



Elektrizität und Magnetismus 1 – Übersicht der Experimente

Nr.	Experiment	Ziel	Phänomen
1	Wie entsteht elektrische Ladung?	Erfahren, dass durch Reibung elektrische Ladungen entstehen.	Erzeugen von elektrischen Ladungen durch Reibung
2	Laden sich alle Stoffe gleich auf?	Lernen, dass unterschiedliche Ladungen entstehen, wenn man verschiedene Materialien aneinander reibt. Erfahren, dass geladene Körper sich anziehen oder abstoßen können.	Erzeugen von elektrischen Ladungen durch Reibung
3	Wie wirken Ladungen aufeinander?	Lernen, dass sich gleich geladene Körper abstoßen und verschieden geladene Körper anziehen.	Anziehung und Abstoßung elektrischer Ladungen
4	Warum spielt die Kugel Pingpong?	Lernen, dass sich gleich geladene Körper abstoßen und verschieden geladene Körper anziehen.	Anziehung und Abstoßung elektrischer Ladungen
5	Kannst du einen Wasserstrahl biegen?	Erfahren, dass Wasser von elektrischen Ladungen angezogen wird.	Kraftwirkung elektrischer Ladungen
6	Kann Öl springen?	Erfahren, dass Rapsöl von elektrischen Ladungen angezogen wird.	Kraftwirkung elektrischer Ladungen
7	Kann man mit Ladungen ein Pendel koppeln?	Lernen, wie ein gekoppeltes Pendel funktioniert. Erfahren, dass man durch elektrische Ladung ein gekoppeltes Pendel erzeugen kann.	Kraftwirkung elektrischer Ladungen
8	Was ist ein Faraday-Käfig	Erfahren, dass man elektrostatische Ladungen abschirmen kann.	Prinzip des Faraday-Käfigs
9	Kann man Ladungen sammeln?	Lernen, dass man Gegenstände aufladen kann, indem man sie mit einem geladenen Gegenstand berührt. Erfahren, dass die übertragene Ladung durch mehrmaliges Berühren grösser wird.	Übertragen elektrischer Ladungen durch Berührung
10	Kann man Ladungen speichern?	Kennenlernen von Aufbau und Funktionsweise eines Kondensators.	Speichern von Ladungen auf zwei voneinander isolierten metallischen Materialien
11	Was ist magnetisch?	Lernen, dass manche Materialien von Magneten angezogen werden.	Permanentmagnetismus (Dauermagnetismus)
12	Ziehen sich Magnete immer an?	Lernen, dass Magnete stets zwei Pole haben. Erfahren, dass gleichnamige Magnetpole sich abstoßen und ungleichnamige Magnetpole sich anziehen.	Magnete haben Pole
13	Wo ist die Magnetkraft am stärksten?	Lernen, dass Magnete stets zwei Pole haben. Erfahren, dass die Magnetkraft an den Polen eines Magneten am grössten ist.	Magnete haben Pole
14	Wie baut man einen Kompass?	Kennenlernen der Funktionsweise eines Kompasses und der Wirkungsweise des Erdmagnetfeldes.	Unsere Erde ist ein grosser Magnet
15	Kannst du die Magnetkraft sehen?	Lernen, dass Magnete von einem Magnetfeld umgeben sind und dass dieses Feld an den Magnetpolen am stärksten ist.	Magnetkraft
16	Können Magnete schweben?	Lernen, dass gleichnamige Magnetpole sich abstoßen.	Kraftwirkung von Magneten
17	Kann man mit Magnetkraft ein Pendel koppeln?	Lernen, wie ein gekoppeltes Pendel funktioniert. Erfahren, dass man durch die Kraftwirkung zweier Magnete ein gekoppeltes Pendel erzeugen kann.	Magnetkraft
18	Kann man die Magnetkraft weiterleiten?	Lernen, dass Eisen in einem Magnetfeld magnetisiert wird.	Magnetische Influenz
19	Wer hat mehr Kraft: Magnet oder Nagel?	Lernen, dass Eisen in einem Magnetfeld magnetisiert wird. Erfahren, dass die Kraftwirkung eines Magneten umso grösser ist, je kleiner seine Polflächen sind.	Magnetische Influenz
20	Kann man ein Magnetfeld abschirmen?	Lernen, dass man Magnetfelder von Dauermagneten nur mit Hilfe magnetischer Materialien abschirmen kann.	Abschirmung von Magnetfeldern



