen x und y in den gewünschten Positionen fixiert. Die Schüler markieren mit den Stiften Punkte, welche sie dann mit Hilfe von Gummiringen zu Strecken, Funktionen oder Schnitten verbinden. Das Gitter, 15 x 15 cm, mit den beweglichen Achsen ermöglicht Zahlen von -14 bis 14 auf beiden Seiten der x- und y-Achse darzustellen.

Im Lieferumfang enthalten:

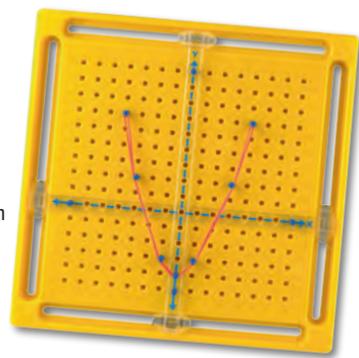
Steckbrett: 25 x 25 cm, 50 Stifte, 30 Gummiringe in verschiedenen Größen

W-31136

€ 9,45

ab 10 Stück

je nur € 8,50



2 in Einem Spiegel Zauberspiegel & Symmetriespiegel

Durchsichtig wie Glas und reflektierend wie ein Spiegel, das ist der Zauberspiegel. Stellen Sie den Spiegel vor eine Abbildung, so erscheint auf der anderen Seite das Spiegelbild und man kann es mühelos nachzeichnen. Gleichzeitig durch einschieben eines unzerbrechlichen Spiegels macht man aus dem Zauberspiegel einen standsicheren Symmetriespiegel für viele Arten von Spiegelspielen und Symmetrieübungen im Geometrieunterricht.

Im Set enthalten: Zauberspiegel mit Standfuß (15,5 x 9 cm), Kunststoffspiegel unzerbrechlich (15 x 9 cm)

W-30972

Warnhinweis: 2, 3 (S. 81)

€ 5,95

variabler Klassensatz

Bei Abnahme von **15 Spiegeln oder mehr** zahlen Sie statt ~~€ 5,95~~

NUR
€ 5,35
PRO STÜCK

ERSPARNIS
GEGENÜBER
EINZELKAUF

10%





Dezimal-Rechner für die Hand des Schülers

- leicht drehbare Scheiben stellen den Aufbau des Dezimalsystems dar
- leicht von Gewicht und flach, passt in jedes Mathebuch
- leise, geräuschlos
- einfaches Prinzip
- mit 3-D-Abbildungen

W-30398 € 6,65

ab 15 Stück je nur € 5,95



Erweiterung für den Dezimal-Rechner, Steckadapter bis zur Million

Einfach an den vorhandenen Dezimal-Rechner mit Stellenwerten anstecken.

W-30807 € 8,40



Würfelpuffer mit 162 Würfeln

Bis zu 20 Kinder können spielen, rechnen und üben.

Die Einsatzmöglichkeiten des Würfelpuffers sind unbegrenzt. Vom Würfelspiel über das kleine 1 x 1, bis hin zu einer komplexen Rechenaufgabe.

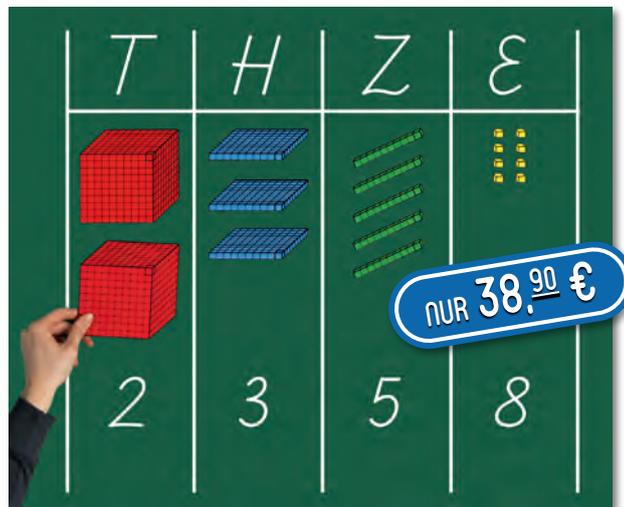
Im Lieferumfang enthalten:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 12 Blanko-Würfel | 10 10-flächige Würfel 0-9 |
| 10 Rechenzeichen-Würfel + / - | 10 10-flächige Würfel 1-10 |
| 10 Rechenzeichen-Würfel x / : | 10 10-flächige Würfel 10-100 |
| 30 Augenzwürfel in 6 Farben | 10 10-flächige Würfel 100-1000 |
| 10 Zahlenwürfel von 1-6 in 3 Farben | 10 10-flächige Würfel 1000-10000 |
| 10 4-flächige Würfel 1-4 | 10 12-flächige Würfel 1-12 |
| 10 8-flächige Würfel 1-8 | 10 20-flächige Würfel 1-20 |

W-31029

Warnhinweis: 1 (S. 81)

€ 46,50



3-D-Satz Dezimalrechnen im Koffer, magnethaftend für die Tafel

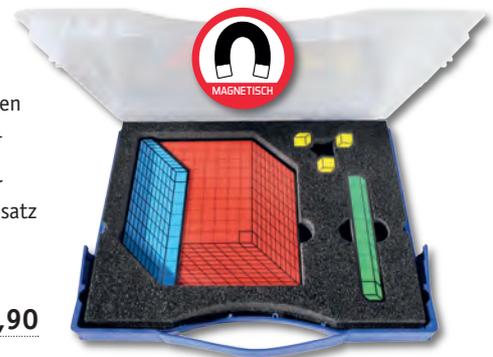
Demonstrationsmaterial zum Gruppensatz Dezimalrechnen. Durch den 3-D-Satz Dezimalrechnen ist es möglich, mit der ganzen Klasse anschaulich zu arbeiten. Die Farben entsprechen dem Gruppensatz.

Inhalt:

- 25 Einer-Würfel
- 12 Zehner-Stangen
- 12 Hunderter-Platten
- 5 Tausender-Würfel

im Kunststoffkoffer mit Hartschaumeinsatz

W-3898 € 38,90



Magnetische Drehzeiger für die Stahltafel

Die Aufmerksamkeit der ganzen Klasse ist beim Arbeiten mit den lustigen Drehzeigern garantiert. Wo bleibt er wohl stehen? Alle Augen sind auf die Tafel gerichtet. Bestens geeignet für Zufallsexperimente. Mit diesen Drehzeigern kann die Ausgangssituation immer wieder neu gestaltet werden.

