

Sach unterricht in der Volksschule/ Grundschule

Erfahrungs- und Lernbereiche:

Wirtschaft

Arbeit und Beruf
Geld und Waren

Technik

Geräte und ihre Verwendung,
Mechanik, Strom / Elektrizität,
Magnetismus, Wasser, Feuer,
Wärme, Luft, Akustik,
Optik / Licht, Zeit

Teil 3

Kerstin Mathe

Musterseite

Vorwort

Die folgenden Arbeitsblätter wurden nach dem Lehrplan des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur erstellt. Er ist mit 1. September 2011 in Kraft getreten. Sie finden den Lehrplan für den Sachunterricht in der Volksschule/Grundschule unter folgendem Link: http://www.bmukk.gv.at/medienpool/14051/lp_vs_7_su.pdf

Die Themen des Lehrplans wurden in mehrere Teile aufgeteilt. Der dritte Teil beinhaltet die **Erfahrungs- und Lernbereiche Wirtschaft und Technik**.

Diese Arbeitsmappe beinhaltet nicht nur trockene Theorie, sondern die Schüler sollen mit vielen **Arbeitsblättern, Spielen und Experimenten** auch zum Lernen motiviert werden.

Dieser Teil umfasst die Themen Arbeit und Beruf und Geld und Waren. Die Schüler lernen den Arbeitsplatz Bauernhof mit den Tieren und ihren Produkten kennen. Sie erfahren außerdem etwas über verschiedene Berufe. Auch das Thema Wohnen wird behandelt. Die Schüler lernen etwas über Geld und Sparen, Waren, verschiedene Materialien und Kleidung.

Die Schüler erfahren durch **129 Experimente** mehr zu folgenden Themen:

Geräte und ihre Verwendung, Mechanik, Strom/Elektrizität, Magnetismus, Wasser, Feuer, Wärme, Luft, Akustik, Optik/Licht und Zeit.

Impressum

Titel: Sachunterricht Teil 3

Autor: Kerstin Mathe, Etzen 46, 3920 Groß Gerungs, E-Mail: Kerstin.Mathe@gmx.at; Lektorat: Kerstin Mathe, Produktion: Schulbedarfszentrum, A-3910 Zwettl, Syrafeld 20/1, www.lernen.at; Grafiken: Schulbedarfszentrum; Satz und Layout: Kerstin Mathe; Verlag: Schulbedarfszentrum, E. Schwarzinger, A-3910 Zwettl, Syrafeld 20/1, Tel.+Fax: +43 (0)2735 2598, E-Mail: sbz@lernen.at, www.lernen.at; Urheber- und Leistungsschutzrechte: Schulbedarfszentrum © Juli 2012 bei Schulbedarfszentrum, E. Schwarzinger; ISBN 978-3-902556-55-4; 2. Auflage 2016, Die Verwertung der Texte und Bilder, auch auszugsweise, ist ohne Zustimmung des Verlages urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Verarbeitung mit elektronischen Systemen. Die Vervielfältigung der Arbeitsblätter ist nur für den Schulgebrauch an e i n e r Schule gestattet. Jede weitere Verwendung sowie Vervielfältigung, insbesondere durch Printmedien und audiovisuelle Medien, sind auf Grund des Urheberrechtes verboten und bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung des Autors und des Verlages. Alle Rechte vorbehalten. Für Veröffentlichung: Quellenangabe.

INHALTSVERZEICHNIS

Erfahrungs- und Lernbereich Wirtschaft	Seite 10
Arbeit und Beruf	Seite 10
Arbeitsplatz Bauernhof	Seite 10
Landwirtschaft	Seite 10
Landwirtschaftliche Erzeugnisse	Seite 12
Nahrungsmittel	Seite 13
Produkte der Tiere	Seite 14
Das Hühnerei	Seite 15
Der Weg der Milch	Seite 20
Vom Bauernhof	Seite 21
Feldfrüchte und Feldpflanzen	Seite 22
Getreide	Seite 23
Nutztiere auf dem Bauernhof	Seite 25
Bauerhoftiere	Seite 26
Bauerhoftiere – Memory	Seite 28
Tiersteckbriefe	Seite 30
Das Rind	Seite 31
Das Schwein	Seite 32
Das Pferd	Seite 33
Das Schaf	Seite 34
Die Ziege	Seite 35
Die Ente	Seite 36
Die Gans	Seite 37
Das Huhn	Seite 38
Der Hase	Seite 39
Der Hund	Seite 40
Die Katze	Seite 41
Tierfamilien	Seite 43
Tierlaute	Seite 46
Berufe am Bau	Seite 47
Hausbau	Seite 47

Vom Wohnen	Seite 48
Verschiedene Berufe	Seite 54
Berufe – Rätsel.....	Seite 62
Geld und Waren	Seite 64
Geld	Seite 64
Euro und Cent.....	Seite 65
Sparen.....	Seite 66
Waren	Seite 67
Verschiedene Materialien.....	Seite 68
Kleidung	Seite 71
Kleidung – Legekarten.....	Seite 75
Vom Schaf zum Pullover.....	Seite 78
Erfahrungs- und Lernbereich Technik	Seite 79
Geräte und ihre Verwendung	Seite 79
Elektrogeräte.....	Seite 79
Messgeräte.....	Seite 81
Mechanik	Seite 82
Materialliste.....	Seite 82
Verschiedene Beschaffenheit von Materialien.....	Seite 83
Werkzeug erleichtert die Arbeit.....	Seite 84
Die Fadendose.....	Seite 85
Der freie Fall.....	Seite 86
Warum fallen Dinge zu Boden?.....	Seite 88
Schwereelosigkeit im Pappbecher.....	Seite 89
Wie stark sind Eierschalen?.....	Seite 90
Rohes Ei in Essig einlegen.....	Seite 91
Strom / Elektrizität	Seite 92
Materialliste.....	Seite 92
Strom	Seite 93
Leiter – Nichtleiter.....	Seite 94
Vom Kraftwerk zum Verbraucher.....	Seite 98
Stromverbraucher.....	Seite 101
Symbole zum Strom.....	Seite 102

Stromkreis	Seite 103
Experimente zum Stromkreis.....	Seite 105
Zitronenbatterie	Seite 116
Wie bringt man eine Fahrradlampe zum Leuchten?	Seite 117
Erzeugt Strom wirklich Magnetkraft?	Seite 119
Geheimnisvolle Kreise.....	Seite 121
Statische Elektrizität	Seite 122
Versuche mit einem Luftballon	Seite 122
Wasser biegen.....	Seite 123
Salz und Pfeffer trennen.....	Seite 124
Elektrisches Licht.....	Seite 125
Vom Feuer zum elektrischen Licht	Seite 125
Verschiedene Lichtquellen.....	Seite 127
Die Glühbirne.....	Seite 130
Magnetismus.....	Seite 132
Materialliste	Seite 132
Magnete.....	Seite 133
Experimente zur Magnetkraft.....	Seite 134
Wir basteln einen Elektromagneten.....	Seite 143
Wasser	Seite 144
Materialliste	Seite 144
Welche Eigenschaften besitzt Wasser?.....	Seite 147
Wasser verändert sich.....	Seite 148
Wasser verschwindet (verdunstet)	Seite 152
Wie wird gasförmiges Wasser wieder flüssig?.....	Seite 157
Wie können wir Flüssigkeiten kühlen?.....	Seite 158
Bei welcher Temperatur gefriert Wasser?	Seite 160
Bei welcher Temperatur siedet Wasser?	Seite 161
Wie verhält sich gefrorenes Wasser?	Seite 162
Wie verhält sich Eis im Wasser?	Seite 163
Was schwimmt, was schwimmt nicht?.....	Seite 164
Oberflächenspannung – Rennboot ohne Motor.....	Seite 167
Verändert sich das Gewicht eines in Wasser getauchten Steines?.....	Seite 168