Elektrizität und Magnetismus 2 – Übersicht der Experimente

Nr.	Experiment	Ziel	Phänomene
1	Wann fließt Strom?	Erfahren, dass elektrischer Strom nur fließen kann, wenn der Stromkreis geschlossen ist.	Elektrischer Stromkreis
2	Was ist eine Serieschaltung?	Kennenlernen einer einfachen elektrischen Schaltung. Erfahren, dass in einer Serieschaltung die Spannung auf die Verbraucher aufgeteilt wird.	Elektrischer Stromkreis
3	Was ist eine Parallelschaltung?	Kennenlernen einer einfachen elektrischen Schaltung. Erfahren, dass in einer Parallelschaltung allen Verbrauchern die volle Spannung zur Verfügung steht.	Elektrischer Stromkreis
4	Was ist ein Kurzschluss?	Erfahren, dass bei einem Kurzschluss hohe Stromstärken fließen.	Elektrischer Stromkreis, Kurzschluss
5	Was leitet Strom?	Erfahren, dass manche Materialien elektrischen Strom leiten und andere nicht.	Elektrische Leitfähigkeit
6	Leitet ein Bleistiftstrich elektrischen Strom?	Kennenlernen des Phänomens des elektrischen Widerstandes und seiner Veränderung.	Elektrischer Widerstand
7	Ist die Leuchtdiode eine kleine Glühlampe?	Kennenlernen der Leuchtdiode (LED) als elektrisches Bauelement, dessen Funktion sich grundlegend von einer Glühlampe unterscheidet.	Durchlassrichtung und Sperrichtung in Leuchtdioden
8	Was braucht mehr Strom: Glühlampe oder LED?	Erfahren, dass Leuchtdioden viel weniger elektrischen Strom verbrauchen als Glühlampen.	Stromverbrauch von Glühlampen und LED
9	Ist Strom magnetisch?	Erfahren, dass ein stromführender Leiter von einem Magnetfeld umgeben ist.	Magnetfeld stromdurchflossener Leiter, Oersted-Effekt
10	Kann Strom die Zinnfolie bewegen?	Erfahren, dass stromdurchflossene Leiter sich anziehen, bzw. abstossen können.	Magnetfeld um stromdurchflossene Leiter
11	Wie funktioniert ein Elektromagnet?	Erfahren, dass ein Elektromagnet aus einer stromdurchflossenen Spule mit einem Eisenkern besteht.	Elektromagnetismus
12	Haben Elektromagnete Pole?	Erfahren, dass auch ein Elektromagnet einen Nord- und einen Südpol hat.	Elektromagnetismus
13	Was ist schneller: Stahl oder Magnet?	Kennenlernen des Phänomens der Induktion. Erfahren, dass bewegte Magnete einen Strom in einem elektrischen Leiter induzieren.	Induktion, lenzsche Regel
14	Warum bewegt sich der Ring?	Kennenlernen des Phänomens der Induktion. Erfahren, dass bewegte Magnete einen Strom in einem elektrischen Leiter induzieren.	Induktion
15	Wie funktioniert der einfachste Motor?	Kennenlernen der einfachsten Art, einen Motor zu bauen.	Elektromotor
16	Kannst du einen Motor bauen?	Kennenlernen der Grundbestandteile und Funktion eines Gleichstrommotors.	Elektromotor
17	Kann Licht einen Motor antreiben?	Erfahren, dass eine Solarzelle aus (Sonnen-) Licht elektrische Energie erzeugen kann.	Erzeugen elektrischer Energie aus (Sonnen-) Licht.
18	Was ist ein Generator?	Erfahren, dass es möglich ist, durch Bewegung elektrische Energie zu erzeugen. Kennenlernen eines einfachen Generators.	Erzeugen elektrischer Energie durch Bewegung
19	Kann man mit Wasser eine Batterie betreiben?	Kennenlernen der Funktionsweise einer einfachen Batterie.	Erzeugen elektrischer Energie in einem galvanischen Element



