

Gießform für Reagenzglasständer aus Gips

45
€ 30,00
 zzgl. MwSt.

Die Packung enthält 10 Gießformen!

Die Herstellung eines eigenen Produktes im Unterricht mit einer Reaktion aus dem Alltag bietet Schülern eine ganz besondere Motivation. Mit der vielfach verwendbaren Form aus Gummi ist es möglich, aus Gips einen attraktiven Reagenzglasständer zu produzieren, der anschließend für die eigenen Versuche verwendet wird. Optimal für Reagenzgläser mit \varnothing 20 mm (z.B. unsere Bestell-Nr. 120).

17 Sachunterricht und Naturphänomene

Der kleine Alexander von Humboldt hätte seine Freude gehabt.

(Sie sicher auch.)

Mit der Naturwissenschaftlichen Bildung kann man gar nicht früh genug beginnen. Speziell für den Sachunterricht und Naturphänomene haben wir besonders erlebnisreiche Experimentierkits und Demonstrationen zusammengestellt. Oder die LMP-Experimentierkits mit Kerzenversuchen, Versuche zum Thema Druck, Vakuum, Leitfähigkeit, Magnetismus, Licht, Farbe ... Sehen Sie selbst:

Naturwissenschaftliche Experimente in der Grundschule

Wo finde ich was? Sachunterricht im Hedinger Katalog

Hedinger bietet ein umfangreiches Sortiment an, aus dem viele Artikel sehr gut für die Vermittlung der Unterrichtsinhalte aus dem Lehrplan für die Grundschule geeignet sind.

Hier finden Sie einige Verwendungsbeispiele für unterschiedliche Artikelgruppen:

Themenbereiche und Ausstattungen	Kapitel	Beispiel für Artikel
Mikroskope speziell für jüngere Schüler	Kapitel 14	Mikroskopserie MicroBlue
Schutzbrillen für schmale Köpfe	Kapitel 2	Schutzbrille uvex pheos s (UVEX 13)
Modelle zum Thema Ohr, Zähne Körper,...	Kapitel 13	z.B. Modell Gehörorgan (DS 5)
Funktionsmodelle zum Thema Auge	Kapitel 13	z.B. Augenfunktionsmodell (SL 2885)
Einfach Waagen, mechanisch und digital	Kapitel 8	z.B. Waagen der HCB-Serie
Wärme und Wärmeisolation	Kapitel 15	Modell zur Körperbedeckung (SL 2942)
Zustandsformen des Wassers	Kapitel 6	Kugelmodell (PH 100)
Versuche zum Thema Kerze und Flamme	Kapitel 9 und 17	Experimentierset Kerze (LMP 840)
Schwimmen und Sinken	Kapitel 13	Schwimmblase (z.B. SL 3438)
Erneuerbare Energie	Kapitel 9	Biowasserstoffset (HH 100)
Wetteruntersuchung	Kapitel 3	Thermometer, Windmesser ,...

Elektrischer Strom/Stromkreis

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Einzelpreis	empf. Menge
624 S	Lampenfassung E 10	1,75	10
624	Glühlampe 6 V, 2,4 W, Sockel E 10	1,60	20
LMP 80	10 Kabel m. Krokodilklemme, rot, 30 cm, für Versuche m. Kleinspannungen	9,00	3
LMP 81	10 Kabel m. Krokodilklemme, schw., 30 cm, für Vers. mit Kleinspannungen	9,00	3
LMP 870	Experimentierset "Stromkreis"	46,20	5
	bei Abnahme von 5 Stück	39,90	
LMP 873	Materialbox "Leitfähigkeit und Magnetismus"	11,40	5

Magnetversuche

49591	Rundstabmagnet 100 x 10 mm	11,75	5
666	Hufeisenmagnet	4,30	5
655	Ringmagnet Ø 30 mm, innen Ø 10 mm, H 16 mm	3,40	5
LMP 895	LMP-Set "Magnetismus", best. aus verschiedenen Magneten für 5 Gruppen	39,10	1
LMP 873	Materialbox "Leitfähigkeit und Magnetismus"	11,40	5

Brennen und Löschen / Kerzenversuche

LE 4	Blechdeckel als Tablett für Kerzenversuche, Ø 25 cm	1,00	15
BSC 11	Gasanzünder, Piezo, mit langem Hals	4,90	1
1214	Holzstäbchen zur Glimmspanprobe, Packung mit 100 Stück	4,20	1
LMP 840	Experimentierset "Kerze", Set für Schülerversuche (15fach) + Lehrerversuch	121,00	1

Wasserversuche

HC 9797	Superabsorber, 250 ml (ca.180 g)	14,50	1
1530	Kunststoffwanne 35 x 23 x 23,5 cm, glasklar	14,00	10
248 A	UniversalindikatorpH 1-11, Dose mit Farbskala	7,15	1

Fließbilder

237	Rundfilter 11 cm, mittelschnell, Packung mit 100 Stück	7,30	20
1455	Petrischale 100 x 15 mm, Kunststoff	0,59	100
	bei Abnahme von 20 Stück	0,42	
7.477-55	Kunststoffpipetten 1 ml, Packung mit 100 Stück	6,50	2
7.477-60	Kunststoffpipetten 3 ml, Packung mit 100 Stück	6,50	1

Geräte und Materialien zum Experimentieren in der Grundschule

Wo finde ich was? Sachunterricht im Hedinger Katalog

Die folgenden aufgeführten Geräte und Materialien stellen einen Vorschlag einer Grundausrüstung für das naturwissenschaftliche Experimentieren an Grundschulen dar. Zusätzlich geben wir Ihnen die empfehlenswerten Mengen für diese Artikel an.