Das archimedische Prinzip	Seite 169
Wer hat die schwerste Faust?	Seite 170
Schwimmen und sinken	Seite 171
Der Auftrieb	Seite 173
Wie lässt man ein Ei schweben?	Seite 176
Versickert Wasser überall gleich schnell?	Seite 177
Wasserlöslich – nicht wasserlöslich	Seite 178
Gummibärchen im Wasser	Seite 183
Wasserleitung aus Papier	Seite 184
Unterdruck in einer Glasflasche	Seite 185
Das magische Wasserglas	Seite 186
Kann man Wasser in Papier erhitzen?	Seite 187
Feuer	Seite 188
Materialliste	Seite 188
Brandfaktoren – Feuer löschen	Seite 189
Was tun, wenn's brennt?	Seite 190
Welche Stoffe brennen?	Seite 191
Feuer kann schmelzen	Seite 192
Der Flammentrick	Seite 193
Spiel mit dem Feuer	Seite 194
Kerzenversuche	Seite 195
Die Kerze	Seite 197
Wärme	Seite 198
Materialliste	Seite 198
Wärme breitet sich aus	Seite 199
Dehnen sich Metalle durch Wärme aus?	Seite 200
Dehnen sich feste Stoffe beim Erwärmen aus?	Seite 202
Wie verhalten sich Flüssigkeiten beim Erwärmen?	Seite 205
Wodurch entsteht Wärme?	Seite 207
Schwarze und weiße Oberflächen in der Sonne	Seite 209
Das Ei in der Flasche	Seite 210
Luft	Seite 211
Materialliste	Seite 211

Kann man eine Kerze hinter einer Flasche auspusten?	Seite 212
Der schwebende Tischtennisball	Seite 213
Was passiert mit einer leeren Plastikflasche im Tiefkühlfach?	Seite 214
Einen Luftballon mit einer Flasche aufblasen	Seite 215
Kann man einen Luftballon in einer Flasche aufblasen?	Seite 216
Einen Wasserballon erhitzen	Seite 217
Die tanzende Münze.....	Seite 218
Kann man Luft zusammendrücken?	Seite 219
Hat Luft ein Gewicht?	Seite 220
Wie verhält sich erwärmte Luft?	Seite 222
Warme und kalte Luft	Seite 224
Wir basteln einen Fallschirm.....	Seite 225
Wie funktioniert ein Heißluftballon?	Seite 226
Trockenes Taschentuch im Wasser	Seite 227
Akustik.....	Seite 228
Materialliste	Seite 228
Wie funktioniert ein Telefon?	Seite 229
Wie breiten sich Schwingungen in der Luft aus?	Seite 230
Wie breiten sich Schwingungen in flüssigen Körpern aus?	Seite 231
Wie funktioniert ein Stethoskop (Hörrohr)?.....	Seite 232
Wie funktioniert Schallverstärkung?	Seite 233
Schwingende Gläser	Seite 234
Schwingungen sichtbar machen.....	Seite 235
Schall.....	Seite 236
Eine Stimmgabel lässt Wasser spritzen.....	Seite 237
Optik / Licht	Seite 238
Materialliste	Seite 238
Wie funktioniert ein Vergrößerungsglas (Lupe)?	Seite 239
Wie macht man mit Sonnenlicht Feuer?	Seite 241
Wir erzeugen einen Regenbogen (Farben des Lichts)	Seite 243
Wie entsteht die Farbe Weiß?	Seite 245
Farben	Seite 248
Das Licht.....	Seite 249

Lichtdurchlässige und lichtundurchlässige Körper	Seite 250
Lichtausbreitung	Seite 251
Lichtbrechung	Seite 252
Die verschwundene Münze	Seite 254
Eine Münze wird sichtbar.....	Seite 255
Optische Spielereien	Seite 256
Loch in der Hand	Seite 257
Licht und Schatten.....	Seite 258
Wie könnt ihr etwas auf den Kopf stellen?.....	Seite 261
Spiegel.....	Seite 264
Mein Spiegelbild	Seite 265
Spiegelversuche mit einem Suppenlöffel.....	Seite 266
Symmetrien herstellen.....	Seite 267
Symmetrieachsen	Seite 268
Zeit	Seite 269
Materialliste	Seite 269
Wir bauen eine „1-Minuten-Sanduhr“	Seite 270
Wir bauen eine Kerzenuhr	Seite 271
Die Sekunde – Zeitdauer schätzen und messen	Seite 272
Die Dauer von Geräuschen schätzen.....	Seite 273
Die Minute – Zeit empfinden.....	Seite 275
Fixierte Zeitspannen und Individualzeiten.....	Seite 276

LANDWIRTSCHAFT

In der Landwirtschaft werden pflanzliche oder tierische Erzeugnisse hergestellt.
Eine Person, die Landwirtschaft betreibt, wird **Landwirt** genannt.



Landwirtschaft früher und heute

Vor Tausenden von Jahren ernährten sich die Menschen vom Fleisch erlegter Tiere, Wurzeln, Beeren und wilden Früchten. Bis sie lernten, aus Samen Pflanzen zu ziehen und Tiere zu züchten.



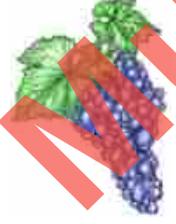
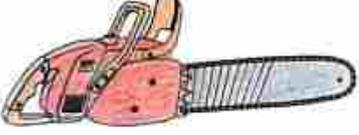
Die Ernte wurde früher mit der Hand eingebracht. Heute gibt es moderne große Maschinen, die die Arbeit erleichtern.

Die Landwirte (auch Bauern genannt) haben heute auch schon Hilfsmittel wie Dünger und Schädlingsbekämpfungsmittel (z.B. gegen die Kartoffelkäfer). Diese sind jedoch nicht immer gut für unser Trinkwasser. Viele Landwirte spezialisieren sich daher auf einen

biologischen Anbau und verwenden nur natürliche Düngemittel wie Kompost, Mist und Gülle. Man nennt sie auch Biobauern.

LANDWIRTSCHAFT

Früher arbeitete der Bauer in allen Teilen der Landwirtschaft. Heute haben sich die Bauern auf einen Teil der Landwirtschaft spezialisiert.

<p>Ackerbau (Körndlbauer) Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mais, Kartoffeln</p> 	<p>Viehzucht (Hörndlbauer) Rinder, Schweine, Schafe, Ziegen, Hühner...</p> 
<p>Gemüsebau Salat, Kraut, Spinat, Kartoffeln, Erbsen, Rüben...</p> 	<p>Obstbau Äpfel, Birnen, Marillen, Zwetschken, Kirschen...</p> 
<p>Weinbau (Weinhauer, -bauer, Winzer)</p> 	<p>Fischzucht</p> 
<p>Imkerei (Imker)</p> 	<p>Forstwirtschaft Bäume fällen, neu aufforsten, Wald pflegen und Schädlinge bekämpfen</p> 

Überlegt, welche Aufgaben die einzelnen Bauern haben! Worum müssen sie sich kümmern?

LANDWIRTSCHAFTLICHE ERZEUGNISSE

Landwirtschaftliche Erzeugnisse und ihre Verwertung

Bauern bepflanzen ihre Felder oder züchten und halten Tiere, um lebensnotwendige Nahrungsmittel herzustellen (zu erzeugen). Viele Früchte und Pflanzen wie Getreide, Mais oder Kartoffeln, aber auch Fleisch und Milch sind meist „Rohstoffe“, die zu besonderen Nahrungsmitteln oder Artikeln weiterverarbeitet werden. So wird Weizen erst zu Mehl gemahlen und aus dem Mehl kann Brot gebacken werden. Tierhäute sind der Rohstoff für Leder. Leder wiederum ist auch ein Rohstoff, aus dem viele andere schöne Dinge hergestellt werden können.

Gib an, welche Nahrungsmittel oder Artikel aus den jeweiligen Rohstoffen hergestellt werden können!