Feuer und Wärme – Übersicht der Experimente

Nr.	Experiment	Ziel	Phänomene
1	Brennt ein Teelicht ohne Luft?	Erfahren, dass Feuer ohne Sauerstoff nicht weiterbrennen kann.	Feuer braucht Sauerstoff
2	Kann Brausepulver Feuer löschen?	Erfahren, dass Feuer ohne Sauerstoff nicht weiterbrennen kann. Erfahren, dass Kohlendioxid den Sauerstoff verdrängen kann.	Feuer braucht Sauerstoff
3	Kannst du die Flamme mit Kupferdraht löschen?	Erfahren, dass Feuer ohne Wärme nicht weiterbrennen kann. Erfahren, dass Kupfer die Wärme sehr gut leitet.	Feuer braucht Wärme
4	Kannst du mit Licht Streichhölzer anzünden?	Erfahren, dass man Wärmestrahlung wie Licht bündeln kann. Lernen, dass sich ein brennbarer Stoff in grosser Hitze selbst entzünden kann.	Feuer braucht Wärme
5	Brennt Papier immer?	Erfahren, dass sich ein brennbarer Stoff nicht entzündet, wenn die nötige Wärme fehlt. Erfahren, dass Wasser sehr viel Wärme aufnehmen kann.	Feuer braucht Wärme
6	Kann eine Flamme springen?	Erfahren, dass ein Feuer entstehen kann, wenn ein brennbarer Stoff vorhanden ist. Lernen, welcher Bestandteil einer Kerze brennt.	Feuer braucht einen brennbaren Stoff
7	Brennt Zucker?	Lernen, dass ein Katalysator einen nicht brennbaren Stoff brennen lässt.	Feuer braucht einen brennbaren Stoff Katalyse
8	Brennt Stahl?	Lernen, dass ein in kompakter Form nicht brennbarer Stoff brennen kann, wenn seine Oberfläche sehr gross ist.	Feuer braucht einen brennbaren Stoff
9	Kann man mit einer Büroklammer Wärme erzeugen?	Erfahren, dass beim Verformen eines Gegenstandes Wärme entsteht.	Verformung erzeugt Wärme
10	Kann man Wärme einfangen?	Erfahren, dass Wärmestrahlung ebenso wie Licht reflektiert oder absorbiert werden kann.	Absorption von Wärmestrahlung
11	Wie funktioniert ein Thermometer?	Erfahren, dass Flüssigkeiten sich beim Erwärmen ausdehnen.	Wärmeausdehnung
12	Können Stricknadeln wachsen?	Erfahren, dass sich feste Körper beim Erwärmen ausdehnen.	Wärmeausdehnung
13	Wie funktioniert ein Bimetall-Streifen?	Erfahren, dass sich feste Körper beim Erwärmen ausdehnen. Kennenlernen der Funktion eines Bimetall-Streifens.	Wärmeausdehnung
14	Kann ein Teebeutel fliegen?	Erfahren, dass warme Luft nach oben steigt.	Wärmeströmung
15	Wie erzeugt man einen Unterwasser-Geysir?	Erfahren, dass warme Flüssigkeiten nach oben steigen.	Wärmeströmung
16	Kann Wärme wandern?	Erfahren, dass Wärme in einem Körper weitergeleitet werden kann.	Wärmeleitung
17	Was leitet Wärme besser?	Erfahren, dass verschiedene Materialien Wärme unterschiedlich gut leiten.	Wärmeleitung
18	Ist Wasser ein guter Wärmeleiter?	Erfahren, dass Flüssigkeiten Wärme schlechter leiten als feste Stoffe.	Wärmeleitung
19	Wie funktioniert eine Thermoskanne?	Erfahren, dass Gase Wärme sehr schlecht leiten und man sie deshalb zur Wärmeisolierung nutzen kann.	Wärmeleitung
20	Wie lange kühlt ein Eiswürfel?	Erfahren, dass sehr viel Wärme benötigt wird, um Eis zum Schmelzen zu bringen.	Schmelzwärme
21	Warum friert man nach dem Baden?	Erfahren, dass Flüssigkeiten auch unterhalb des Siedepunktes gasförmig werden können und dass dabei der Umgebung viel Wärme entzogen wird.	Verdunstung