Kleinteile - Verbrauchsmaterialien

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Einzelpreis	empf. Menge
120	Reagenzglas 120 x 20 mm, Fiolax, Packung mit 100 Stück	20,00	2
207 A	Stopfen 19, 23/17 mm	0,90	40
60	Reagenzglashalter aus Holz, klein, bis 22 mm bei Abnahme von 10 Stück	1,10 0,90	10
231	Reagenzglasbürste	1,20	10
C 706	Becherglas 150 ml, hohe Form	1,85	30
1823	Becherglas 250 ml, hohe Form (bei Abnahme von 10 Stück)	2,10 1,80	30
85	Becherglas 400 ml, hohe Form	2,65	5
86	Becherglas 600 ml, hohe Form	3,20	5
1826	Becherglas 800 ml, hohe Form	3,95	5
1827	Becherglas 1000 ml, hohe Form	5,30	5
1516	Messbecher 1000 ml, PP	3,85	5
204/4	PVC-Schlauch Ø i=4 mm, Meter	0,70	20
22050	Kunststoffspritze 50 ml	1,50	30
1091	Trichter 60 mm, PE	0,85	30

Ausstattung/Aufbewahrungshilfen

7035	Kunststofftablett, Melaminharz, 355 x 240 x 17 mm (bei Abnahme von 10 St.)	14,25 12,70	10
292 B	Arbeitsplatte aus Novapress, 50 x 60 cm, schwerentflammbar, asbestfrei	22,00	10
1541	Wanne, blau 45 x 20 x 8,5 cm bei Abnahme von 10 Stück	12,00 11,00	10
1544	Wanne, rot 45 x 20 x 8,5 cm bei Abnahme von 10 Stück	14,00 13,50	10
153 D	Kunststoffwanne 225 x 105 x 75 mm	4,50	10
7034	Abtropfgestell 66 Stäbe	23,00	4
UVEX 7	Schutzbrille uvex skylite bei Abnahme von 30 Stück	6,40 5,30	30
H 78	Spiritusbrenner aus Edelstahl	19,90	5
144	Reibschale mit Pistill, 80 mm	26,75	15
H 88	Probenlöffel 1 ml	3,80	10
226	Metallspatel 19 cm, 18/8, mit Füllrinne und Löffel bei Abnahme von 10 Stück	3,50 2,80	10
1508	Pinzette 14,5 cm, 18/8, rund	3,70	15
FL 6	Becherlupe mit Zweilinsendeckel	2,60	10
1522	Standlupe 8 x bei Abnahme von 10 Stück	6,25 5,75	15
52 X	Stativplatte mit Herzflansch und Schlitz	34,70	1
36 C	Stativrohr 13, 40 cm lang	13,00	1
59 U	Universalklemme	11,00	1
53	Doppelmuffe, Spannweite bis 16 mm	6,00	1

Gipsreagenzglasständer/Reagenzglasständer

45	Kunststoff-Gießform für Reagenzglasständer aus Gips, 10 Stück	30,00	1
1896	Gummibecker, Gipsbecher	2,25	10
K 15	Holzspatel, 100 Stück	3,75	1
243	Reagenzglasgestell, 6 Löcher mit Ø 26 mm	5,15	15

NAWIlino-Box - Experimentiersystem für den naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht



NAWIlino - Experimentierkastensystem

Seit einigen Jahren wird in den Bildungsplänen der Länder verstärkt die Erarbeitung naturwissenschaftlicher Themenbereiche im Primarunterricht gefordert. Aus diesem Grund haben Frau Bröll, Herr Prof. Dr. Friedrich und Herr Prof. Dr. Oetken von der Abteilung Chemie der Pädagogischen Hochschule Freiburg ein Experimentierkastensystem - die NAWIlino-Box - entwickelt.

Durch die pädagogische und fachdidaktische Ausarbeitung des Konzepts, umfangreiche Experimentiermöglichkeiten und die ausführliche Beschreibung aller Versuche, kann sich der einzelne Lehrer ganz auf die Vermittlung der Grundlagen und der Faszination des naturwissenschaftlichen Themengebiets konzentrieren.

Ausführliche Informationen finden Sie auf der Homepage der PH Freiburg (www.ph-freiburg.de/chemie) unter dem Link NAWIlino-Box.

Mit diesem Experimentiersystem können alle sämtliche naturwissenschaftliche Bildungsinhalte von Klasse 1 bis 4 im Unterricht experimentell erarbeitet werden.

Der Ordner enthält sämtliche Versuchsanleitungen und zusätzliche Informationsmaterialien zur Heranführung an das Thema.

Auf der enthaltenen CD finden sich editierbare Arbeitsblätter zum Ausdrucken für den Unterricht.

Die Materialien werden nicht mitgeliefert. Eine Liste der jeweils benötigten Artikel ist zu Beginn jedes Experiments vorgegeben.

Materialien aus dem Bereich Biologie und Chemie können aus der unten stehenden Liste bei Hedinger bestellt werden.

Alle weiteren Materialien erhalten Sie im Supermarkt, Drogeriemarkt und Baumarkt.