Rohstoffe:	Nahrungsmittel / Artikel:
Milch	
Kartoffeln	
Sonnenblumenkerne	
Mais	
Rüben	
Getreide	
Fleisch	
Obst (Äpfel, Birnen,...)	
Tierhaut, Wolle, Federn	
Weintrauben	

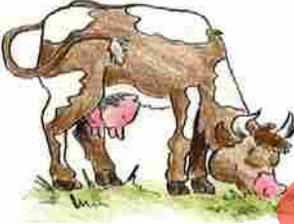
NAHRUNGSMITTEL

Woher kommen diese Nahrungsmittel? Kreuze richtig an!

	vom Feld (Pflanzen)	von Tieren
Brot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Speck	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Joghurt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ketchup	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spiegelei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pommes frites	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Popcorn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wurst	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Milch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mehl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fleisch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spaghetti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Butter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Semmel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marmelade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaffee	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grillhendl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kakao	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

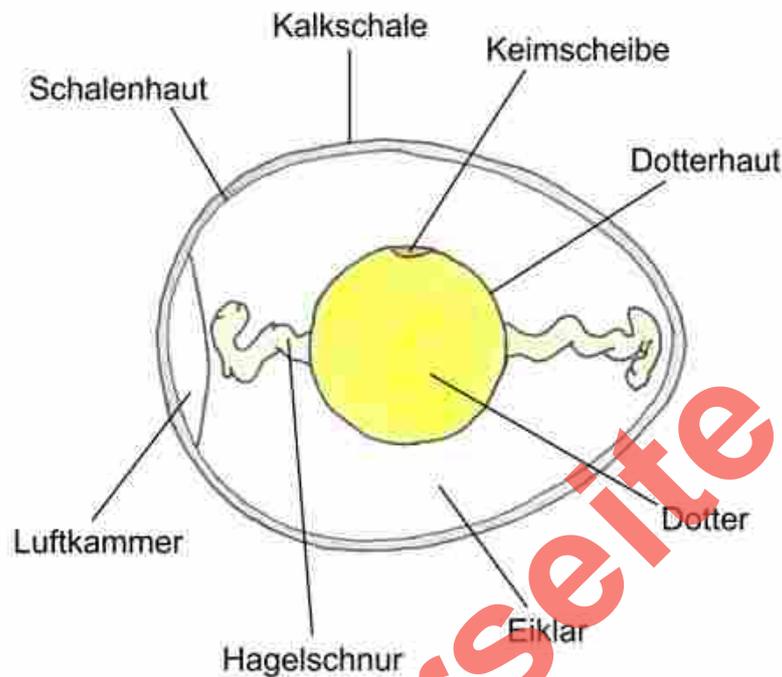
PRODUKTE DER TIERE

Welche Rohstoffe oder Endprodukte bekommen wir von diesen Tieren?
 Streiche die falschen Wörter durch! Es sind bei jedem Tier zwei Wörter!

<p>SCHWEIN</p>  <p>Fleisch Speck Schmalz Eier Wurst Käse</p>	<p>SCHAF</p>  <p>Wolle Fleisch Federn Milch Schafskäse Brot</p>
<p>KUH</p>  <p>Milch Nudeln Fleisch Butter Eier Rindsleder Käse</p>	<p>HÜHNER</p>  <p>Milch Eier Fleisch Wolle Federn Spiegelei</p>
<p>PFERD</p>  <p>Stutenmilch Popcorn Fleisch Rosshaar Mehl</p>	<p>ZIEGE</p>  <p>Milch Ziegenkäse Fleisch Eier Ziegenleder Nudeln</p>

DAS HÜHNEREI

Aufbau des Hühnereies



Die **Kalkschale** ist hart und schützt das Ei. Sie lässt Luft in das Innere des Eies.

Die **Schalenhaut** befindet sich unter der Kalkschale. Sie sorgt dafür, dass der Inhalt des Eies (Eidotter und Eiweiß) nicht austrocknet.

Die **Luftkammer** befindet sich am flachen Ende des Eies. Sie versorgt das Küken mit Luft.

Das **Eiweiß** (auch **Eiklar**) ist klar und flüssig. Es umgibt den Dotter.

Der **Dotter** (auch **Eigelb**) ist gelb und von einer Dotterhaut umgeben.

Eiweiß und Dotter sind die Nahrung für das heranwachsende Küken.

Die **Dotterhaut** verhindert, dass Eidotter und Eiklar sich vermischen.

Die **Keimscheibe** (oder Keimfleck) ist ein weißer Fleck auf dem Eigelb. Das Küken entwickelt sich daraus.

Die **Hagelschnüre** verankern den Eidotter in der Mitte des Eies. Sie halten auch die Keimscheibe nach oben, damit sie beim Brüten immer gewärmt wird.

BERUFE – RÄTSEL

Suche die 10 Berufe im Rätsel und schreibe sie unten in die Tabelle!
Ergänze anschließend die männliche bzw. weibliche Form des Berufes!

L	E	H	R	E	R	I	N	S	R	B	B	T	U	K	F
H	A	W	Q	Ü	L	C	Z	B	D	A	R	Z	T	I	E
E	T	F	R	I	S	E	U	R	M	U	K	F	G	T	U
T	U	R	N	P	S	I	L	Ö	E	E	V	M	K	J	E
A	P	G	M	F	J	U	B	V	Ä	R	Z	S	O	I	R
M	T	I	S	C	H	L	E	R	U	E	G	B	C	D	W
U	F	K	Ö	R	Z	V	U	D	U	K	V	A	H	M	E
J	B	F	N	U	R	U	F	V	D	R	I	O	P	W	H
B	Ü	R	O	A	N	G	E	S	T	E	L	L	T	E	R
Q	U	I	N	H	D	C	Z	I	L	S	R	A	R	Ö	M
Ü	L	O	Z	K	E	L	L	N	E	R	I	N	I	Z	A
E	Z	V	M	U	L	D	M	U	C	A	I	T	B	U	N
B	Ä	C	K	E	R	I	N	F	U	S	I	E	R	C	N

weibliche Form	männliche Form	weibliche Form	männliche Form

BERUFE – RÄTSEL

LÖSUNG

L	E	H	R	E	R	I	N	S	R	B	B	T	U	K	F
H	A	W	Q	Ü	L	C	Z	B	D	A	R	Z	T	I	E
E	T	F	R	I	S	E	U	R	M	U	K	F	G	T	U
T	U	R	N	P	S	I	L	Ö	E	E	V	M	K	J	E
A	P	G	M	F	J	U	B	V	Ä	R	Z	S	O	I	R
M	T	I	S	C	H	L	E	R	U	E	G	B	C	D	W
U	F	K	Ö	R	Z	V	U	D	U	K	V	A	H	M	E
J	B	F	N	U	R	U	F	V	D	R	I	O	P	W	H
B	Ü	R	O	A	N	G	E	S	T	E	L	L	T	E	R
Q	U	I	N	H	D	C	Z	I	L	S	R	A	R	Ö	M
Ü	L	O	Z	K	E	L	L	N	E	R	I	N	I	Z	A
E	Z	V	M	U	L	D	M	U	C	A	I	T	B	U	N
B	Ä	C	K	E	R	I	N	F	U	S	I	E	R	C	N

weibliche Form	männliche Form	weibliche Form	männliche Form
Lehrerin	Lehrer	Bäckerin	Bäcker
Friseur	Friseurin	Bauer	Bäuerin
Tischler	Tischlerin	Arzt	Ärztin
Büroangestellter	Büroangestellte	Koch	Köchin
Kellnerin	Kellner	Feuerwehrmann	Feuerwehfrau

GELD

Die Geschichte des Geldes

Früher hat man Waren nicht mit Geld bezahlt. Bevor es das Geld überhaupt gab, tauschten die Menschen Dinge, die sie hatten, gegen solche, die sie brauchten. Sie tauschten zum Beispiel ein Huhn gegen ein Paar Schuhe. Das nennt man **Tauschhandel**.