Licht – Übersicht der Experimente

Nr.	Experiment	Ziel	Phänomene
Nr.	Experiment	Ziel	Phänomene
1	Wie breitet sich Licht aus?	Erfahren, dass Licht sich stets geradlinig ausbreitet.	Geradlinige Lichtausbreitung
2	Wie funktioniert die einfachste Kamera?	Erfahren, dass Licht sich stets geradlinig ausbreitet. Kennenlernen der Lochkamera.	Geradlinige Lichtausbreitung
3	Welche Farbe haben Schatten?	Erfahren, dass Schatten die Abwesenheit von Licht ist.	Schatten
4	Kann man Schatten spiegeln?	Erfahren, dass die Grösse des Schattens mit der Entfernung vom Gegenstand zunimmt.	Schatten
5	In welchem Winkel wird Licht reflektiert?	Kennenlernen des Reflexionsgesetzes, nach dem Einfallswinkel und Ausfallwinkel gleich sind.	Reflexion
6	Stehst du auf dem Kopf?	Erfahren, dass das Reflexionsgesetz auch für gewölbte Spiegel gilt.	Reflexion, gewölbter Spiegel
7	Können aus einer Figur viele werden?	Erfahren, dass auch ein Spiegelbild reflektiert wird.	Reflexion
8	Was reflektiert am stärksten?	Erfahren, dass dunkle Flächen Licht absorbieren, helle Flächen viel und Spiegel das gesamte Licht reflektieren.	Reflexion, Absorption
9	Was ist dunkler als Schwarz?	Erfahren, dass ein ausreichend grosser Hohlraum hinter einem kleinen Loch nahezu das gesamte eindringende Licht absorbiert.	Reflexion, Absorption
10	Was ist gestreutes Licht?	Kennenlernen der Lichtstreuung als Reflexion des Lichts an vielen kleinen Teilchen.	Reflexion, Lichtstreuung
11	Brennt eine Kerze im Wasser?	Erfahren, dass manche Gegenstände durchsichtig sind und gleichzeitig einen Teil des Lichts reflektieren wie ein Spiegel.	Reflexion
12	Wie wird eine Schraube unsichtbar?	Erfahren, dass sich eine durchsichtige Fläche durch Totalreflexion wie ein Spiegel verhalten kann.	Totalreflexion
13	Kann man Licht biegen?	Kennenlernen der Funktionsweise von Lichtleitern	Totalreflexion
14	Wird der Jeton wieder sichtbar?	Erfahren, dass sich die Richtung des Lichts beim Übergang von Luft in Wasser ändert.	Brechung
15	Kannst du den Jeton verschwinden lassen?	Erfahren, dass sich die Richtung des Lichts beim Übergang von Luft in Wasser ändert.	Brechung
16	Was bewirkt eine Zylinderlinse?	Erfahren, dass die Brechung an einer Zylinderlinse ein seitenverkehrtes, aufrechtes Bild erzeugt.	Brechung an einer Zylinderlinse
17	Was bewirkt eine Sammellinse?	Erfahren, dass die Brechung an einer Sammellinse ein seitenverkehrtes und auf dem Kopf stehendes Abbild erzeugt.	Brechung an einer Sammellinse
18	Was bedeutet Projektion?	Kennenlernen der Projektion als Verfahren der Bildübertragung. Erfahren, dass die Brechung an einer Sammellinse ein seitenverkehrtes und auf dem Kopf stehendes Abbild erzeugt.	Projektion, Sammellinse
19	Ist Licht wirklich weiss?	Erfahren, dass weisses Licht aus mehreren Farben besteht, die man durch Brechung auffächern kann,	Spektralfarben des Lichts
20	Welche Farben enthält weisses Licht?	Erfahren, dass weisses Licht je nach Lichtquelle unterschiedliche Farben enthält.	Spektralfarben des Lichts
21	Kannst du buntes Licht mischen?	Erfahren, dass man Lichtfarben mischen kann.	Additive Farbmischung
22	Welche Farben werden beim Drucken gemischt?	Erfahren, aus welchen Farben beim Drucken alle übrigen Farben gemischt werden.	Subtraktive Farbmischung