Material: Kunststofflager, starker Magnet, beste Dreieigenschaften
Maße: Länge 28 cm



Set mit 3 Drehzeigern: Buntstift, Pfeil „Dreh mich!“, Pfeil mit Apfel

W-30722

€ 13,30

Warnhinweis: 1, 19 (S. 81)



Windmesser, elektronisch

Handliches Flügelrad-Anemometer, das Luftgeschwindigkeiten präzise in verschiedenen Einheiten wie Metern pro Sekunde, Kilometern pro Stunde, Fuß pro Minute, Knoten und Meilen pro Stunde misst. Zusätzlich misst es die aktuelle Lufttemperatur und zeigt beide Messwerte gleichzeitig auf der mehrzeiligen LCD-Anzeige an. Die Anzeige verfügt über eine automatische Hintergrundbeleuchtung. Das Windmessgerät ist mit seitlichen Tasten ausgestattet, die Ihnen zusätzliche Funktionen bieten.

Messbereiche Windgeschwindigkeit: 0–30 m/Sek.; 0–5860 Ft/min, 0–55 Knoten, 0–90 km/h, 0–65 mp/h;
 Min. messbare Windgeschwindigkeit: ca. 0,3 m/s; Genauigkeit Windgeschwindigkeit: +/- 5 % v.M.
 Messbereich Lufttemperatur: -10 bis 45 °C; Messfolge: 1,5 x Sekunde, typisch;
 Genauigkeit Lufttemperatur: +/- 2 °C;
 Batteriezustandsanzeige: Batteriesymbol wird bei ungenügender Batteriespannung im Display angezeigt; Abschaltautomatik: Nach 10 Minuten; Spannungsversorgung: 9V Batterie (inklusive), 6F22 oder equivalent
 Betriebstemperatur: -10 °C ~ 45 °C; < 80 % RH; Lagertemperatur: -40 °C ~ 60 °C; < 70 % RH;
 Maße: (B/H/T) 55 x 155 x 35 mm; Gewicht: 120 g

W-72430

Warnhinweis: 101 Batterieentsorgung (S. 81)

€ 39,20

Außen-Wetterstation

Wetterfeste Stahlblechplatte mit großen Instrumenten und Legende.

Barometer: 960 bis 1060 hPa, Teilung 1 hPa;
 720 bis 800 mm Hg, Teilung 1 mm Hg
 Thermometer: -30 bis +40 °C, Teilung 1 °C
 Hygrometer: 0 bis 100 % rel. Feuchte
 Skalen: 80 mm Ø
 Maße: 320 x 140 x 30 mm



W-50617

€ 104,80

Regenmesser

Die Regenmenge in mm pro Quadratmeter kann mit dem transparenten Regenmesser aus Kunststoff gemessen werden. Er hat eine große Skala 0–50 mm und kann mit einem Haltestiel sicher im Erdreich befestigt werden. Ein Deckel verhindert einen eventuellen Flüssigkeitsverlust beim Transport. Mit Anleitungsblatt.

Skala: 1 bis 50 mm
 Maße: 160 mm hoch



W-1339

€ 12,95

Demonstrations-Thermometer

Tafel aus stabilem Kunststoff. Gradierung nach Celsius +40° bis -20°. Rückseite mit Magneten für die Arbeit an der Stahltafel.

Maße: (B/H) 20 x 80 cm



NUR 59,90 €

W-1345

€ 59,90

Warnhinweis: 2 (S. 81)



NUR 21,40 €

Großes Klassen-Thermometer

Ob klirrend kalt oder höllisch heiß, dieses gut ablesbare Außenthermometer misst Temperaturen von -20°C bis +50°C. Mit Alkoholfüllung.

W-80392

€ 21,40

Warnhinweis: 1 (S. 81)



Windgeschwindigkeitsmesser

Wie stark der Wind weht, kann man hier direkt ablesen. Und das entweder in Metern pro Sekunde oder nach der Beaufort-Skala. Wer möchte, kann das Anemometer beim Messen in der Hand behalten. Aber es lässt sich auch ganz bequem an einem geeigneten Platz auf einem Stiel aufstellen.

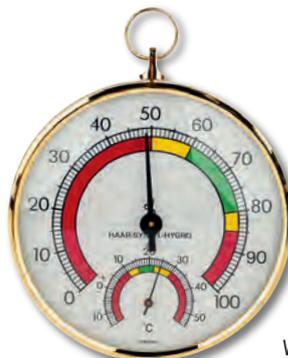


W-1337

€ 38,70

Hygrometer

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



W-50610

€ 22,90

Messbereiche:

Hygrometer: 0 bis 100 % relative Feuchte

Thermometer: -10 bis + 50 °C

Maße: Gehäuse Ø 100 mm

Barometer, aneroid (Dosenbarometer)

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

Messbereiche:

940 bis 1060 hPa, Teilung 1 hPa;
 700 bis 800 mmHg, Teilung 1 mmHg

Maße: Skala Ø 100 mm

W-50613

€ 34,70



Blanko
Riesen-Weltkarte

Maße: 1,60 x 1,18 m

Wo leben die Wale?
Wo die Eskimos, Pinguine,
die Elefanten, die Chinesen,
Indianer oder die Kängurus?
Wo stehen die Pyramiden
und wo der Eiffelturm?
Alles Fragen, die Sie mit
dieser Riesen-Weltkarte an-
schaulich und in kindge-
rechter Weise beantworten
können.
Mit dieser Riesen-Weltkarte
lernen die Kinder die ganze
Welt kennen und gehen auf
Entdeckungsreise. Die Kin-
der gestalten die Karte
selbst mit Tieren, Men-
schen, Bauwerken usw.

W-91021 € 34,50

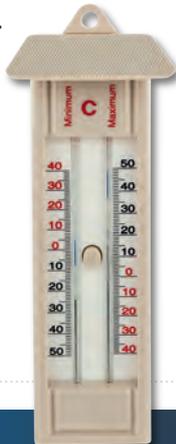
Maximum-Minimum-
Thermometer

In Kunststoffgehäuse mit Rück-
stellknopf, Öse zum Aufhängen
und gegenläufiger Doppelskala.

Messbereich: -50 bis +50 °C
Teilung: 1 °C
Maße: 230 x 65 x 22 mm

W-70119 € 10,30

Warnhinweis: 2 (S. 81)



Regenmesser
nach Hellmann

Der Hellmann-Regenmesser ist
ein präzises und bewährtes In-
strument zur Messung von Nieder-
schlägen und Schneefällen. Mit
einer Höhe von 31 cm und einem
Durchmesser von 11 cm bietet er
eine komfortable Handhabung
und eine Auffangfläche von 100
cm², die eine genaue Erfassung
der Niederschläge ermöglicht.