Dieser Handel war aber nicht immer gerecht. Daher wurden **Muscheln** als Tauschmittel eingeführt. Später gab es **Silber- oder Goldstücke**.

Manche Menschen versuchten aber diese zu fälschen, indem sie ein wertloses Metallstück mit Gold überzogen haben. Und deshalb wurde dann das Bild des Herrschers auf die Stücke geprägt, um die Echtheit zu garantieren. So wurden die **Münzen** erfunden. Später hat man dann auch noch das **Papiergeld** erfunden.

Geld = Zahlungsmittel



Heute können wir also Dinge kaufen und mit Geld dafür bezahlen. Es gibt Geldmünzen und Banknoten (Geldscheine, Papiergeld). Jede Münze und jeder Schein hat einen bestimmten **Wert**, der aufgeprägt oder aufgedruckt ist. Die Vorderseite der Münzen ist überall gleich. Die Hinterseite ist je nach Land unterschiedlich geprägt. Die Geldscheine sind in allen Ländern gleich.

Auf den Scheinen befinden sich außerdem viele **Sicherheitsmerkmale**, damit man eventuell gefälschte Scheine sofort erkennen kann.

Kennst du solche Sicherheitsmerkmale?

Ein Leben ohne Geld ist heute nicht mehr vorstellbar!

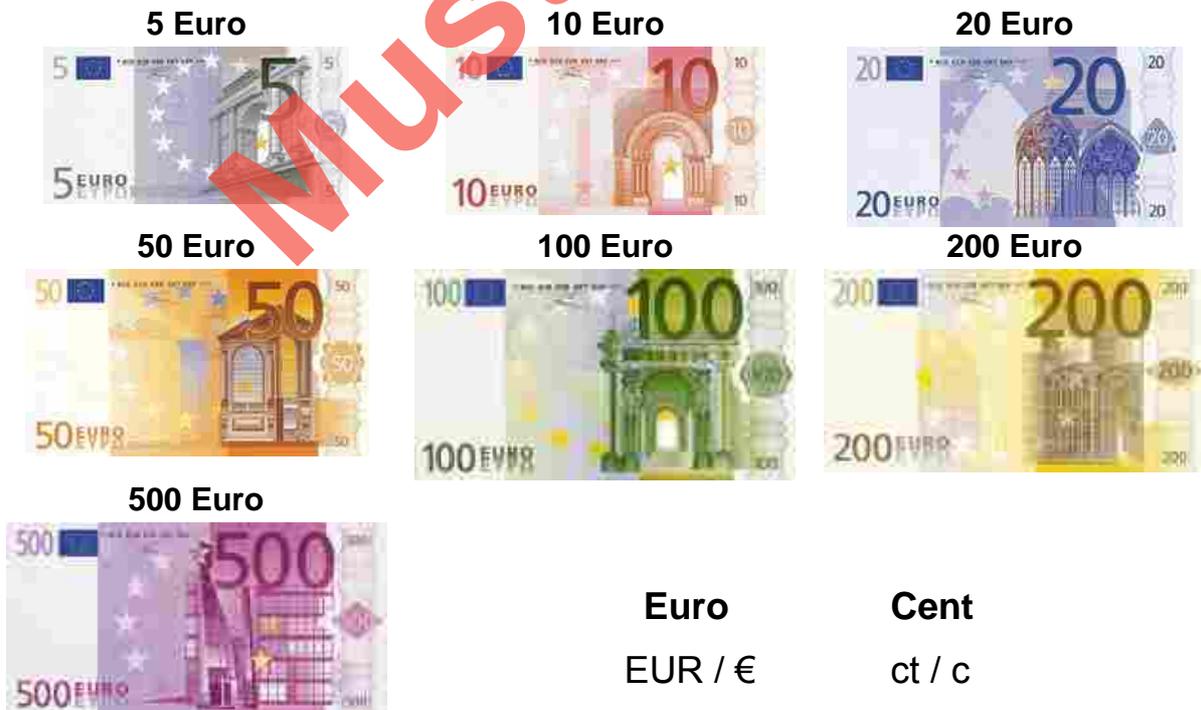
EURO und CENT

Jedes Land hat sein eigenes Geld, das man **Währung** nennt. Staaten, die zur EU gehören, haben den Euro als Währung. In Österreich haben wir seit dem **1. 1. 2002** den Euro.

Münzen



Geldscheine



SPAREN

Geld zu sparen, ist wichtig! Wenn man sich etwas Teures kaufen möchte, muss man zuerst sparen, damit man es sich leisten kann.

„Spare in der Zeit, dann hast du in der Not!“

Du kannst dein Geld bei einer Bank anlegen und zum Beispiel ein **Sparbuch** eröffnen. Du bekommst auch **Zinsen** dafür. Das heißt, dein Geld vermehrt sich.

Am 31. Oktober ist Weltspartag!



Am Weltspartag kannst du mit deinem Sparschwein zur Bank gehen und das gesparte Geld einzahlen. Du bekommst auch ein kleines Geschenk dafür.

WAREN

Wo kannst du diese Waren kaufen? Verbinde richtig!

Bücher

Fleischerei

Zeitung

Textilgeschäft

Fleisch

Postamt

Medikamente

Sportgeschäft

Brot

Gemüsehändler

Kleidung

Apotheke

Schmuck

Spielwarengeschäft

Briefmarken

Buchhandlung

Tomaten

Möbelgeschäft

Fahrrad

Juwelier

Spielzeugauto

Drogeriemarkt

Waschmaschine

Bäckerei

Blumen

Trafik

Bett

Elektrogeschäft

Shampoo

Gärtnerei

VERSCHIEDENE MATERIALIEN

Waren werden aus verschiedenen Materialien hergestellt. Verbinde die Bilder mit dem richtigen Material!



Wolle



Wachs



Glas



Gummi



Porzellan



Eisen



Stein



Leder



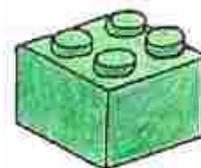
Stahl



Papier



Holz



Kunststoff (Plastik)

VERSCHIEDENE MATERIALIEN

Aus welchem Material wurden diese Dinge hergestellt? Verbinde richtig!

Kerze	Leder
Blockflöte	Wolle
Fensterscheibe	Papier
Heft	Kunststoff / Plastik
Socken	Wachs
Schuhe	Glas
Spielzeugauto	Kork
Teller	Gummi
Kochtopf	Metall: Eisen
Autoreifen	Holz
Denkmal	Metall: Stahl
Korken	Porzellan
Nagel	Stein

VERSCHIEDENE MATERIALIEN

Wie sind diese Dinge? Kreuze richtig an!

	hart	weich
Wolle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eisen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Watte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Federn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Porzellan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gummi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Glas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Textilstoff	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	fest	flüssig
Holz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Milch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Öl	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Leder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metall	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Benzin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wasser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Karton	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

WASSER

Wasser verändert sich 2

Material:

- 1 feuerfeste Proberöhre
- Spiritusbrenner
- Stativ oder große Wäscheklammer
- Glasplatte (10x5 cm)
- Zündhölzer



- Füllt Wasser in eine feuerfeste Proberöhre (Wasserstand ca. 1 cm)
- Befestigt die Röhre am Stativ. Sollten ihr kein Stativ haben, klemmt sie in eine Wäscheklammer.
- Entzündet den Spiritusbrenner und haltet das untere Ende der Proberöhre in die Flamme des Brenners.
- Wartet bis das Wasser kocht und lasst es eine Weile kochen.
- Dann haltet eine Glasplatte über die Öffnung der Proberöhre.

VORSICHT! Kochendes Wasser ist heiß!

Beobachtet während des ganzen Versuches sehr genau!

Wie verhält sich das Wasser innerhalb und außerhalb der Proberöhre?

Füllt das Ergebnisblatt aus!

WASSER

Wasser verändert sich 2

Was geschah während des Versuches?