Luft – Übersicht der Experimente

Nr.	Experiment	Ziel	Phänomene
1	Gehorchen dir die Kügelchen?	Erfahren, dass sich in einer scheinbar leeren Flasche etwas befindet: Luft.	Luft ist nicht nichts
2	Hat der Ballon in der Flasche Platz?	Die Kraft von zusammengespresster Luft erahnen.	Luft ist nicht nichts
3	Wie funktioniert die Taucherglocke?	Erfahren, dass sich in einer scheinbar leeren Flasche etwas befindet: Luft.	Luft ist nicht nichts Luftdruck
4	Können Papierkügelchen tauchen?	Erfahren, dass sich in einem scheinbar leeren Glas etwas befindet: Luft.	Luft ist nicht nichts
5	Wie gelangt die Luft aus dem Glas?	Erfahren, dass sich in einem scheinbar leeren Glas etwas befindet: Luft.	Luft ist nicht nichts Luftdruck
6	Was macht die Luft beim Abkühlen?	Erfahren, dass sich Luft beim Abkühlen zusammenzieht.	Volumenänderungen von Gasen beim Erwärmen und Abkühlen
7	Was bewegt den Luftballon?	Erfahren, dass sich Luft beim Abkühlen zusammenzieht.	Volumenänderungen von Gasen beim Erwärmen und Abkühlen
8	Was bringt das Teelicht zum Schwimmen?	Erfahren, dass sich Luft beim Erwärmen ausdehnt und beim Abkühlen zusammenzieht.	Volumenänderungen von Gasen beim Erwärmen und Abkühlen
9	Fällt die Postkarte herunter?	Lernen, dass der Luftdruck in alle Richtungen wirkt und stark genug ist, um eine Postkarte von unten an das Glas zu drücken.	Luftdruck
10	Läuft Wasser aus der Flasche?	Lernen, dass eine Flüssigkeit nur aus einem Gefäß auslaufen kann, wenn gleichzeitig Luft hineinströmen kann.	Luftdruck Oberflächenspannung
11	Was hält den Folienbeutel fest?	Lernen, dass der Luftdruck auf die Folie im Glas drückt und das Herausziehen erschwert.	Luftdruck
12	Wie klebt man ohne Klebstoff?	Erfahren, dass sich Luft beim Erwärmen ausdehnt und beim Abkühlen zusammenzieht.	Volumenänderungen von Gasen beim Erwärmen und Abkühlen
13	Wohin rollen die Tischtennisbälle?	Lernen, dass schnell strömende Luft einen Unterdruck erzeugt.	Unterdruck durch schnell strömende Luft (Bernoulli-Effekt)
14	Fliegt der Ball aus dem Trichter?	Lernen, dass schnell strömende Luft einen Unterdruck erzeugt.	Unterdruck durch schnell strömende Luft (Bernoulli-Effekt)
15	Kannst du die Fahnen auseinanderblasen?	Lernen, dass schnell strömende Luft einen Unterdruck erzeugt.	Unterdruck durch schnell strömende Luft (Bernoulli-Effekt)
16	Wie hebt man mit Luft ein Glas hoch?	Lernen, dass man mit Druckluft eine Kraft ausüben kann.	Kraft der Druckluft
17	Wie funktioniert ein Überdruckventil?	Kennenlernen der grundsätzlichen Funktionsweise eines Überdruckventils.	Volumenänderungen von Gasen beim Erwärmen und Abkühlen
18	Wie funktioniert ein Kugelventil?	Kennenlernen der Funktionsweise eines Kugelventils.	Kraft der Druckluft