NW 250 Ordner zur NAWIlino-Box € 59,00

NAWIlino-Box - Materialien aus dem Hedinger-Sortiment

NW 002	Stimmgabel, klein, 440 Hz	€ 4,90	C 506	Becherglas 150 ml, niedere Form	€ 1,85
NW 008	Stimmgabel, 100 Hz, mit Schreibspitze	€ 36,00	84 A	Becherglas 250 ml, niedere Form	€ 1,95
NW 009	Pinzette stumpf, 105 mm	€ 2,35	1824	Becherglas 400 ml, niedere Form	€ 2,50
NW 010	Apothekerlöffel, 150 mm	€ 1,30	90	Erlenmeyerkolben 100 ml, Enghals	€ 2,25
NW 011	Flachbatterie 4,5V	€ 2,20	624 S	Fassung für Glühlämpchen, Sockel E 10	€ 1,75
NW 013	Streusieb	€ 2,75	624	Glühlämpchen 6 V, 2,4 W, Sockel E 10	€ 1,60
NW 045	Abdampfschale, Porzellan, Ø 80 mm	€ 4,95	81 F	PE-Flasche 500 ml	€ 1,35
NW 053	Stoppuhr	€ 8,75	237	Rundfilter Ø 110 mm	€ 7,30
NW 058	Schlauch aus PCV, 1 m	€ 1,90	1176 G	Kunststoff-Spritze 10 ml	€ 0,80
CL 2018	Zitronensäure, 100 g	€ 4,80	49591	Stabmagnet 10 cm lang	€ 11,75
1535	Fön (Heißluftentwickler)	€ 21,00	500	Alkoholthermometer -10...+110° C	€ 5,60
NW 092	Bastelschere	€ 1,20	234 B	Tiegelzange	€ 4,50
NW 094 P	Pistill, rau, 26 mm	€ 4,50	1092	Kunststoff-Trichter, oben 7 cm	€ 1,05
NW 094 S	Mörser, innen rau, 91 mm	€ 7,95	7036	Spatel mit Füllrinne	€ 1,85
CR 6230.1	Calciumcarbonat, 1 kg	€ 16,90	H 24	Iodlösung (Lugolsche Lsg.)	€ 9,50
SV 1070	Eisenpulver, 100 g	€ 6,20	UVEX 7	Schutzbrille skylite	€ 6,40
CL G 14	Kalkwasser, 1 L	€ 17,95	174	Pillenglas mit Deckel, 20 ml	€ 0,80
H 13	Brennspiritus, 1 L	€ 3,90	608-08	Griffin-Becher 100 ml	€ 1,65
R 18003	Aktivkohle, 1 kg	€ 49,00	610-08	Griffin-Becher, 250 ml	€ 2,15
1821	Becherglas 50 ml, niedere Form	€ 1,75	292 B	Arbeitsplatte Novapress	€ 22,00
1822	Becherglas 100 ml, niedere Form	€ 1,85			

Experimentier-Sets für Sachunterricht und Naturphänomene

Versuchszusammenstellung zum Thema Luft: Luft, Druck und Vakuum

Dass Luft als Stoff existiert und wahrnehmbar ist, muss im Anfangsunterricht mit eindrucksvollen Versuchen und interessanten Aufgaben von den Schülern selbst erfahren werden. Hierzu gehören auch möglichst einfache Versuche mit Druck und Vakuum. Mit der Versuchszusammenstellung können folgende Knobelaufgaben gestellt werden: Wie kann man einen Miniballon (Wasserbombe) in einem Gefäß ohne Berührung verkleinern und vergrößern?

Was geschieht mit einem Gummi-Pipettenhütchen, das auf die Spritze gesteckt wird, beim Drücken, beim Ziehen des Stempels? Lässt sich der Stempel einer „leeren“ Spritze mit großer Kraft ganz hineinpresse, wenn sie mit einer Schraubkappe verschlossen wird?

Bestandteile:

- 3 60 ml-Spritzen mit Schraubkappe
- 1 Gummistopfen mit Bohrung
- 10 Miniballons
- 2 Pipettenhütchen
- 1 Schraubglas, klar, 50 ml
- 1 Schlauchabschnitt 5 m

LMP 860

€ 24,50

Versuch: Luft lässt sich pressen, schieben und ziehen

Mit zwei 60ml-Spritzen und einem 5 m langen Schlauch lässt sich eindrucksvoll zeigen, dass sich der gegenüberliegende, weit entfernte Stempel wie von „Zauberhand“ ohne Berühren bewegen lässt. Das Prinzip der Pneumatik, der Steuerung mit Luftdruck, wird hier im Ansatz erkennbar. Dieser rechts abgebildete Versuch wurde mit Bestandteilen des Experimentier-Sets LMP 860 durchgeführt.



Magdeburger Halbkugeln aus Plexiglas* für eindrucksvolle Vakuumversuche

Von Prof. Dr. Peter Menzel.

Mit den Halbkugeln aus Plexiglas können einige bekannte Vakuumversuche einfach und sicher mit einer Wasserstrahlpumpe durchgeführt werden. Sie sind auch für den Physikunterricht besonders geeignet. Das Aufblähen eines Luftballons mit abnehmendem Druck ist ebenso gut zu beobachten wie das Wachsen eines Schaumkusses.

Besonders eindrucksvoll kann die Bedeutung der Luft für den Schalltransport demonstriert werden, wenn ein Wecker (oder eine Funkklingel) in die Plexiglashalbkugeln gestellt und evakuiert wird. An die untere Kugelhälfte lassen sich Gewichte hängen, mit der oberen Halbkugel können Platten aus Kunststoff gehoben werden.

Die Kugelform bietet gute Sichtbarkeit bei hoher Stabilität. Der Dreiwegehahn ermöglicht bequemes Belüften der Apparatur. Auch ein eventuell vorhandenes Manometer lässt sich dort gut anschließen.

Bestandteile:

Halbkugel-Oberteil mit Ringdichtung, Dreiwegehahn mit Vakuumschlauchabschnitt und Aufhängung. Halbkugelunterteil mit Aufhängemöglichkeit für Gewichte etc.