W-72459 € 107,10



Astro-Planetarium

Mach's dir bequem, lehn dich zurück und genieße den Sternenhimmel!
Das Heimplanetarium projiziert den Sternenhimmel an deine Zimmer-
decke.

- Simulation des Sternenhimmels über integrierten Projektor, tages-
und uhrzeitgetreu einstellbar
- Mehr als 8.000 Himmelsobjekte auf zwei Projektionsscheiben hinter-
legt.
- Projektionswinkel und -abstand (bis zu 3 m) einstellbar.
- Automatische Abschaltung nach 30, 60 oder 120 Minuten.

W-70521 Warnhinweis: 2 (S. 81) € 121,00

Sandkasten Modell „S 10“ – Für kleine Landschaftsgestalter

Sandkasten für Heimatkunde, Erdkunde, Einführung in das Kartenver-
ständnis, fahrbar. Mit kunststoffbeschichteten Stahlrohr-Gestell und vier Gummirollen,
zwei davon feststellbar. Alle durchsichtigen Teile sind aus glasklarem Kunstglas,
Boden und Rückwand werden aus weißen Kunststoffplatten gefertigt.
Sehr solide Ausführung mit langer Lebensdauer. 3 Seiten verglast, mit
Patent-Wendeglasdeckel u. Gaslift.

Kastengröße: 80 x 120 cm, 18 cm hoch,
mit zwei Schubkästen.

Achtung!
Verwenden
Sie nur
leichten
Sand (z.B.
unseren
„Magischen
Sand“).
Natursand
ist nicht
geeignet!



W-1349 € 756,00

Gestell-
farbe:
Standard
lichtgrau

Warnhinweis:
1, 2 (S. 81)

Gefahrenhinweise

	GHS06	G1 Gefahr 1, 2, 3	H330, H301, H314, H310, H318, H317, H400, H410	GHS09	Enthält: CMIT/MIT Reaktionsmasse aus 5-Chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on und 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
	GHS05	G2 Gefahr 1, 2	H302, H315, H317, H318, H400, P273, P280, P305, P351, P338	GHS09	Enthält: 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
	GHS02	H2 Gefahr 2	H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.	H3 Achtung 3	H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
		H17 Gefahr 1	H222 Extrem entzündbares Aerosol Behälter steht unter Druck.	H22 Achtung 2	H229 Entzündbarer Stoff.
	GHS07	H4 Achtung 2	H315 Verursacht Hautreizungen.	H7 Achtung 2	H319 Verursacht schwere Augenreizungen.
		H9 Achtung 3	H336 Kann Schläfrigkeit u. Benommenheit verursachen.		
	GHS09	H11	H411 Giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung.	H18 Achtung 1	H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
	GHS08	H23 Gefahr 1	H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.		
P2 Gefahr 3	P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.			
P4 Gefahr 3	P210	Von Hitze, Funken, offenen Flammen, heißen Oberflächen ernhalten. Nicht rauchen.			
P8 Gefahr 3	P305, P351, P338	Bei Kontakt mit den Augen: einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.			
P10 Gefahr 3	P337, P313	Bei anhaltenden Augenreizungen: ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.			
P13 Gefahr 3	P410, P412	Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem trockenen Ort aufbewahren.			
P17 Gefahr 3	P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.			
P20 Gefahr 3	P301, P330, P331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.			
P22 Gefahr 3	P310	Sofort Giftnformationszentrum anrufen. (Augenschädigung, Verätzung der Haut, akute Toxizität)			

Warnhinweise & Batterieverordnung

-  **1.)** ACHTUNG! Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren wegen Erstickungsgefahr durch verschluckbare Kleinteile. Es können auch kleine Teile entstehen oder sich herauslösen.
- 2.)** ACHTUNG! Benutzung unter unmittelbarer Aufsicht von Erwachsenen.
- 3.)** ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Funktionsbedingte scharfe Kanten oder Spitzen. Es besteht Verletzungsgefahr.
- 4.)** ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Kleine Kugel(n). Es besteht Erstickungsgefahr.
- 9.)** ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 36 Monaten geeignet. Strangulationsgefahr wegen langer Schnüre.
- 10.)** Teelichter/Kerzen nie auf oder nahe brennbaren Gegenständen (z.B. entzündliche Flüssigkeiten, Gase oder entzündliche Pulver) abbrennen. Kerzen nicht in Reichweite von Kindern oder Haustieren abbrennen.
- 13.)** ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 36 Monaten geeignet. Verletzungsgefahr der Finger durch sich fortbewegende Rollen.
- 16.)** ACHTUNG! Kinder unter 8 Jahren können an nicht aufgeblasenen oder geplatzten Ballons erstickten. Die Aufsicht durch Erwachsene ist erforderlich. Nicht aufgeblasene Ballons sind von Kindern fernzuhalten. Geplatzte Ballons sind unverzüglich zu entfernen.
- 19.)** ACHTUNG! Für Kinder unter 8 Jahren nicht geeignet. Dieses Produkt enthält kleine Magnete. Verschluckte Magnete können sich im Darm gegenseitig anziehen und schwere Verletzungen verursachen. Ziehen Sie sofort einen Arzt zu Rate, wenn Magnete verschluckt werden.
- 24.)** Sollte nicht beim Klettern oder anderen Aktivitäten getragen werden, bei denen es zur Strangulation kommen könnte.

101.)

Hinweis zur Batterieentsorgung

Die chemischen Inhaltsstoffe von Batterien können bei nicht sachgemäßer Lagerung u. Entsorgung Umwelt und Gesundheit schädigen. Nur über eine vom sonstigen Hausmüll getrennte Sammlung und Verwertung können gesundheits- und umweltschädigende Auswirkungen vermieden werden. Batterien können auch wiederverwertbare Rohstoffe enthalten. Batterien dürfen daher nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden.

Sie sind als Endnutzer gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Altbatterien (wiederaufladbar u. nicht-wiederaufladbar) zurückzugeben bzw. ordnungsgemäß zu entsorgen. Dazu können Sie Ihre gebrauchten Altbatterien bei den öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder in Verkaufsstellen (bei einem Versender können Sie die Batterien am Versandlager zurückgeben) unentgeltlich abgeben. Die Abgabe in Verkaufsstellen ist dabei auf für Endnutzer für die Entsorgung übliche Mengen sowie solche Altbatterien beschränkt, die der Vertreiber als Neubatterien in seinem Sortiment führt oder geführt hat.