Nummeriert die Sätze in der richtigen Reihenfolge!

_____ Das Wasser kocht.

_____ Das Wasser im Glas wird weniger.

_____ Beim Kochen steigt Wasserdampf auf.

_____ Es bilden sich Bläschen im Wasser. Das Wasser siedet.

_____ Die Glasplatte beschlägt sich.

Wenn Wasser erhitzt wird, _____ es beim Kochen.

Wasserdampf oder Wasserdunst ist Wasser in _____ Zustand.

Der Wasserdampf beschlägt die Glasplatte.

gasförmigen | verdampft

WASSER

Wasser verschwindet

Material:

- 2 gleich große Gläser, 1 Glas mit Schraubdeckel
- OH-Stift

- Füllt zwei Gläser mit der gleichen Menge Wasser.
- Markiert den Wasserstand in beiden Gläsern mit einem wasserlöslichen OH-Stift.
- Verschließt eines der Gläser mit dem Deckel.
- Markiert an mehreren Tagen den Wasserstand in den Gläsern!
Was könnt ihr beobachten?

ERGEBNISSE

Wir haben den Wasserstand in beiden Gläsern beobachtet.

1. Offenes Glas:

Der Wasserstand blieb gleich.
 stieg höher.
 wurde niedriger.

2. Glas mit Deckel:

Der Wasserstand blieb gleich.
 stieg höher.
 wurde niedriger.

Erklärung:

Das Wasser im offenen Glas ist verdunstet. Der Wasserdunst mischt sich mit der Luft und steigt mit ihr nach oben.

WASSER

Wie schnell verdunstet Wasser?

Material:

- 1 Wäscheleine oder stärkere Schnur
 - 3 Wäscheklammern
 - 3 Löschpapierblätter
-
- Befeuchtet alle 3 Löschblätter gut mit Wasser.
 - Spannt die Wäscheleine oder Schnur in der Klasse auf.
 - Hängt das erste nasse Löschblatt an die Leine.
 - Faltet das 2. Löschblatt 4x und hängt es ebenfalls an die Leine.
 - Macht aus dem 3. Löschblatt ein Knäuel und befestigt es auch an der Schnur.

Nun wartet und beobachtet:

Welches Löschblatt trocknet am schnellsten (1), welches danach (2) und welches Löschblatt zuletzt (3)?

In welcher Reihenfolge trockneten die Löschblätter? Ordne zu: 1, 2 und 3!

_____ zerknülltes Löschblatt

_____ gefaltetes Löschblatt

_____ ungefaltetes Löschblatt

Erkenntnis:

Wie rasch Wasser verdunstet, hängt von der Größe der Verdunstungsfläche ab. Das ungefaltete Löschblatt hatte die größte Verdunstungsfläche und trocknete daher auch am schnellsten.

WASSER

Welche Einflüsse lassen Wasser noch schneller verdunsten?

Material:

- 1 Wäscheleine oder stärkere Schnur
 - 3 Wäscheklammern
 - 3 Löschpapierblätter
 - Fön
 - Stoppuhr
-
- Haltet 3 Löschblätter unter einen Wasserstrahl bis sie gut durchfeuchtet sind.
 - Hängt sie an die gespannte Leine.
 - Richtet den kalten Luftstrom des Föns auf eines der Löschblätter. Stoppt mit der Stoppuhr: Wie lange dauert es, bis das Löschblatt trocken ist?
 - Richtet nun den warmen Luftstrom auf das zweite Löschblatt. Stoppt wieder mit der Stoppuhr!
 - Das dritte Löschblatt lasst ihr so lange hängen, bis es von selbst trocknet!

ACHTUNG: Der Fön darf nie in Berührung mit Wasser kommen!!

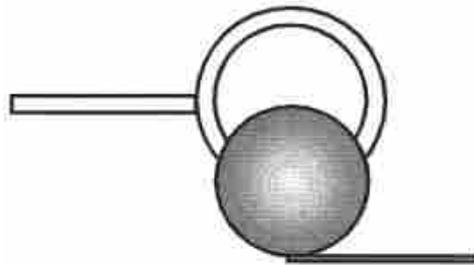
Tragt eure Messungen in das Ergebnisblatt ein!

WÄRME

Dehnen sich Metalle durch Wärme aus?

Material:

- Messingkugel
- Messingring
- Spiritusbrenner
- Zündhölzer



Aufgabe a)

- Ein Schüler oder eine Schülerin hält den Messingring.
- Versucht nun die Messingkugel durch den Messingring zu schieben.

Gelingt es euch?

Aufgabe b)

- Entzündet eine Flamme am Spiritusbrenner.
- Haltet die Messingkugel über die Flamme, sodass sie erhitzt wird.
- Versucht dann, die Kugel durch den Ring zu schieben.

Gelingt es euch?

Aufgabe c)

- Erhitzt die Kugel noch einmal.
- Ein Schüler oder eine Schülerin hält den Messingring.
- Legt die erhitzte Kugel auf den Ring.
- Wartet bis sich die Messingkugel abgekühlt hat.

Was passiert?

Füllt das Ergebnisblatt aus!

WÄRME

Dehnen sich Metalle durch Wärme aus?

ERGEBNISSE

Aufgabe a)

Wir haben versucht die Messingkugel durch den Messingring zu schieben.

Beobachtung:

- Die Kugel ging durch den Messingring.
 ging nicht durch den Messingring.

Aufgabe b)

Wir haben die Messingkugel erhitzt.

Beobachtung:

- Die Kugel ging durch den Messingring.
 ging nicht durch den Messingring.

Die Kugel ist _____ geworden, sie hat sich _____.

Aufgabe c)

Wir haben die erhitzte Kugel auf den Messingring gelegt.

Beobachtung:

- Die Kugel fiel durch den Messingring.
 blieb auf dem Messingring liegen.

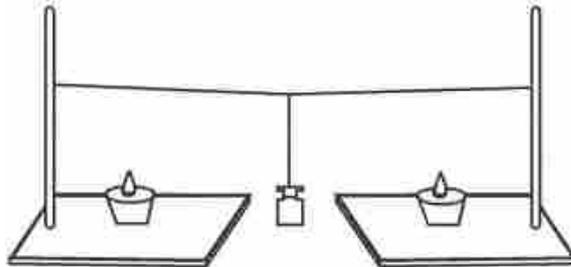
Die Kugel ist _____, sie ist _____.

WÄRME

Dehnen sich feste Stoffe beim Erwärmen aus? (1)

Material:

- 2 Ständer
- 2 Kerzen
- Drahtstück (40 cm)
- Schnur
- ein Gewicht oder ein Stein



Aufgabe a)

- Spannt zwischen zwei Ständern einen sehr dünnen Draht!
- Befestigt in der Mitte des Drahtes ein kleines Gewicht oder einen kleinen Stein so, dass der Stein oder das Gewicht knapp über dem Boden hängt.
- Erwärmt nun den Draht mit den Kerzen und beobachtet!

Aufgabe b)

- Entfernt nun die Kerzen und beobachtet weiter!

Fülle das Ergebnisblatt aus!

WÄRME

Dehnen sich feste Stoffe beim Erwärmen aus? (1)

ERGEBNISSE

Aufgabe a)

Der Draht wurde erwärmt.

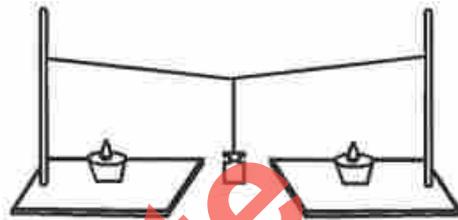
Beobachtung:

Das Gewicht _____.

Der Draht hat sich _____.

Erkenntnis:

Feste Stoffe _____ beim Erwärmen _____.



Aufgabe b)

Die Kerzenflammen wurden gelöscht.