LMP 880

Magdeburger Halbkugeln aus Plexiglas

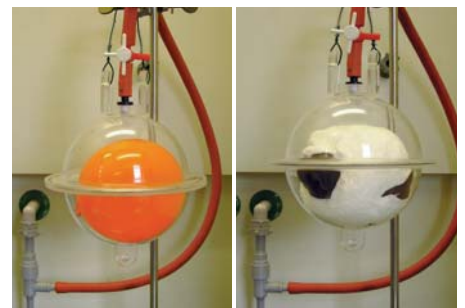
€ 182,00

empfehlenswertes Zubehör:

159665 Wasserstrahlpumpe aus PP € 38,50

203 C Vakuum-Druckschlauch, pro Meter € 5,10

UVEX 7 Schutzbrille skylite € 6,40



Experimentier-Sets für Sachunterricht und Naturphänomene



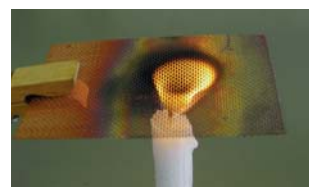
Experimentierset: Warum brennt die Kerze?



Duplex-Kerzenständer für 2 Formate



Versuch Tochterflamme



Versuch „Flamme drücken“



„Springende Flamme“



Faserdocht



Versuch mit Ytong-Stückchen

Warum brennt eine Kerze?

Experimentier-Set für Schülerversuche (15-fach) und ergänzende Lehrerversuche (1-fach).

Mit Kerzen lassen sich faszinierende Versuche zum Thema Luft und Verbrennung durchführen. Was brennt an der Kerze eigentlich, welche Funktion hat der Docht, wodurch leuchtet die Kerzenflamme?

Für folgende Schülerversuche enthält der Experimentierkasten die Materialien 15-fach: Springende Flamme, Tochterflamme, Dochtversuche. Mit Ytong-Steinstückchen und Lampenöl oder einem nicht brennbaren Faserdocht sind eindrucksvolle ergänzende Lehrerversuche zur Funktion des Dochtes möglich. Das Drücken einer Kerzenflamme mit einem Kupferdrahtnetz kann als Überleitung zum Thema Löschen eingesetzt werden (durch Abkühlung der Temperatur unter den Flammpunkt). Mit einem kleinen Glas lässt sich das Löschen der Kerze durch „Ersticken“ gut demonstrieren und beobachten. Um optimal verschiedene preiswerte Kerzengrößen verwenden zu können, wurde der Duplex-Ständer für 2 Formate entwickelt (Haushaltskerzen und Christbaumkerzen). Die Versuchsanleitungen enthalten alle erforderlichen Informationen und Kopiervorlagen.

Bestandteile:

Für Schülerversuche:

- 15 Duplex-Kerzenständer
- 15 Messingröhrchen
- 15 Holzklammern
- 15 Holzstäbchen
- 15 Teelichtdochte
- 15 Christbaumkerzen 12 mm dick

als Muster:

- 1 Haushaltskerzenstück 21 mm Ø
- 2 Teelichter

Für Lehrerversuche:

- 2 Kupferdrahtnetze
- 2 Uhrgläser Ø 60 mm
- 1 20 ml-Gläschen
- 1 Glasrohr mit Faserdocht
- 1 Schraubgefäß 10 ml für Lampenöl
- 2 Kunststoffpipetten 3 ml
- 1 Gasfeuerzeug mit geradem Ansatz
- 1 Anleitung
- 1 Aufbewahrungskasten aus PP mit Facheinteilung

LMP 840

€ 121,00

Empfehlenswertes Zubehör: 15 Blechdeckel Ø 21 cm als feuerfeste Unterlage

LMP Druck- und Vakuum-Pumpe

Für einfache Versuche zu Druck und Vakuum mit Luft und Wasser

Die Pumpe mit Rückschlagventilen für Druck und Vakuum ermöglicht sehr einfaches Aufpumpen über das Ventil mit Steckerausgang (Pfeil rechts) und Absaugen über das Ventil mit Buchseneingang (Pfeil unten). Der Dreiwegehahn muss dabei nicht bewegt werden, sondern nur der Kolben der Pumpe. Die Fotos zeigen einige Versuchsbeispiele wie das Evakuieren einer PET-Flasche, das Aufpumpen eines Mini-Ballons (oder eines Gasbeutels) und die Verwendung als Wasserpumpe. Mit einer selbst hergestellten einfachen Vakuumkammer aus einem Marmeladeglas können weitere Vakuum-Versuche nach der Anleitung durchgeführt werden.

Bestandteile:

LMP Druck- und Vakuumpumpe 20 ml mit Dreiwegehahn und Rückschlagventilen, 2 Schlauchabschnitte 15 cm (mit und ohne Stecker), Adapterbuchse, Gummistopfen mit Bohrung und Adapterstecker, Anleitung

LMP 960

€ 12,80



Experimentier-Sets für Sachunterricht und Naturphänomene

LMP-Materialbox Leitfähigkeit und Magnetismus

Handliche Zusammenstellung besonders charakteristischer Materialien aus dem Alltag für einfache Vergleichsversuche. Die Box enthält folgende Materialien:

4 lange Eisennägel, 1 Messingschraube, 1 Kupferblechstreifen, 1 Kupferkabelstück mit Isolierung, 1 Aluminiumbehälter (Teelicht), 1 Glasrohr 8 cm lang, 1 Kurzbleistift (Holz, Graphit), 10 kleine Eisennägel in PS-Behälter, 1 PS-Runddöschen für Schwimmkompass, 1 Kunststoffdübel, 1 Holzstab. Alles verpackt in einer Klarsichtbox.

LMP 873 **Materialbox Leitfähigkeit und Magnetismus** € 11,40



Licht und Farbe

Einfache Schülerversuche zur Lichtzerlegung - Satz Gitterdias für 5 Gruppen

Von Prof. Dr. Peter Menzel.