Das Zeichen mit der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass Sie Batterien aufgrund ihres Schadstoffgehaltes nicht in den Hausmüll geben dürfen.



Unter diesem Zeichen können Sie zusätzlich nachstehende Symbole mit folgender Bedeutung finden:

- Pb: Batterie enthält Blei
- Cd: Batterie enthält Cadmium
- Hg: Batterie enthält Quecksilber

Inhaltsverzeichnis

Arbeitsmappen Mathematik.....64-67, 72-75	Geometrische Körper.....70-74	Mathematik.....64-78	Spritzen.....30
Astronomie.....79-84	Geschichte.....79-84	Messbecher.....56, 59	Stativmaterial.....62, 63
Auge.....4, 5	Gewichte.....22-25	Messgeräte.....22-26, 29, 34, 36, 37,	Sternenkarte.....84
Bandgenerator.....41	Glaswaren.....54-5742, 43, 49, 51, 53, 54, 79, 80	Stimmgabeln.....29
Bechergläser.....56, 59	Glühlampen.....44, 45	Messzylinder.....56, 59	Stoppuhren.....24, 25, 27
Becken.....6	Globen.....84	Mikroskopie.....12-15, 18-19	Stromversorgung.....40-43
Biologie.....2-21	Glühlampen.....45	Motoren.....34, 48	Tauchsieder.....35
Blutdruck.....7	Gummistopfen.....58	Nisthilfen.....21	Tellurium.....83-84
Blütenmodelle.....9	Handschuhe.....60	Ohr.....3, 5	Thermometer.....36, 37, 53, 54, 79, 80
Bolzensprenger.....37	Haut.....5	Parabeln.....68-69	Torsen.....2
Brenner.....63	Heißluftballon.....33	Periodensystem.....61	Toyomics.....61
Bürsten.....62	Heizplatten.....35, 36	Pflanzkasten.....9	Trichter.....57, 58
Chemie.....51-63	Herz.....3, 5	Physik.....22-50	Umweltuntersuchung.....20, 52-54
Dezimalrechnen.....78	Hörnerblitzableiter.....48	Pipetten.....54, 55	Vakuum.....32, 33
DNA.....19	Influenzmaschine.....42	Präparate.....8, 10	Vorbereitungswagen.....61
Drehzeiger.....78	Kantenmodelle.....70, 71, 73	Pythagoras.....76	Waagen.....22, 23, 33, 51
Dreiecke.....69	Kinetische Gastheorie.....31	Raumecke.....77	Wandtafelzeichengeräte.....67-69
Druckfortpflanzung.....30, 31	Kompass.....47, 83	Sandkasten.....80	Wärme.....33-38
Elektrizität.....44-46	Koordinaten Steckbrett.....77	Schablonen.....67-69	Wasserkreislauf.....79, 80, 84
Entwicklungszyklen.....8-11	Kraftmesser.....23, 26	Schläuche.....32, 58	Wassersetzungsapparat.....50
erneuerbare Energie.....34, 35, 50	Laborglaswaren.....54-57	Schraubenfedern.....26, 27, 29	Wellenwanne.....28
Erste Hilfe.....60	Laborkittel.....60	Schürze.....60	Weltkarte.....80
Evolution.....83	Lehrtafeln.....61, 75, 80, 81	Schutzbrillen.....60	Wetterstation.....79
Experimentierkabel.....43	Licht.....38-40	Schwingungen.....28	Würfelkoffer.....78
Fallgeräte.....26, 27	Lichtschranke.....27	Skelette.....2, 3, 8	Zähne.....6
Fernglas.....16	Lochschablone.....67	Solarzelle.....35	Zangen.....62
feuerfeste Arbeitsplatte.....62	Löffel.....62	Soma-Würfel.....66	Zeichengeräte.....67-69
Futterhaus.....21	Lupen.....12-17	Spatel.....62	Zelle.....11
Generatoren.....41, 49	Magnetismus.....46-47	Spiegel.....77	Zirkel.....68-69
Geografie.....79-84	Materialproben.....24, 25	Spiele.....21, 61	Zunge.....3, 5

Allgemeine Geschäftsbedingungen der Firma Wiemann Lehrmittel GmbH

Wiemann Lehrmittel GmbH · Gehrenplan 27 · 06774 Muldestausee OT Schlaitz · Tel. (03 49 55) 40 13-0 · Fax (03 49 55) 40 13-37 · E-mail: info@wiemann-lehrmittel.de

1. Geltungsbereich

Für den gesamten Geschäftsverkehr zwischen der Firma Wiemann Lehrmittel GmbH und den Käufern gelten, soweit nicht anders vereinbart wurde, ausschließlich die nachfolgenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen, in ihrer zum Zeitpunkt der Bestellung gültigen Fassung. Weicht die Bestellung von diesen AGB ab, so gelten auch dann nur unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, selbst wenn wir nicht widersprechen. Abweichungen gelten also nur, wenn sie von uns anerkannt sind. Ist der Käufer mit vorstehender Handhabung nicht einverstanden, so hat er sofort in einem besonderen Schreiben ausdrücklich darauf hinzuweisen. Wir behalten uns für diesen Fall vor, vom Vertrag zurückzutreten, ohne dass uns gegenüber Ansprüche irgendwelcher Art gestellt werden können.

2. Vertragsabschluss

Die Aufnahme von Produkten oder Dienstleistungen ins Internet, in den Katalog oder auf anderem Wege ist kein verbindliches Angebot zum Abschluss eines Vertrages. Erst die Bestellung ist ein Angebot, an das Sie sich 2 Tage binden. Dieses Angebot nehmen wir entweder durch Bestätigung in Textform oder durch Übersendung der bestellten Ware an.

Nach Eingang der Bestellung liefern wir die Ware schnellstmöglich aus. Sollte eine Belieferung innerhalb von zwanzig Arbeitstagen nach Eingang der Bestellung nicht möglich sein, bestätigen wir die Bestellung unter Nennung eines voraussichtlichen unverbindlichen Liefertermins. Teillieferungen sind zulässig.

Wenn wir für die Bestellung des Käufers unsererseits eine Bestellung bei einem Dritten getätigt haben (Deckungsgeschäft), dieser aber ohne unser Verschulden nicht liefert, sind wir und der Käufer berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten. Der Käufer wird schnellstmöglich über die Nichtverfügbarkeit der Ware informiert und erfolgte Gegenleistungen werden sofort erstattet.