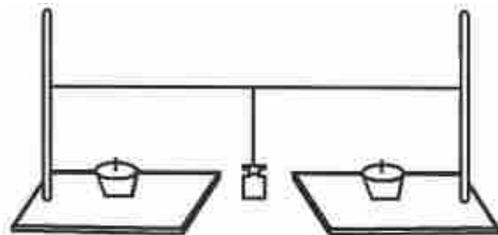
Beobachtung:

Das Gewicht _____.

Der Draht hat sich _____.

Erkenntnis:

Feste Stoffe _____ beim Abkühlen _____.

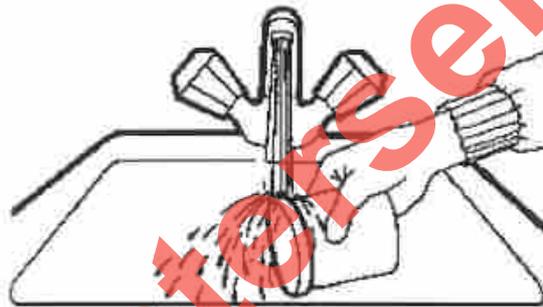


WÄRME

Dehnen sich feste Stoffe beim Erwärmen aus? (2)

Material:

- Glas mit Drehverschluss
- Lasst ein Glas mit Drehverschluss von einem Erwachsenen sehr fest verschließen, sodass ich es nur sehr schwer öffnen könnt. (Probiert es aus!)
- Haltet den Metaldeckel eine Minute unter heißes Wasser und versucht ihn dann abzuschrauben!



Wie könnt ihr euch erklären, dass sich der Deckel nun leicht abschrauben lässt?

Erklärung:

Indem der Deckel unter das heiße Wasser gehalten wurde, erwärmte er sich. Feste Stoffe dehnen sich beim Erwärmen aus. Der Deckel wurde ein bisschen größer und lässt sich nun leichter abschrauben.

WÄRME

Wie verhalten sich Flüssigkeiten beim Erwärmen?

Material:

- 1 Proberöhre
 - 1 Gummistöpsel mit Loch
 - 1 Glasrohr
 - zwei kleine Gläser
 - 1 Filzstift oder wasserlöslicher OH-Stift
- Fülle die Proberöhre mit gefärbtem Leitungswasser, schiebe das Glasrohr durch den Gummistöpsel und verschließe damit die Proberöhre.
 - Gib in ein Glas heißes Wasser, in das andere sehr kaltes Wasser.
 - Stelle die Proberöhre zuerst in das heiße Wasser und beobachte sie einige Zeit. Markiere den Wasserstand mit dem Filzstift!



- Dann gib die Proberöhre in das Glas mit kaltem Wasser. Was geschieht nun?
- Markiere den neuen Wasserstand!

Fülle das Ergebnisblatt aus!

OPTIK / LICHT

Lichtdurchlässige und lichtundurchlässige Körper

Körper, die Licht durchlassen, heißen lichtdurchlässige Körper.

Körper, die kein Licht durchlassen, heißen lichtundurchlässige Körper.

- Teste an verschiedenen Materialien, ob sie lichtdurchlässig sind oder nicht!
z.B. Glas, Papier, Holz, Pappe, Styropor...
Was kannst du feststellen?
- Halte ein Blatt Papier vor eine Lichtquelle und beobachte.
Nimm ein zweites Blatt dazu, dann ein drittes, viertes und fünftes.
Welche Veränderung kannst du sehen?

Wir wissen jetzt:

Die Lichtdurchlässigkeit hängt vom _____ und von _____
_____ ab.

OPTIK / LICHT

Lichtausbreitung

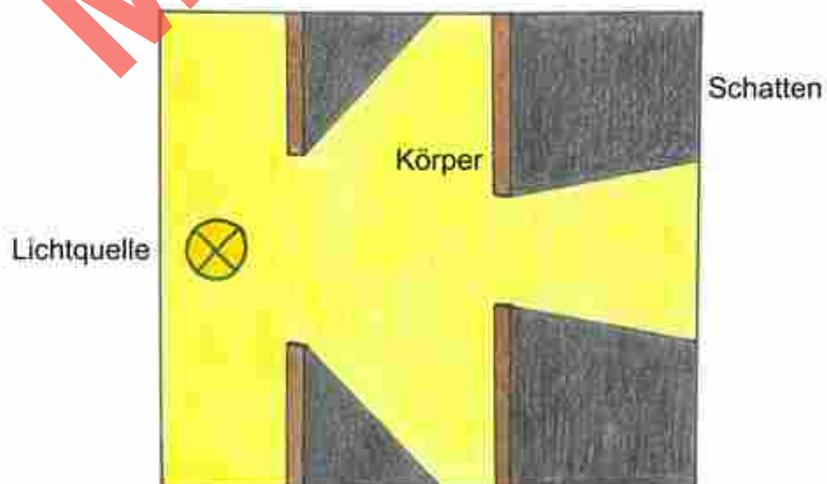
Material:

- Taschenlampe
- Nimm eine Taschenlampe, schalte sie ein und lege sie auf einen Tisch oder auf den Boden.
- Beobachte den Strahl der Taschenlampe! Wie breitet er sich aus?

Das konnten wir feststellen:

Das Licht breitet sich immer _____ und _____
_____ aus. Es kann sich nicht _____.

nach allen Seiten | krümmen | geradlinig



OPTIK / LICHT

Was ist eine „Lichtbrechung“?

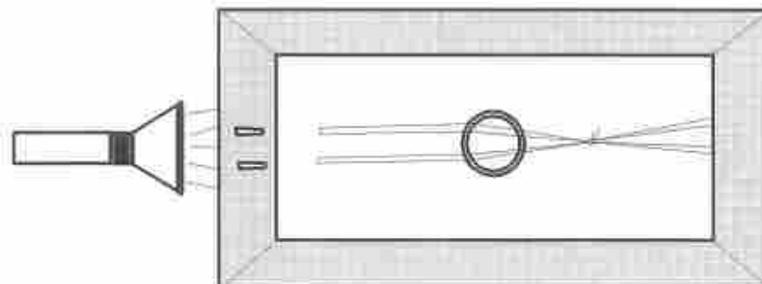
Material:

- Schuhschachtel (bereits vorbereitet)
 - 1 Glas
 - 1 Taschenlampe
-
- Bereitet die Schachtel nach beiliegender Bastelanleitung vor!
 - Stellt nun ein mit Wasser gefülltes Glas in die Mitte der Schachtel.
 - Verdunkelt den Raum.
 - Leuchtet mit der Taschenlampe durch beide Schlitze.
 - Beobachtet nun die Lichtstrahlen!

Das war zu beobachten:

Die Lichtstrahlen änderten ihre Richtung beim Verlassen des Glasgefäßes. Diese Richtungsänderung nennt man „Lichtbrechung“. Ursache dafür ist das Wasser.

Wo sich die Lichtstrahlen kreuzen, ist das Licht sehr hell.



OPTIK / LICHT

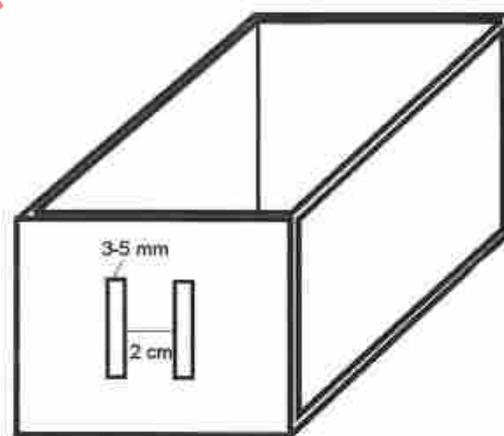
Was ist eine „Lichtbrechung“?

BASTELANLEITUNG

Material:

- 1 rechteckige Schuhschachtel
 - weißes Papier in der Größe des Schachtelbodens
 - 1 Stanleymesser und/oder Schere
 - Klebstoff
 - 1 Lineal
- Zeichnet auf eine der Schmalseiten der Schuhschachtel zwei Schlitzte von ca. 3-5 mm Breite. Die Schlitzte selbst sollen voneinander einen Abstand von 2 cm haben.
 - Schneidet mit dem Stanleymesser die Schlitzte aus.
 - Klebt das weiße Papier auf den inneren Boden der Schuhschachtel.