Das faszinierende Naturschauspiel eines Regenbogens zeigt, welche Farben weißes Sonnenlicht enthält. Dieses Farbspektrum entsteht durch Lichtbrechung in den Regentropfen, es kann aber auch mit einem Prisma oder durch Streuung an einem Beugungsgitter beobachtet werden.

Durch die handlichen, preiswerten Gitterdias mit hoher Linienzahl können im Schülerversuch viele Lichtquellen sehr einfach direkt ohne zusätzliche Optik betrachtet und verglichen werden. Bei dem weißen Licht von Glühlampen, Kerzen und Sonnenlicht ist das kontinuierliche Farbspektrum gut zu sehen, dagegen zeigen Leuchtröhren, Energiesparlampen etc. deutliche Banden.

Mit Taschenlampe und Gitterdia kann das Farbspektrum besonders einfach untersucht werden. Die Anleitung enthält neben zahlreichen Versuchsanregungen auch Kopiervorlagen zur Entstehung des Spektrums und zur Anfertigung eines einfachen Spaltes zur besseren Beobachtung.



Bestehend aus:

5 Gitterdias 24 x 36 mm (1000 Linien/mm) in Kunststoffrahmen in transparenter Kunststoffbox, 1 Anleitung mit Kopiervorlagen.

LMP 890 **Satz Gitterdias für 5 Gruppen** € 35,50

Bei einer Klassenstärke von 30 Schülern ist die Anschaffung von 3 Sätzen empfehlenswert, so dass jeweils 2 Schüler gemeinsam experimentieren können.



LMP Experimentier-Set Subtraktive Farbmischung

Attraktive, einfache und anschauliche Versuche zur subtraktiven Farbmischung mit Lösungen der drei Grundfarben Magenta (rot), Gelb und Cyan (blau).

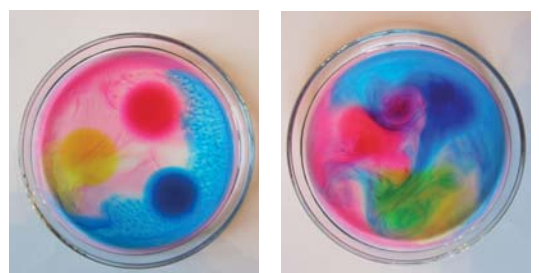
Mit den Lösungen der drei Grundfarben in PET-Pipettenfläschchen können sehr einfache und anschauliche Versuche zur subtraktiven Farbmischung durchgeführt werden. So lassen sich z.B. durch Eintropfen und Mischen in Reagenzgläser faszinierende Schlierenbilder und vielfältige Farbtöne erzeugen. Mit Wattestäbchen kann auf Papier gemalt werden.

Besonders attraktiv sind Versuche in wassergefüllten Petrischalen, in denen faszinierende Strukturen, Muster und Farben entstehen. Durch die Bewegung mit einem Holzstäbchen, Spatel o.ä. können diese Bilder als eindrucksvolle "lebende Kunstwerke" lange verändert werden. Auf dem Arbeitsprojektor ist dies auch für das Publikum schön zu beobachten.

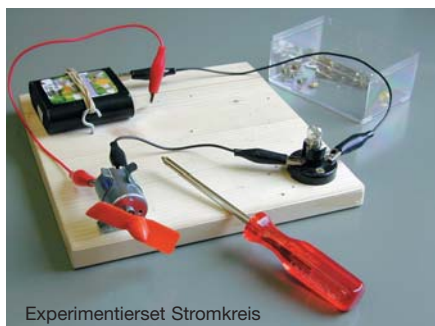
Das Set besteht aus 3 PET-Fläschchen mit Glaspipetten mit 25 ml Farblösung Magenta, Gelb und Cyan und einer Anleitung.

LMP 200 € 16,50

LMP 2: Reagenzglaskombiblock als Zubehör in Kapitel 9 auf Seite 234 empfohlen.



Experimentier-Sets für Sachunterricht und Naturphänomene



Experimentier-Set Stromkreis



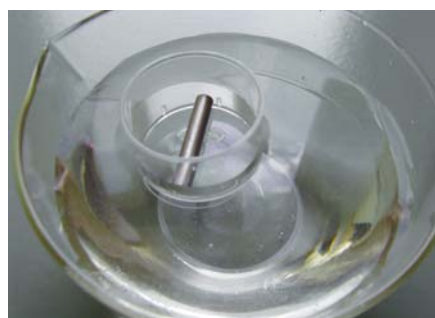
Glühlampe mit Fassung



Motor mit Propeller



Leitfähigkeitsuntersuchung eines Nagels



Schwimmkompass mit Stabmagnet



LMP 896



LMP-Experimentier-Set Stromkreis

Von Prof. Dr. Peter Menzel.

Mit Elektromotor, Propeller, Glühlampen, Fassung, Kabeln mit kleinen Krokodilklemmen sowie aufeinander abgestimmten Kleinteilen können die Schüler selbst einfache Schaltungen entwickeln. Dabei fördern übersichtliche Anordnungen - mit Schraubendreher, Schrauben, Haken und Gummiring auf einem Holzbrett befestigt - Kreativität, technisches Geschick, Interesse und Verständnis.

Vom Stromkreis mit einer Glühlampe, der zur Leitfähigkeitsuntersuchung verwendet werden kann, bis zur Parallelschaltung von Lampe und Elektromotor als Ventilator steigern sich die Versuchsanforderungen. Dazu gehört auch die „Erfindung“ von Schaltern z.B. mit Reißnägeln und Lochblech (einfacher Ein-Aus-Schalter, Wechselschalter).

Die Versuchsanleitung enthält als Kopiervorlage Skizzen der verschiedenen Schaltungen (Reihenschaltung, Leitfähigkeitsprüfung, Parallelschaltung, Wechselschaltung).