Schall – Übersicht der Experimente

Nr.	Experiment	Ziel	Phänomene
1	Wie schwingt ein Gummiband?	Erfahren, dass Schall entsteht, wenn ein Körper in Schwingung versetzt wird.	Schallentstehung
2	Wie verändert man den Ton?	Erfahren, dass man die Tonhöhe verändern kann.	Schallentstehung
3	Wie singt ein Weinglas?	Erfahren, dass die Masse bzw. Trägheit eines Körpers die Schwingungsgeschwindigkeit (Frequenz) beeinflusst.	Schallentstehung
4	Kannst du auf der Flasche flöten?	Erfahren, dass die Grösse der schwingenden Luftsäule die Schwingungsgeschwindigkeit (Frequenz) beeinflusst.	Schallentstehung
5	Wie werden Schallwellen weitergeleitet?	Erfahren, dass Schall in festen Materialien deutlich besser weitergeleitet wird als in Luft.	Schallweiterleitung
6	Wie laut kann ein Löffel klingen?	Erfahren, dass Schall in festen Materialien deutlich besser weitergeleitet wird als in Luft.	Schallweiterleitung
7	Wie telefoniert man ohne Telefon?	Erfahren, dass Schall in festen Materialien deutlich besser weitergeleitet wird als in Luft.	Schallweiterleitung Schallbündelung
8	Wie klingen Steine im Wasser?	Erfahren, dass Schallwellen auch durch Wasser weitergeleitet werden.	Schallweiterleitung
9	Wie löscht man Feuer mit Schallwellen?	Erfahren, dass Luft durch Schallwellen in Bewegung versetzt wird.	Schallweiterleitung in Luft
10	Können Schallwellen etwas bewegen?	Erfahren, dass Schallwellen eine (kleine) Kraft ausüben können.	Schallübertragung
11	Kann Wasser schwingen?	Erfahren, was die Schwingungen einer Stimmgabel im Wasser bewirken.	Übertragung von Schwingungen
12	Kann man Schallwellen sehen?	Erfahren, dass Schallwellen gleichmässige Schwingungen sind.	Schallwellen sichtbar machen
13	Lassen sich Schallwellen bündeln?	Erfahren, dass man durch die Bündelung von Schallwellen Töne verstärken kann.	Schallbündelung
14	Was ist Resonanz?	Kennenlernen, dass Materialien Schallwellen unterschiedlich gut weiterleiten und sie dadurch verstärken oder dämpfen.	Schallweiterleitung
15	Wie kann man Schall dämpfen?	Lernen, dass manche Materialien Schallwellen regelrecht schlucken und sie dadurch dämpfen.	Schalldämpfung
16	Kann man Schall umlenken?	Erfahren, dass Schallwellen an glatten Flächen reflektiert werden.	Schallreflexion
17	Was ist schneller: Licht oder Schall?	Erfahren, dass sich Schall viel langsamer als Licht ausbreitet.	Schallgeschwindigkeit
18	Springt der Schall von Glas zu Glas?	Erfahren, dass Schallwellen durch Resonanz von einem auf einen anderen Körper übertragen werden können.	Resonanz Schallübertragung
19	Wie funktioniert eine Sirene?	Kennenlernen der Funktionsweise einer mechanischen Sirene (Motorsirene).	Schallentstehung