Nun ist die Schachtel fertig für den Einsatz im Versuch.



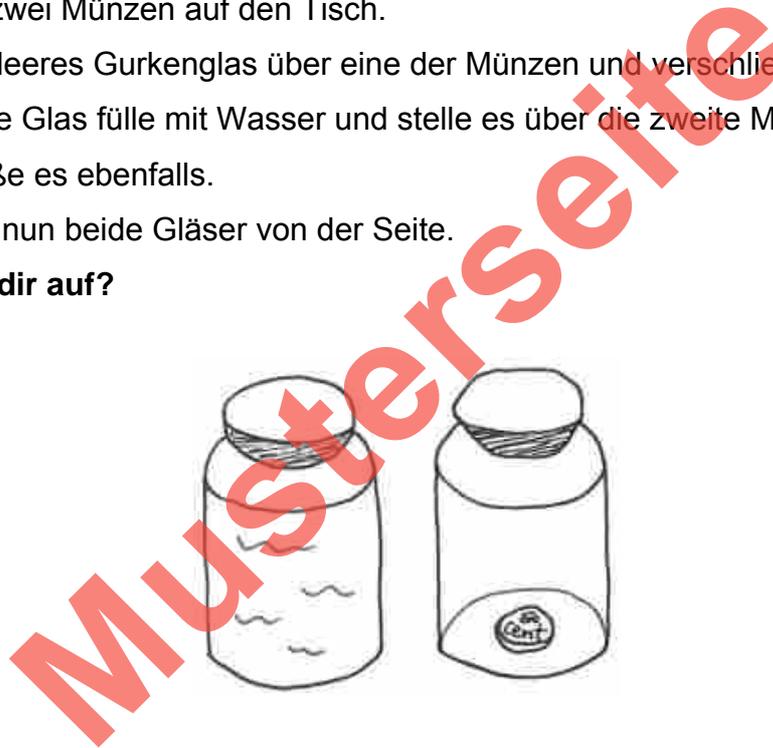
OPTIK / LICHT

Die verschwundene Münze

Material:

- 2 Gurkengläser oder Marmeladegläser mit Deckel
 - 2 Münzen
 - Wasser
- Lege die zwei Münzen auf den Tisch.
 - Stelle ein leeres Gurkenglas über eine der Münzen und verschließe es.
 - Das zweite Glas fülle mit Wasser und stelle es über die zweite Münze. Verschließe es ebenfalls.
 - Betrachte nun beide Gläser von der Seite.

Was fällt dir auf?



Bei dem leeren Glas ist die Münze _____.

Bei dem mit Wasser gefüllten Glas ist die Münze _____.

Erklärung:

Die von der Münze kommenden Lichtstrahlen gelangen durch das leere Glas ganz normal in unsere Augen. Füllt man aber Wasser ein, gehen die Lichtstrahlen nicht durch das Glas. Sie werden am Glasboden nach unten zurückgeworfen.

OPTIK / LICHT

Eine Münze wird sichtbar

Material:

- 1 Münze
- 1 Klebestreifen
- 1 Kaffeetasse (aus Porzellan)
- Wasser

- Befestige eine Münze mit einem Klebestreifen auf dem Boden des Trinkbechers.
- Schau so über den Rand, dass du die Münze gerade nicht mehr sehen kannst.
- Bitte nun eine zweite Person, das Wasser in die Tasse zu füllen.

Was kannst du sehen?

Beobachtung:

Die Münze wird nach und nach sichtbar. Je mehr Wasser in der Tasse ist, desto mehr sieht man von der Münze.

Erklärung:

Normalerweise können wir die Münze nur sehen, wenn das Licht von ihr in unser Auge reflektiert wird. In diesem Fall ist aber der Rand des Bechers dazwischen, sodass wir sie nicht sehen können.

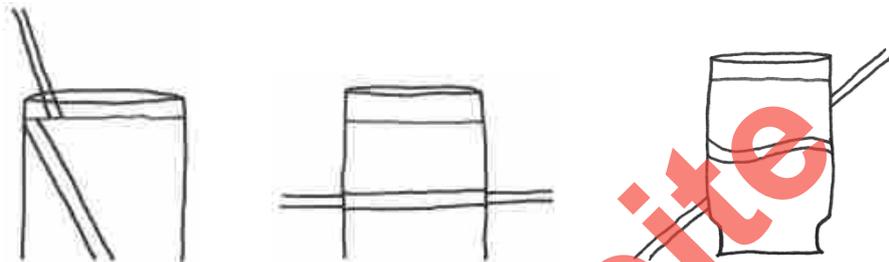
Wenn wir aber die Tasse mit Wasser füllen, wird das Licht gebrochen und wir können die Münze sehen. Unser Auge weiß aber nichts von geraden und gebrochenen Lichtstrahlen und deshalb sehen wir die Münze an einer Stelle, wo sie eigentlich gar nicht ist.

OPTIK / LICHT

Optische Spielereien

Material:

- 1 Wasserglas
- 1 Strohhalm



- 1) Wenn man einen Strohhalm in ein Glas Wasser stellt, erscheint er geknickt.
- 2) Wenn man den Strohhalm hinter das Glas hält, wird das Glas zur Lupe.
Probiere, was passiert, wenn du den Strohhalm hinter dem Glas schräg hältst.
Was passiert, wenn du den Abstand zum Glas vergrößerst?
- 3) Halte ein beschriebenes Blatt direkt hinter das Wasserglas. Was siehst du?
(Das Glas wird zur Lupe und die Schrift erscheint größer.)
Was passiert, wenn du das Blatt weiter vom Glas entfernst?
(Die Schrift erscheint seitenverkehrt.)

Wie ist das möglich?

→ Lichtbrechung

OPTIK / LICHT

Loch in der Hand

Material:

– 1 Blatt Papier

- Rolle das Blatt Papier zu einem Rohr zusammen.
- Dann schau mit dem rechten Auge durch, ohne dabei das linke Auge zu schließen.
- Halte die flache linke Hand seitlich an das Papierrohr. Die Hand darf sich nicht zu nah am rechten Auge befinden.
- Dann warte einige Sekunden!

Was kannst du sehen?

Erklärung:

Das rechte Auge schaut durch das Papierrohr und sieht nur einen kleinen Ausschnitt der Umgebung. Das linke Auge sieht deine Hand. Das Gehirn setzt diese zwei Bilder zu einem Bild zusammen und dadurch entsteht der Eindruck, dass sich ein Loch in der Hand befindet. Dieses Phänomen nennt man **Wahrnehmungstäuschung**.

OPTIK / LICHT

Licht und Schatten

Material:

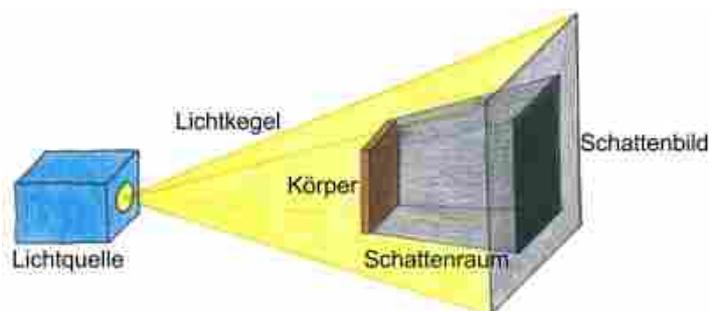
- Taschenlampe oder anderes Licht
 - 1 Bogen Packpapier oder weiße Wand
-
- Klebt einen Bogen Packpapier an die Wand und verdunkelt den Raum.
 - Ein Schüler hält die Taschenlampe in einiger Entfernung gegen die Wand mit dem Packpapier.
 - Sucht euch einen Gegenstand aus und haltet ihn vor die Taschenlampe.
 - Achtet auf den Schatten an der Wand!
 - Nun ändert die Entfernung des Gegenstandes zur Taschenlampe. Haltet ihn näher an die Taschenlampe und anschließend weiter weg von der Taschenlampe und näher an die Wand. Beobachtet dabei immer den Schatten an der Wand! Wie verändert er sich?