Bestandteile des Einzelsets:

1 Holzbrett 20 x 20 cm, 1 Kreuzschlitzschraubendreher, 3 Niedervoltkabel mit Krokodilklemmen 30 cm rot, 3 Niedervoltkabel mit Krokodilklemmen 30 cm schwarz, 1 Elektromotor mit Propeller, 1 Federstahlklemme zur Motorhalterung, 2 Lampenfassungen E 10, 3 Glühlämpchen 3,8 V/0,07 A, 1 4,5 V-Batterie, 6 Kreuzschlitzschrauben, 6 Reißnägeln, 3 Schraubhaken, 2 Fünf-Loch-Flachstäbe, 2 Gummi, 1 Kunststoffschachtel, 1 Anleitung mit Kopiervorlagen.

LMP 870	Einzelset	€ 46,20
LMP 870	ab 5 Sets	€ 39,90/Set

Magnetismus

Magnetzusammenstellung für einfache Schülerversuche mit 5 Gruppen

Das LMP-Set von Prof. Dr. Peter Menzel enthält für eine Vielzahl von grundlegenden Versuchen zum Magnetismus 5 Paare handlicher, kleiner, sehr starker Stabmagnete ohne Kennzeichnung der Pole. Diese sollen von den Schülern selbst bestimmt werden. Um die Formenvielfalt von Magneten zu zeigen, sind im Set auch 5 Paare kleiner Scheibenmagnete. Folgende Aufgaben können mit den Magneten unter Verwendung von einfachem Zubehör untersucht werden:

- Was wird von einem Magnet angezogen?
- Wer hängt die längste Nagelkette an einen Magneten?
- Durch welches Material wirkt ein Magnet?
- Magnete haben 2 Pole!
- Ein Kompass aus einem Magnet! (Schwimmkompass)
- Ein Auto schieben, lenken, parken, ohne es zu berühren!
- Aus einem Eisennagel selbst einen Magnet machen!
- Welche Formen gibt es bei Magneten?



Bestandteile für 5 Gruppen:

5 Stabmagnet-Paare (Länge 35 mm), 5 Scheibenmagnet-Paare Ø 14 mm, in einer transparenten Kunststoffbox, 1 Anleitung

LMP 895	Magnetzusammenstellung für 5 Gruppen	€ 39,10
---------	--------------------------------------	---------

Bei einer Klassenstärke von 30 Schülern ist die Anschaffung von 3 Sätzen empfehlenswert, so dass jeweils 2 Schüler gemeinsam experimentieren können.

Empfehlenswertes Zubehör ist pro Gruppe die Anschaffung der Materialbox „Leitfähigkeit und Magnetismus“.

Magnetfeld-Demonstrations-Set

Zur Demonstration von Magnetfeldern mit Eisenspänen und Mini-Kompass.

In der Kunststoffdose mit ca. 11 cm Ø und 17 mm Höhe ist die richtige Menge Eisenpulver so eingeschlossen, dass die Untersuchung von Magnetfeldlinien problemlos im Schülerhandversuch oder auf dem OHP-Projektor durchgeführt werden und problemlos oft wiederholt werden kann, ohne die üblichen Probleme mit Eisenpulveranlagerungen am Magnet. Dadurch lassen sich sehr einfach die Magnetfelder unterschiedlicher Magnetarten und -formen untersuchen (Stab, Scheibe, Hufeisen etc.). Dabei nähert man den Magnetfeldlinien-Tester langsam von oben dem Magnet (unter leichtem Klopfen an der Dose). Durch das Klopfen können sich die Eisenspäne entsprechend anordnen. Je nach Stärke des Magnets sind die Feldlinienbilder 4-8 cm oberhalb des Magnets gut zu sehen. Interessant ist auch die Bildung von "Magnet-Igeln" und Ihre Bewegung, wenn man mit dem Magnet direkt an die Dose geht. Mit dem Mini-Kompass kann zusätzlich die Orientierung des Magnetfeldes untersucht werden. Außerdem lassen sich damit die Pole eines unmarkierten Magneten identifizieren.

LMP 896		€ 9,70
---------	--	--------

Experimentierkoffer

Mini-Box "Biologie"

Die Mini-Box Biologie enthält alle Materialien zum erfolgreichen Mikroskopieren und Präparieren und sollte an keinem Arbeitsplatz fehlen. Die mitgelieferte Anleitung beinhaltet Gebrauchsanweisungen für alle Geräte. Zahlreiche Vorschläge für mögliche Untersuchungen werden ausführlich beschrieben und vereinfachen den Weg in die Welt des Mikrokosmos.

Mit Hilfe des Hand-Mikrotoms lassen sich besonders dünne Schnitte von Pflanzenteilen oder Gewebestücken herstellen. Die Blüten- und Blattpresse eignet sich zum Anlegen eines Herbariums; Unterscheiden verschiedener Blattformen; Vergleich der Blätter einer Pflanzenart von verschiedenen Standorten; Pressen von Gräsern, Getreideähren (Artenunterscheidung) und Wurzeln; Aufzeigen der fortschreitenden Laubfärbung an gepressten Blättern; Darstellen von Wachstumsreihen keimender Pflanzen (Bohne, Weizen).
Abmessungen der Box: 270 x 210 x 50 mm

16180 Material für 1 Schülergruppe € 52,00

Mini-Box "Wärme"

Die Box enthält eine Anleitung und 22 unterschiedliche Artikel u. a. Teelichte, ein Thermometer, Becher, Glasrohre, Erlenmeyerkolben, Gummistopfen und ein Brennergestell. Mit den Materialien dieser Box können grundlegende Experimente zum Themenbereich Wärme durchgeführt werden. Abmessungen der Box: 270 x 210 x 50 mm