Bei unverschuldeten Betriebsstörungen (höhere Gewalt, Arbeitskampfmaßnahmen, usw.) können sich die Lieferzeiten um bis zu 3 Monate verlängern, ohne dass dadurch dem Käufer ein Rücktrittsrecht entsteht.

3. Lieferbedingungen und Versandkosten

a) Wir liefern innerhalb des Festlandes von Deutschland unter Bestimmung des Versandweges nach unseren Ermessen: Pakete bis 31 kg werden per Paketdienst, Pakete ab 31 kg per Spedition befördert. Packstationen werden nicht beliefert.

Wir berechnen, soweit keine anderen Preise vereinbart worden sind, Versandkosten in Höhe von 3,87 Euro (ohne MwSt.) / 4,60 Euro (inkl. MwSt.) pro Bestellung (ohne Chemikalien). Ab einem Bestellwert von 57,98 Euro (ohne MwSt.) / 69,00 Euro (inkl. MwSt.) liefern wir versandkostenfrei. Lediglich bei Chemikalien wird immer zusätzlich eine Gefahrgutpauschale von 5,21 Euro (ohne MwSt.) / 6,20 Euro (inkl. MwSt.) berechnet.

b) Warensendungen in andere Regionen und Länder sowie Eilsendungen sind auf Anfrage möglich.

4. Gefahrenübergang

Handelt es sich bei dem Käufer um ein Unternehmen, so geht gemäß § 447 Abs. 1 BGB mit Auslieferung der Ware an das Beförderungsunternehmen die Gefahr auf den Käufer über.

5. Mängelrüge

Für Verbraucher gelten die gesetzlichen Gewährleistungsrechte.

Für Unternehmer gilt § 377 HGB. Die Mängel sind so detailliert, wie dem Käufer ermöglicht, zu beschreiben. Erfolgt die Mängelrüge verspätet oder überhaupt nicht, führt dies zu einem Gewährleistungsausschluss.

6. Haftung

Wir haften für verschuldensabhängige Schadenersatzansprüche nur bei Vorliegen von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit, es sei denn, es handelt sich um die Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder eine von uns einzuhaltende Kardinalspflicht; dies gilt auch für Erfüllungsgehilfen.

Es gelten die gesetzlichen Mängelhaftungsrechte für Waren.

7. Preisgestaltung

Die Katalogpreise verlieren ihre Gültigkeit mit Erscheinen des neuen Kataloges, der den alten ersetzt. Irrtümer bleiben vorbehalten.

8. Preisbindung

Artikel, die der Preisbindung unterliegen, müssen in der gesetzlich vorgesehenen Höhe verkauft werden. Bei einer Preisänderung des Herstellers oder Herausgebers müssen wir den neuen Preis berechnen.

9. Verbindlichkeit der Beschreibung, Modell und Farbänderung

Unsere Artikel unterliegen ständiger Anpassung an pädagogische und technische Weiterentwicklungen. Kann die bestellte Sache nicht in dem bei Kaufvertragsabschluss angebotenen technischen oder farblichen Zustand geliefert werden, weil der Hersteller einseitig technische Veränderungen in der Serienproduktion vorgenommen hat, so erhalten Sie von uns ein Angebot über eine Alternative. Wir weisen darauf hin, dass die Farben auf den Bildern vom Original abweichen können. Sprechen Sie uns an, wenn Sie eine bestimmte definierte Farbe wünschen (z. B. RAL).

10. Widerrufsbelehrung

Das gesetzliche Widerrufsrecht gem. § 312g BGB steht nur Verbrauchern zu und wird in diesen AGB nur informativ aufgenommen. Es wird ausdrücklich nicht eingeräumt bei Kaufverträgen mit Schulen, Behörden und Kaufleuten.

Widerrufsrecht

Sie haben das Recht, binnen vierzehn Tagen ohne Angabe von Gründen diesen Vertrag zu widerrufen.

Die **Widerrufsfrist beträgt vierzehn Tage ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beförderer ist, die Waren in Besitz genommen haben bzw. hat. Sofern Sie in einer einheitlichen Bestellung mehrere Waren bestellt haben, die getrennt geliefert werden, läuft die Widerrufsfrist ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beförderer ist, die letzte Ware in Besitz genommen haben bzw. hat. Sofern eine Ware in mehreren Teilsendungen oder Stücken geliefert wird, läuft die Widerrufsfrist ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beförderer ist, die letzte Teilsendung oder das letzte Stück in Besitz genommen haben bzw. hat. Im Falle eines Vertrags zur regelmäßigen Lieferung von Waren über einen festgelegten Zeitraum hinweg läuft die Widerrufsfrist ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beförderer ist, die erste Ware in Besitz genommen haben bzw. hat.**

Um Ihr Widerrufsrecht auszuüben, müssen Sie uns (Wiemann Lehrmittel GmbH, Gehrenplan 27, 06774 Muldestausee, info@wiemann-lehrmittel.de, Telefon 034955/40130) mittels einer eindeutigen Erklärung (z. B. ein mit der Post versandter Brief oder eine E-Mail) über Ihren Entschluss, diesen Vertrag zu widerrufen, informieren. Sie können dafür das beigefügte Muster-Widerrufsformular verwenden, das jedoch nicht vorgeschrieben ist.

Zur Wahrung der Widerrufsfrist reicht es aus, dass Sie die Mitteilung über die Ausübung des Widerrufsrechts vor Ablauf der Widerrufsfrist absenden.

Folgen des Widerrufs

Wenn Sie diesen Vertrag widerrufen, haben wir Ihnen alle Zahlungen, die wir von Ihnen erhalten haben, einschließlich der Lieferkosten (mit Ausnahme der zusätzlichen Kosten, die sich daraus ergeben, dass Sie eine andere Art der Lieferung als die von uns angebotene, günstigste Standardlieferung gewählt haben), unverzüglich und spätestens binnen vierzehn Tagen ab dem Tag zurückzuführen, an dem die Mitteilung über Ihren Widerruf dieses Vertrags bei uns eingegangen ist. Für diese Rückzahlung verwenden wir dasselbe Zahlungsmittel, das Sie bei der ursprünglichen Transaktion eingesetzt haben, es sei denn, mit Ihnen wurde ausdrücklich etwas anderes vereinbart; in keinem Fall werden Ihnen wegen dieser Rückzahlung Entgelte berechnet.