Sinne und Wahrnehmung – Übersicht der Experimente

Nr.	Experiment	Ziel	Sinn	Phänomen
1	Triffst du die Bleistiftspitze?	Erfahren, dass wir beide Augen benötigen, um räumlich sehen zu können.	Sehsinn	Räumliches Sehen
2	Was ist der «Blinder Fleck»?	Erfahren, dass unsere Augen einen Blinden Fleck haben und unser Gehirn die dadurch fehlenden Lichtreize ergänzt.	Sehsinn	Blinder Fleck
3	Wie können wir Farben unterscheiden?	Erfahren, wie wir Farben unterscheiden und dass nicht alle Menschen Farben gleich wahrnehmen.	Sehsinn	Farbsehen
4	Wie bekommt die Schnecke ein Haus?	Lernen, dass schnell wechselnde Einzelbilder in unserem Auge zu einem Bild verschmelzen.	Sehsinn	Verschmelzen von Einzelbildern
5	Wie entstehen Nachbilder?	Lernen, dass auch die lichtempfindlichen Zellen in unseren Augen ermüden und dadurch sogenannte Nachbilder entstehen können.	Sehsinn	Nachbilder
6	Sind die Stäbchen gerade?	Lernen, dass unser Gehirn nach einfachen Mustern sucht und wir dadurch manchmal getäuscht werden.	Sehsinn	Heringsche Täuschung
7	Welcher Spatel ist länger?	Lernen, dass unser Gehirn alles, was wir sehen, mit Erfahrungen abgleicht und wir dadurch manchmal getäuscht werden.	Sehsinn	Ponzo-Illusion
8	Ist Grau gleich Grau?	Lernen, dass unser Gehirn die ankommenden Seheindrücke analysiert und mit der Umgebung sowie mit Erfahrungen abgleicht.	Sehsinn	Relativität von Helligkeit
9	Sind die Scheiben gleich gross?	Erfahren, dass unser Gehirn die Seheindrücke mit der Umgebung vergleicht und wir dadurch manchmal getäuscht werden.	Sehsinn	Ebbinghaus-Täuschung
10	Ist ein Bogen länger?	Erfahren, dass unser Gehirn die Seheindrücke mit der Umgebung vergleicht und wir dadurch manchmal getäuscht werden.	Sehsinn	Jastrow-Illusion
11	Wo wird geklopft?	Erfahren, dass wir die Richtung, aus der ein Geräusch kommt, sehr genau wahrnehmen können.	Hörsinn	Richtungshören
12	Welche Töne kannst du hören?	Lernen, dass wir hohe, tiefe und mittlere Töne unterschiedlich gut hören.	Hörsinn	Hörbare Frequenzen
13	Ist das Wasser warm oder kalt?	Lernen, dass wir über unsere Haut keine Temperaturen messen, sondern nur Temperaturunterschiede wahrnehmen können.	Tastsinn	Wärmeempfinden
14	Sind zwei Jetons schwerer als einer?	Lernen, dass wir Wärme und Kälte unterschiedlich stark wahrnehmen.	Tastsinn	Webersche Täuschung
15	Spürst du eine oder zwei Spitzen?	Lernen, dass wir Berührungen nicht überall gleich gut spüren können.	Tastsinn	Dichte der Tastpunkte
16	Hast du nur eine Nasenspitze?	Lernen, dass unser Gehirn neue Berührungsreize nicht immer richtig interpretiert.	Tastsinn	Aristotelische Täuschung
17	Warum spüren wir unsere Kleidung kaum?	Lernen, wie sich unser Gehirn vor Reizüberflutung schützt.	Tastsinn	Schutz vor Reizüberflutung
18	Was ist eine Gewichtstäuschung?	Lernen, dass widersprüchliche Signale im Gehirn zu Fehleinschätzungen führen.	Tastsinn	Grössen-Gewichtstäuschung
19	Kannst du auf einem Bein stehen?	Lernen, dass es unserem Gehirn schwer fällt, Ausgleichsbewegungen zu steuern, wenn die Rückmeldungen der Augen fehlen.	Gleichgewichtssinn	Gleichgewicht halten
20	Was ist eine Drehtäuschung?	Erfahren, wie unsere Gleichgewichtsorgane im Ohr funktionieren und wie eine Drehtäuschung im Gehirn entsteht.	Gleichgewichtssinn	Drehtäuschung
21	Kannst du schnell reagieren?	Lernen, dass unser Gehirn Zeit braucht, um eine Wahrnehmung zu verarbeiten.		Reaktionsgeschwindigkeit