Ergebnis:

Wenn der Gegenstand weiter weg ist von der Taschenlampe und näher an der Papierwand, dann wird der Schatten _____. Wenn er näher an der Taschenlampe und weiter weg von der Papierwand ist, wird der Schatten _____. Das heißt, je näher der Gegenstand an der Lichtquelle ist, desto _____ ist der Schatten.

Wie entsteht ein Schatten?

Das Licht trifft auf Dinge, durch die es nicht durchscheinen kann. Das Licht wird blockiert und der Gegenstand daher als dunkle Stelle abgebildet (= Schattenbild).



OPTIK / LICHT

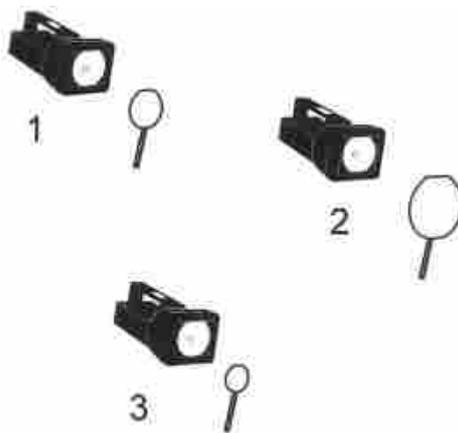
Welchen Schatten werfen verschieden große Körper?

Material:

- 1 große starke Taschenlampe
- 3 Pappscheiben (so groß wie die Lichtquelle, doppelt so groß wie die Lichtquelle, halb so groß wie die Lichtquelle)
- 3 Rundholzstäbe (Länge: 50 cm)
- Klebeband
- 1 Bogen Packpapier

- Befestigt die Haltestäbe mit Klebestreifen an den Pappscheiben.
- Klebt den Bogen Packpapier an die Wand und verdunkelt den Raum.
- Ein Kind stellt sich ca. 1 m mit dem Gesicht zur Wand mit dem Packpapier. Es hält die Taschenlampe.
- Ein anderes Kind stellt sich mit den Pappscheiben in der Hand einen halben Meter von der Wand entfernt so auf, dass die rechte Körperseite zur Wand zeigt.
- Schaltet nun die Taschenlampe ein und lasst das Licht auf die Wand fallen.
- Das seitlich zur Wand stehende Kind hält nun die Pappscheibe in der gleichen Größe der Lichtquelle vor die Taschenlampe.
- Ein Mitschüler soll den Umriss des Schattens auf dem Packpapier nachzeichnen.
- Wiederholt den Versuch dann mit der größeren und kleineren Pappscheibe.

Vergleicht die Größe der Pappscheiben mit ihren dazugehörigen Schatten!



OPTIK / LICHT

Welchen Schatten werfen verschieden große Körper?

ERGEBNISSE

Das konnten wir beobachten:

Die Pappscheibe ist gleich groß wie die Lichtquelle.

Der Schatten ist _____ wie die Pappscheibe.

Die Pappscheibe ist größer als die Lichtquelle.

Der Schatten ist _____ als die Pappscheibe.

Die Pappscheibe ist kleiner als die Lichtquelle.

Der Schatten ist _____ als die Pappscheibe.

Erklärung:

Wenn ein Körper größer ist als die Lichtquelle, wird sein Schatten wesentlich größer als er selbst. Ähnlich wirft ein Körper, der kleiner als die Lichtquelle ist, in gleicher Entfernung vom Licht einen bedeutend kleineren Schatten als der Körper groß ist.

Und ein Körper von gleicher Größe wirft in der gleichen Entfernung einen Schatten von gleicher Größe.

ZEIT

Wir bauen eine Kerzenuhr

Material:

- 1 kleines Brett (Stärke ca. 1,5 cm) durch das 2 Nägel (ca. 2,5 cm) in einem Abstand von 8-10 cm hindurchgeschlagen wurden
- 2 Christbaumkerzen
- 1 Armbanduhr
- Lineal, Schere
- Wasserfarbe, Pinsel, Malgefäß
- ein bisschen Seife



- Spießt vorsichtig auf jeden Nagel eine Kerze, sodass sie feststehen und nicht umkippen können!
- Legt eine Uhr neben die Kerzen (keine Stoppuhr).
- Zündet eine Kerze an und notiert sofort die genaue Uhrzeit. Es wäre praktisch die Kerze zu einer vollen Stunde anzuzünden.
- Hat die Kerze fünf Minuten gebrannt, überträgt die Höhe des brennenden Kerzenstumpfes mit einem waagrecht gehaltenen Lineal auf die andere Kerze. Am besten ritzt man sie mit einer Schere etwas ein.
- Dann wartet wieder fünf Minuten und macht erneut ein Zeichen an der nicht angezündeten Kerze.
- Setzt so fort, bis die Kerze ganz heruntergebrannt ist. Auf der nicht angezündeten Kerze hat man nun die eingeritzten Marken, die die Brenndauer angeben!
- Um die Abstände deutlicher zu machen, malt mit Wasserfarbe waagrechte Kreise um die eingeritzten Markierungen. Gebt zur Farbe etwas Seife hinzu, damit sie besser auf der Kerze haftet.

ZEIT

Die Sekunde – Zeitdauer schätzen und messen

1 **Sekunde** dauert so lange, wie ihr benötigt um **einundzwanzig** zu sagen.

Material:

- 1 Stoppuhr
- Bildet eine Gruppe von 5 Kindern. Schätzt wie viel Zeit ihr für die, in dem Kästchen angegebenen Tätigkeiten benötigt. Findet selbst drei Beispiele für Tätigkeiten.
- Tragt eure Schätzwerte in die Liste ein.
- Führt dann die Aufgaben aus. Ein Kind eurer Gruppe soll dabei die Zeit stoppen.

Wie lange dauert es...?	Geschätzte Zeit	Gemessene Zeit
den Namen eurer Lehrerin/ eures Lehrers auszusprechen		
eine Jacke aus- und anzuziehen		
Klingeln der Pausenglocke		

Könnt ihr 2 Beispiele nennen, wo Sekunden sehr wichtig sind?

ZEIT

Schüler/innen schätzen die Dauer von Geräuschen

Material:

- Kassettenrekorder
- bespielte Kassette mit zumindest 5 verschiedenen Geräuschen
- Stoppuhr

- Nehmen Sie zu Hause verschiedene Geräusche auf Tonband auf:
Läuten des Weckers, Klospülung, Schleudern der Waschmaschine, Musik, Autostart etc.
- Messen Sie für sich bereits die Dauer der aufgenommenen Geräusche und notieren Sie die Zeiten.
- Veranstalten Sie dann in der Schule einen Wettbewerb.

Wettbewerb:

- Jedes Kind erhält eine Liste (siehe Beilage), in die es seine Schätzwerte eintragen soll. Bevor Sie die Listen jedoch kopieren und verteilen, tragen Sie bitte die Art der Geräusche ein.
- Achten Sie darauf, dass die Kinder ruhig und aufmerksam sind. Spielen Sie dann das erste Geräusch vor.
- Die Schüler/innen tragen sodann ihre geschätzte Zeitdauer in die Liste ein.
- Danach folgt das zweite Geräusch, die Schüler/innen tragen wieder ein und so weiter.
- Sie können während des Wettbewerbs verschiedene Kinder stoppen lassen oder am Ende die tatsächlichen Zeiten einfach bekanntgeben.
- Welche Schüler/innen konnten die Zeitspannen am besten schätzen?