Wir können die Rückzahlung verweigern, bis wir die Waren wieder zurückerhalten haben oder bis Sie den Nachweis erbracht haben, dass Sie die Waren zurückgesandt haben, je nachdem, welches der frühere Zeitpunkt ist.

Sie haben die Waren unverzüglich und in jedem Fall spätestens binnen vierzehn Tagen ab dem Tag, an dem Sie uns über den Widerruf des Vertrages unterrichten, an uns zurückzusenden oder zu übergeben. Die Frist ist gewahrt, wenn Sie die Waren vor Ablauf der Frist von vierzehn Tagen absenden.

Sie tragen die unmittelbaren Kosten der Rücksendung der Waren.

Sofern die Waren aufgrund ihrer Beschaffenheit nicht normal mit der Post zurückgesandt werden können, tragen Sie die unmittelbaren Kosten der Rücksendung der Waren. Die Kosten werden auf ca. 40,00 EUR brutto (inkl. MwSt) bis höchstens 300,00 EUR brutto (inkl. MwSt) – je nach der Ware (Gewicht, Entfernungen, Volumen,...) geschätzt.

Sie müssen für einen etwaigen Wertverlust der Waren nur aufkommen, wenn dieser Wertverlust auf einen zur Prüfung der Beschaffenheit, Eigenschaften und Funktionsweisen der Waren nicht notwendigen Umgang mit ihnen zurückzuführen ist.

Das Widerrufsrecht besteht nicht für Verträge zur Lieferung von Waren, die nicht vorfertigt sind und für deren Herstellung eine individuelle Auswahl oder Bestimmung durch den Verbraucher maßgeblich ist (z. B. Möbel) oder die eindeutig auf die persönlichen Bedürfnisse des Verbrauchers zugeschnitten sind. Das Widerrufsrecht besteht nicht für Verträge zur Lieferung versiegelter Waren, die aus Gründen des Gesundheitsschutzes oder der Hygiene nicht zur Rückgabe geeignet sind, wenn die Versiegelung nach Lieferung entfernt wurde. Bei Verträgen zur Lieferung von Ton- oder Videoaufnahmen oder Computersoftware (z. B. CDs, DVDs, ...) gilt das Widerrufsrecht nur, wenn das Siegel unbeschädigt ist. Kopierunterlagen werden unter Ausschluss des Widerrufsrechts geliefert.

Muster-Widerrufsformular

(Wenn Sie den Vertrag widerrufen wollen, dann füllen Sie bitte dieses Formular aus und senden Sie es zurück.) an

Wiemann Lehrmittel GmbH
Gehrenplan 27
06774 Muldestausee
E-Mail: info@wiemann-lehrmittel.de

Hiernit widerrufe(n) ich/wir (*) den von mir/uns (*) abgeschlossenen Vertrag über den Kauf der folgenden Waren (*)/die Erbringung der folgenden Dienstleistung (*).

Bestellt am (*)/erhalten am (*)

Name des/der Verbraucher(s)

Anschrift des/der Verbraucher(s)

Unterschrift des/der Verbraucher(s) – (nur bei Mitteilung auf Papier)

Datum

(* Unzutreffendes streichen.

11. Transportschäden

Transportschäden (z. B. Bruch) meldet der Käufer sofort nach Empfang der Ware dem Transportunternehmen und lässt sich von dessen Beauftragten den Transportschaden protokollieren. Die Verpackung ist bis zur endgültigen Klärung aufzubewahren. Ist die Schadensmeldung rechtzeitig, im Regelfall innerhalb 5 Tagen, eingegangen, übernimmt die Firma Wiemann Lehrmittel GmbH die weitere Bearbeitung. Der Käufer erhält umgehend Ersatz. Ansonsten gelten die gesetzlichen Regelungen.

12. Zahlung, Zahlungsverzug und Vorauskasse

Für alle Lieferungen gewähren wir ein Zahlungsziel von 14 Tagen ab Rechnungsdatum, sofern der Zugang der Rechnung unverzüglich erfolgt ist, ansonsten ab Zugang.

Bei Teillieferungen sind wir berechtigt, Teilrechnungen für den jeweiligen Lieferumfang auszustellen, für die jeweils oben genannte Zahlungsbedingungen gelten. Eine abschließende Gesamtrechnung wird nicht gestellt. Zahlungen sind unter Angabe der Kundennummer und der Rechnungsnummer zu leisten.

Bei Zahlungsverzug berechnen wir Mahngebühren von 3,00 Euro je Mahnung und Verzugszinsen.

Wir behalten uns vor, ohne eine Begründung zu benennen, Vorauskasse zu verlangen. Die Belieferung erfolgt im Regelfall stets gegen Vorauskasse, wenn das Zahlungsziel vom Käufer bei früheren Bestellungen verschuldet nicht eingehalten wurde.

Für Vorausrechnungen gelten die oben genannten Zahlungsziele. Bei Nichtzahlung der Vorausrechnung erfolgt nach 30 Tagen die Stornierung des Kundenauftrages und der Rechnung, was Schadenersatzansprüche zur Folge haben kann.

13. Eigentumsvorbehalt

Wir behalten uns das Eigentum an der Ware vor, bis sämtliche Forderungen der Firma Wiemann Lehrmittel GmbH gegen den Käufer aus der Geschäftsverbindung zum Zeitpunkt des Abschlusses des konkreten Kaufvertrages, einschließlich der künftig entstehenden Forderungen auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen Verträgen beglichen sind. Dies gilt auch dann, wenn einzelne oder sämtliche Forderungen der Firma Wiemann Lehrmittel GmbH in eine laufende Rechnung aufgenommen wurden und der Saldo gezogen und anerkannt ist.

14. Lieferung von Chemikalien

Chemikalien können von uns ohne behördliche Freigabeerklärungen nur direkt an Schulen oder Universitäten geliefert 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 der Vorschriften verwendet werden.

15. Datenschutz

Für die Abwicklung Ihrer Bestellung erheben, verarbeiten und nutzen wir Ihre Daten. Dies erfolgt ausschließlich auf der Grundlage der gesetzlichen Bestimmungen.

Wir geben Ihre Daten nur an Dritte weiter, die jeweils mit der Ausführung von Aufgaben in unserem Auftrag zur Erfüllung Ihrer Bestellung tätig werden. Dies sind beispielsweise der Versand der Lieferungen und die Abwicklung von Zahlungen (z. B. Paypal). Diese Dienstleister haben Zugang zu persönlichen Informationen, die in Ihrem Interesse zur Erfüllung der Aufgaben benötigt werden.