Die Anleitung beschreibt die folgenden 10 Experimente:

- Modell eines Thermometers • Technisches Thermometer
- Verdampfen und Kondensieren
- Wärmestrahlung • Absorption von Wärmestrahlung
- Wärmeleitung; Wärmeleitung in Wasser
- Formänderung durch Wärme • Volumenänderung von Luft bei Erwärmung und Abkühlung
- Volumenänderung von Wasserdampf bei Erwärmung und Abkühlung

16106 Material für 1 Schülergruppe € 87,50

Mini-Box "Luft und Wasser"

Die Box enthält eine Anleitung und 27 unterschiedliche Teile z. B. einen Ständer, ein Schaufelrad, Glasrohre, Gummistopfen, eine Luftkissenplatte und Schwimmkörper. Einige Teile sind mehrfach einsetzbar. Mit den Materialien der Box lassen sich grundlegende Experimente zu den Themenbereichen Luft und Wasser durchführen.
Abmessungen der Box: 270 x 210 x 50 mm

Die Anleitung beschreibt 27 Experimente, u.a.:

- Ist Wasser ein Körper? • Wasser kann Luft verdrängen • Wasser gegen Luft
- Oberfläche von Flüssigkeiten • Verbundene Gefäße • Wasser kann klettern
- Druckausbreitung in Flüssigkeiten • Prinzip eines hydraulischen Hebbers

16102 Material für 1 Schülergruppe € 72,50

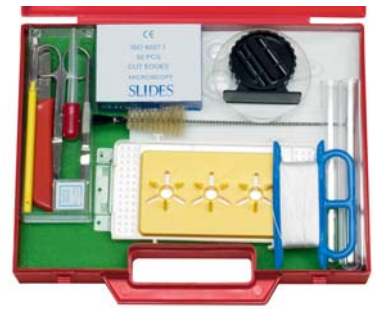
Experimentierbox "Naturphänomene"

Mit den Materialien der Box Naturphänomene können zwei bis drei Schülergruppen selbstständig einfache Experimente durchführen. Der Experimentaufbau geht schnell und kann im normalen Klassenraum erfolgen. Alle Teile sind in einem stabilen Koffer (540 x 450 x 150 mm) untergebracht. Mehr als 100 Experimente werden in der anschaulichen Versuchsanleitung beschrieben.

Aus dem Inhalt der Box:

Luftballon, Ballonventil, Batterien mit Halter, Bechergläser, Erlenmeyerkolben, Federwaagen, Waage, Gewichte, Glaskugeln, Glasrohre, Gummiringe, Klammern, Schnur, Gummistopfen, Hebel, Hebelschalter, Heizdraht, Kupferdraht, Kompassnadel, Windrose, Glühlampen, Lampenfassung, Linse, Schirme, Magnet, Mess- und Stativstab, Pipette, Reagenzgläser, Reagenzglashalter, Rollen, Rückstoßwagen, Schallboxen, Stimmgabel, Schaufelrad, Spritze, Schlauch, Spiritusbrenner, Streichhölzer, Teelichte, Taschenlampe, Thermometer, Trichter, Verbindungskabel, Versuchsanleitung.

16300 Material für 2 - 3 Schülergruppen € 350,00



Experimentierkoffer



Experimentierkoffer Wasser 1: Trinkwasser / Abwasser

Mit den Experimentierboxen Wasser 1 und 2 erhalten die Schülerinnen und Schüler Einblicke in den Kreislauf des lebenswichtigen Stoffes Wasser. Sie erkennen die Bedeutung des Wassers für unser Leben, erfahren, woher es kommt, wie es als Trinkwasser verteilt, dann genutzt und letztlich als Abwasser abgeführt, wieder aufbereitet und dem Kreislauf erneut zugeführt wird. Sie erwerben ein altersstufengerechtes Verständnis für den schonenden Umgang mit der Ressource Wasser.

Mit den Materialien der Box 1 sind u. a. folgende Versuche möglich:

- ermitteln, welche Erdarten Wasser aufhalten oder durchlassen
- herausfinden, dass ein Sand- und Kiesfilter feste Bestandteile zurückhält, während gelöste Substanzen (Öl, Salz, Waschmittel) durch Filtrieren nicht aus dem Wasser entfernt werden können
- den Einfluss verschmutzten Wassers auf keimende Pflanzen erkennen
- die Stufen der mechanischen Wasserreinigung nachvollziehen
- das Prinzip kommunizierender Gefäße entdecken und seine Anwendungen übertragen

Kopiervorlagen für 24 Stationen:

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



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

31802 Material für 15 Gruppen € 272,90

Naturquartette

Die Naturquartette zeigen in brillanten Aufnahmen unsere Tier- und Pflanzenwelt und eignen sich hervorragend zum Kennenlernen der heimischen Natur und zur spielerischen Vermittlung von Artenkenntnis. Jedes Quartett umfasst 32 Spielkarten, Format 59 x 91 mm, sowie ein Faltblatt mit Spielregeln und Variationen sowie interessanten Informationen zu jeder Art.

Naturquartett Heimische Laubbäume

Dieses Kartenspiel zeigt 8 heimische Laubbäume mit jeweils ihrem Erscheinungsbild, Blatt, Frucht und Rinde: Eiche, Esche, Ahorn, Erle, Buche, Birke, Linde, Hainbuche.

494-01563 € 5,00

Naturquartett Heimische Blütenpflanzen

Dieses Kartenspiel zeigt 32 heimische Pflanzen aus 8 Gruppen: Heilpflanzen, Frühblüher, Färbepflanzen, Giftpflanzen, Sommerblumen, Wildgemüse, Gewürzpflanzen, Getreide.