Die Dritten dürfen diese Daten jedoch nicht zu anderen Zwecken verwenden. Darüber hinaus sind Sie verpflichtet, die Informationen gemäß unserer Datenschutzerklärung sowie den geltenden Datenschutzgesetzen zu behandeln. Hierauf werden die für uns im Auftrag tätigen Dritten von uns hingewiesen.

Sie haben das Recht, Auskunft über Ihre Daten zu erhalten, die wir für Sie gespeichert haben. Nach einer Anfrage teilen wir Ihnen mit, ob und welche personenbezogenen Daten über Sie gespeichert sind. Darüber hinaus haben Sie das Recht auf Berichtigung unrichtiger Daten, auf Widerruf von Einwilligungen, auf Widerspruch gegen die Verarbeitung, Sperrung, Löschung und Übertragung Ihrer Daten sowie das Recht, im Fall der Annahme einer unrechtmäßigen Datenverarbeitung eine Beschwerde bei der zuständigen Aufsichtsbehörde einzureichen.

Die gespeicherten Daten werden gelöscht, sobald sie für ihre Zweckbestimmung nicht mehr erforderlich sind und der Löschung keine gesetzlichen Aufbewahrungspflichten entgegenstehen.

Wir behalten uns vor, die Datenschutzerklärung zu ändern, um sie an eine Änderung der Rechtslage oder bei Änderungen des Dienstes sowie der Datenverarbeitung anzupassen.

Verantwortliche Stelle im Sinne des Datenschutzrechts:

Wiemann Lehrmittel GmbH, Gehrenplan 27, 06774 Muldestausee, Ortsteil Schlaitz, Telefon: 034955/4013-0, Telefax: 034955/4013-37.

Datenschutzbeauftragter: dsb@wiemann-lehrmittel.de

Die Einzelheiten über die erhobenen Daten und ihre Verwendung ergeben sich aus der Datenschutzerklärung, zu finden unter

<https://www.wiemann-lehrmittel.de/shop/privatsphaere-und-datenschutz>

16. Gerichtsstand und Erfüllungsort und anwendbares Recht

Erfüllungsort für all unsere Leistungspflichten ist Bitterfeld. Gerichtsstand ist Bitterfeld, sofern der Käufer Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist.

Für diese allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die gesamten Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Käufer gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme des UN-Kaufrechts.

17. Solvatorische Klausel

Sollten einzelne Bestimmungen dieser allgemeinen Geschäftsbedingungen unwirksam sein oder werden, so wird dadurch die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Anstelle der unwirksamen Bedingung tritt die Regelung, die dem wirtschaftlichen Zweck der unwirksamen Bedingung am nächsten kommt.

18. Garantie

Wir gewähren auf die von uns zum Kauf angebotenen Produkte eine Garantie von mindestens zwei Jahren. Wird bei bestimmten Produkten von uns eine längere Garantiezeit angegeben, gilt die dort angegebene Garantiezeit. Ihre gesetzlichen Rechte bestehen nach wie vor und werden durch die Garantie nicht eingeschränkt.

Unsere Garantie beginnt ab Übergabe und bezieht sich auf alle Material- und Verarbeitungsfehler. Wir haften bei auftretenden Mängeln Ihnen gegenüber und zwar nach unserer Wahl entweder auf kostenfreie Reparatur, adäquate Ersatzlieferung oder Erstattung, aber nicht auf Schadenersatz. Die Garantie gilt für alle Lieferungen in Deutschland. Im Garantiefall übernehmen wir die Hin- und Rücksendekosten. Von der Garantie nicht umfasst sind Mängel die auf Verschleiß, Abnutzung, Verlust (z. B. Diebstahl), Unfälle, Wasser- und Sandschäden, unsachgemäßen Gebrauch, mangelnde oder unsachgemäße Pflege beruhen. Die Garantie gilt nicht für den Ersatz von Folgeschäden.

Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an uns:

Wiemann Lehrmittel GmbH, Gehrenplan 27, 06774 Muldestausee Ortsteil Schlaitz, Tel. 034955/4013-0, Telefax 034955/4013-37.

E-Mail: service@wiemann-lehrmittel.de

Lehrtafeln Evolution, 100 x 70 cm

Die Lehrtafeln sind auf Leinwand aufgezogen und mit stabiler Holzbestäubung sowie Aufhängeschnur und Bindeband versehen. Inkl. Zeitstrahl auf jeder Lehrtafel.



Konstruktion + Aufbau Hünengrab	W-22833
Altsteinzeit	W-22834
Von der Wohnhöhle zum Haus	W-22835
Technik in der Jungsteinzeit	W-11609
Metallverarbeitung zu Beginn der Eisenzeit	W-11610
Bedeutung des Rades	W-11612
je Lehrtafel	€ 39,95

Tellurium Montessori Modell aus Holz, hochwertig und nachhaltig



AUS HOLZ

Maße: (L/B/H) 100 x 19 x 20 cm
Gewicht: 3,1 kg

Dieses Tellurium ist eine modellhafte Darstellung vom Tag-Nacht-Rhythmus, den Jahreszeiten und den Mondphasen. Mit diesem Modell erklären sie den Schülern problemlos die Zusammenhänge vom Stand der Erde zur Sonne, Erde zum Mond, Mond zur Sonne und die daraus von der Erde sichtbaren Phänomene. Mit der mitgelieferten Puppe können sie die Schattenbildung im Verhältnis zum Stand der Sonne auf der Erde erklären.

- Lieferumfang:**
- 1 Arm für das Tellurium
 - 1 Fuß für die Sonne (15 cm)
 - 1 Fuß für den Globus (10 cm)
 - 1 kurze Achse für die Sonne
 - 1 lange Achse für den Globus
 - 1 schräger Abstandshalter für die Achse des Globus
 - 2 Kalenderscheiben
 - 1 Sonnenkugel
 - 1 Globus
 - 1 Mond (2,5 cm) mit Achse und Halter
 - 1 Megalith-Taschenlampe
 - 1 kleine Puppe
 - 1 Gebrauchsanweisung

W-72289 Warnhinweis: 2, 101 Batterieentsorgung (S. 81) **€ 269,80**

Großer Schülerkompass für die Hand des Schülers, Ø 90 mm

Mit diesen Kompassen lernen die Kinder die Funktionsweise des Kompasses kennen. Dabei lernen sie den Zweck des Kompasses und stellen im freien Gelände oder im Klassenzimmer die Himmelsrichtungen fest.

W-1316 **€ 9,70**

Warnhinweis: 1 (S. 81)



NUR 226,00 €

Klassensatz
24x großer Schülerkompass (W-1316) in stabilem Holzkoffer
W-1317 **€ 226,00**
Warnhinweis: 1 (S. 81)

Kompass

In Messinggehäuse, Magnetnadel mit Achatlager und Arretierung.

Maße: Ø 45 mm

W-71527 **€ 7,50**

Warnhinweis: 1 (S. 81)



NUR 179,00 €

Klassensatz
24x Kompass (W-71527) in stabilem Holzkoffer
W-71528 **€ 179,00**
Warnhinweis: 1 (S. 81)

Lehrtafeln Astronomie 175 x 123 cm

Lehrtafel mit und ohne Bestäubung auf extra starkem Kunststoffmaterial, beschreib- und abwischbar.

Das Sonnensystem		
ohne Bestäubung	W-71937	€ 231,00
mit Bestäubung	W-71938	€ 244,00
Der Sternenhimmel		
ohne Bestäubung	W-71939	€ 231,00
mit Bestäubung	W-71940	€ 244,00



➔ Weitere Produkte zu Astronomie, Geografie und Geschichte finden sie unter www.wiemann-lehrmittel.de/naturwissenschaften

Tellurium beleuchtet

Mit diesem beleuchteten Tellurium kann auf eine sehr verständliche Weise gezeigt werden, wie Tag und Nacht, die Jahreszeiten sowie Sonnen- und Mondfinsternis auf der Erde entstehen.

Auf der Sockelplatte der Erde können Skalen mit den Monaten oder den Mondphasen angebracht werden. Mit einem Griff am Sonnenende des Telluriums kann die Erde mit der Hand um die Sonne geführt werden. Dabei dreht sich der Mond um die Erde. Für die Darstellung von Sonnen- und Mondfinsternis und deren Schattenwurf wird eine kleinere Erde und ein größerer Mond verwendet.

Material: aus Metall und stabilem Kunststoff

Maße: Tellurium 65 x 17 x 27 cm

Sonne Ø 14 cm, Erde Ø 10 cm, kleine Erde Ø 2,5 cm, großer Mond Ø 2 cm

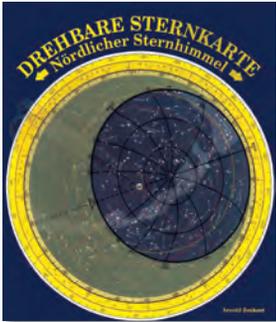
W-72425

Warnhinweis: 2 (S. 81)

€ 498,00



NUR 498,00 €



Drehbare Sternkarte für die Hand des Schülers – (Nördlicher Sternhimmel)

Mit dieser Sternkarte ist es möglich, den zu einer bestimmten Zeit sichtbaren Fixsternhimmel einzustellen.

Bestehend aus Grund- und Deckscheibe, inkl. Arbeitsblatt (DIN A4).

2 Größen stehen zur Auswahl: Ø 22 cm und Ø 26 cm

Ø 22 cm

Ø 26 cm

ohne Planetenanzeiger

W-70142

€ 9,90

W-71795

€ 18,40

mit Planetenanzeiger

W-70143

€ 10,70

W-71796

€ 19,20

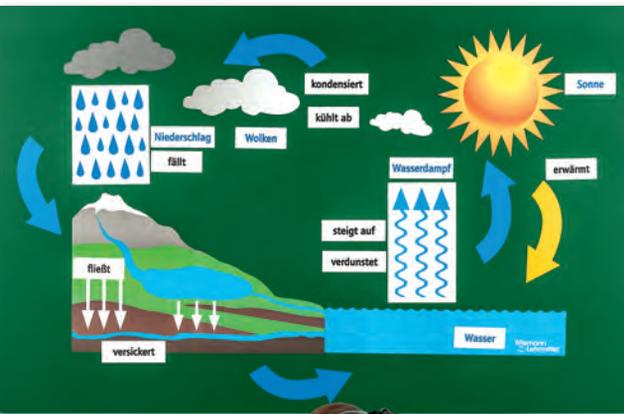
Funktionsmodell Wasserkreislauf

Mit diesem Modell demonstrieren Sie Ihren Schülern den Wasserkreislauf und beantworten die Fragen „Warum regnet es?“ und „Warum fließen Flüsse?“.

In der nachgebildeten Landschaft von Gebirge und Meer gießen Sie einfach Wasser in das Modell bis das Meer gefüllt ist. Dann geben Sie Eiswürfel in die Wolke. Die Sonne wird ersetzt durch eine Lampe. Die abgegebene Wärme bringt das Wasser zum Verdampfen. Die Feuchtigkeit kondensiert an der kalten Wolke genau so wie im Sommer, wenn die Feuchtigkeit an einer kalten Flasche kondensiert. Die Feuchtigkeit tropft von der Wolke und sammelt sich in den Flüssen, welche durch die Gebirgslandschaft hinab in das Meer fließen. Dann beginnt der Kreislauf von Neuem.

W-72032

€ 99,00



Magnetischer Wasserkreislauf

27-teiliges Tafelmaterial

Zur Darstellung des Wasserkreislaufs an der Tafel.

Inhalt: 13 Wortkarten (Deutsch/Englisch), 9 Symbole (Regen, Schnee, Wasserdampf, Land, Wasser, Sonne u. 3 Wolken), 5 Pfeile, 1 Anleitung mit Kopiervorlagen

W-72307

€ 48,90

Wasserkreislauf-Set

1x Funktionsmodell (W-72032)
1x magnetisches Tafelmaterial (W-72307)

W-72434

€ 129,90



Beschreibbarer Globus inkl. 4 farbige Stifte

Mit diesem Globus erarbeiten sich die Kinder Kontinente, Länder sowie Ozeane und Meere. Er kann bemalt sowie beschriftet werden. Er ist jederzeit wieder abwischbar und kann für andere Unterrichtseinheiten genutzt werden.

Maße: Höhe 40 cm
Ø 28 cm

Material: Kunststoff

W-72031

€ 37,95

Warnhinweis: 1, 6 (S. 81)



Doppelbild-Leuchtglobus Phys./Polit.

Globus in stabiler Kunststoffausstattung.

Maße: Ø 30 cm

W-1334

€ 45,40

BELEUCHTET



Doppelbild-Leuchtglobus Phys./Polit.

Mit Holzfuß und silberfarbenem Meridian

Maße: Ø 40 cm

W-1335

€ 169,00*