494-01564 € 5,00

Naturquartett Heimische Vögel

Dieses Kartenspiel zeigt 32 heimische Vogelarten aus 8 Gruppen: Enten, Greifvögel, Spechte, Finken, Gänse, Eulen, Meisen, Drosseln.

494-01565 € 5,00

Naturquartett Heimische Insekten

Dieses Kartenspiel zeigt 32 heimische Insektenarten aus 8 Gruppen: Blatthornkäfer, Bockkäfer, Tagfalter, Nachtfalter, Heuschrecken, Libellen, Bienen, Wespen.

494-01566 € 5,00

Naturquartett Heimische Küstenwelt

Dieses Kartenspiel zeigt 32 heimische Tier- und Pflanzenarten der Nord- und Ostseeküste.

494-01602 € 5,00



Schülerlupen

Flaschenlupen

Flaschenlupen ermöglichen Ihnen, auch lebende Organismen ohne Beeinträchtigung bei mehrfacher Vergrößerung zu betrachten.

Becherlupe

Kunststoffdose, Inhalt 75 ml, Deckel mit eingebauter Linse, mit Luftlöchern und Messkala

77816 € 1,80



77816



FL 5

Zweiweg-Flaschenlupe mit Griffen

Mit Hilfe eines Spiegels können Pflanzenteile, Insekten etc. sowohl von oben als auch von unten betrachtet werden. Das Oberteil ist abnehmbar. Große Griffe vereinfachen den korrekten Umgang mit der Lupe. B x H = 19 x 13 cm, Vergrößerung 2x

FL 5 € 7,40



FL 6



FL 7

Flaschenlupe mit Zweilinsendeckel

Runde glasklare Kunststoffdose, Deckel mit zwei Vergrößerungsmöglichkeiten: Vergrößerung 2x ohne Zusatzlinse, Vergrößerung 4x mit heruntergeklappter zweiter Lupe.

FL 6 Dose klappbar € 2,60

FL 7 feste Dose, nicht klappbar € 5,40

Becherlupe mit Skala

randscharfe Abbildung durch zweilinsige Aplanaten, Skala am Becherboden, 30 mm mit 0,5 mm-Teilung, Vergrößerung 5 x, Innendurchmesser 42 mm

34020 € 7,75

34020



Dreilinsenlupe

Vergrößerung 3x, 6x, 10x, Abmessung: ca. 93 x 53 mm

1640 € 3,50



1640

Standlupe

Vergrößerung 8 x, Ø 30 mm aplanatisch, Höhe 50 mm

1522 € 6,25

1522 ab 10 Stück **10 SIND GÜNSTIGER** € 5,75/Stück



1522

Dreilinsenlupe

aus transparentem Kunststoff

Vergrößerung: 2x, 6x und 8x

Linsendurchmesser: 25 mm, 17 mm und 14 mm

Abmessungen: 10 cm x 5 cm

79300 € 2,20

79300 ab 10 Stück **10 SIND GÜNSTIGER** € 1,95/Stück



79300



15902

Standlupe, groß

Ø 105 mm, Höhe 80 mm, Linse Ø 65 mm, 4fache Vergrößerung

15902 € 17,50

Materialien für die Grundschule



Reagenzglasständer mit Reagenzgläser und Tinte



Der fertige Reagenzglasständer



Glätten der Gipsmasse

Gießform für Reagenzglasständer aus Gips

Die Herstellung eines eigenen Produktes im Unterricht mit einer Reaktion aus dem Alltag bietet Schülern eine ganz besondere Motivation. Mit der vielfach verwendbaren Form aus Gummi ist es möglich, aus Gips einen attraktiven Reagenzglasständer zu produzieren, der anschließend für die eigenen Versuche verwendet wird. Optimal für Reagenzgläser mit Ø 20 mm (z.B. unsere Bestell-Nr. 120).

Die Packung enthält 10 Gießformen.

45

€ 30,00



Kunststoff-Form mit Gips ausgießen

Weitere Experimentiersets für die Fächer Naturphänomene, NWT, NWA etc. finden Sie im Kapitel 4

Mechanische Zweisohlenwaage



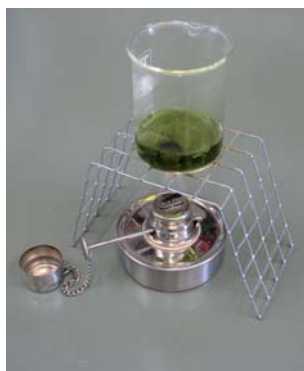
Zweisohlenwaage Harvard Junior

2-Schalenwaage aus Kunststoff inkl. Gewichtssatz mit 8 Gewichten, magnetische Dämpfung zur Minimierung des von Schwingungen und Achatgleitlager. Ausgleichsknopf für schnelle Nulljustierung, Tragkraft 2000 g - Ablesbarkeit 0,5 g

HJ 2001

€ 109,00

LMP-Experimentierständer



LMP-Experimentier-Ständer für Spiritusbrenner

Metallschalenbrenner sind im Sachunterricht und im naturwissenschaftlichen Anfangsunterricht eine empfehlenswerte sichere Heizquelle, die ein langsames, gut zu beobachtendes Erhitzen, Sieden, Eindampfen etc. erlaubt. Kartuschenbrenner und Erdgasbrenner sind in dieser Altersgruppe problematisch.

Der Experimentierständer ist in den Abmessungen optimal auf den Spiritusbrenner abgestimmt und zur platzsparenden Aufbewahrung gut stapelbar.

LMP 70

€ 7,00



LMP-Experimentier-Ständer für Teelicht

für die besonders problemlose Verwendung von Teelichtern, empfehlenswert sind hier die Maxi-Teelichter.

LMP 71

€ 5,90