Wasser 1 – Übersicht der Experimente

Nr.	Experiment	Ziel	Phänomene
1	Wie bildet Wasser einen Berg?	Kennenlernen des Phänomens der Oberflächenspannung und der Möglichkeit ihrer Beeinflussung.	Oberflächenspannung
2	Warum klebt der Faden?	Kennenlernen der Wirkung der Adhäsionskraft.	Adhäsion
3	Bleibt die Postkarte auf dem Glas?	Kennenlernen der Wirkung der Adhäsionskraft.	Adhäsion
4	Will das Wasser aus der Flasche?	Kennenlernen des Phänomens der Oberflächenspannung und der Möglichkeit ihrer Beeinflussung.	Oberflächenspannung
5	Kann Stahl schwimmen?	Erfahren, dass die Oberflächenspannung dem Wasser eine meist unsichtbare Haut verleiht.	Oberflächenspannung
6	Kann Wasser kleben?	Erfahren, wie stark die Adhäsionskraft ist.	Adhäsion
7	Wie vertreibt man die Muskatnuss?	Erfahren, dass Spülmittel die Oberflächenspannung des Wassers herabsetzt und dadurch eine regelrechte Strömung auf der Wasseroberfläche entsteht.	Oberflächenspannung
8	Wie lockt man Öl aus der Flasche?	Kennenlernen des Phänomens der Oberflächenspannung und der Möglichkeit ihrer Beeinflussung.	Grenzflächenspannung
9	Kann Wasser bergauf fließen?	Kennenlernen der Kapillarwirkung. Erfahren, dass die Kapillarwirkung stark genug ist, um Wasser entgegen der Schwerkraft nach oben zu ziehen.	Kapillarwirkung
10	Kann Wasser klettern?	Kennenlernen der Kapillarwirkung. Erfahren, dass Wasser umso höher steigen kann, je enger die Kapillare ist.	Kapillarwirkung
11	Was löst sich in Wasser?	Erfahren, dass sich einige Stoffe in Wasser lösen, andere hingegen nicht.	Löslichkeit
12	Lösen sich auch gemischte Stoffe?	Erfahren, dass sich die Löslichkeit eines Stoffes in Wasser nicht ändert, wenn er in trockenem Zustand mit einem anderen Stoff gemischt wird. Erfahren, dass sich Gemische aus löslichen und unlöslichen Stoffen durch das Lösen im Wasser trennen lassen.	Löslichkeit Stofftrennung
13	Wie löst sich Zucker im Wasser?	Kennenlernen des Phänomens der Diffusion, also der Teilchenbewegung von hoher zu niedriger Konzentration.	Diffusion
14	Hilft Wärme beim Lösen?	Erfahren, dass man die Löslichkeit eines Stoffes beeinflussen kann.	Diffusion Löslichkeit
15	Wie viel Kochsalz löst sich im Wasser?	Kennenlernen des Phänomens der gesättigten Lösung.	Löslichkeit gesättigte Lösung
16	Wie holt man das Gas aus dem Mineralwasser?	Lernen, dass Gase in Wasser nur locker gebunden sind und durch Kochsalz verdrängt werden können.	Löslichkeit



Wasser 2 – Übersicht der Experimente

Nr.	Experiment	Ziel	Phänomene
1	Was schwimmt?	Durch Ausprobieren erfahren, welche Körper im Wasser schwimmen und welche nicht.	Auftrieb
2	Schwimmt Knete?	Ausprobieren, in welche Form man Knetmasse bringen muss, damit sie schwimmt.	Auftrieb
3	Warum schwimmt eine Teelichthülle?	Kennenlernen, dass manche Körper im schwimmenden Zustand mehr Wasser verdrängen als im versenkten Zustand.	Auftrieb Wasserverdrängung
4	Warum taucht der kartesische Taucher?	Erfahren, dass die Schwimmfähigkeit eines Körpers davon abhängt, ob er leichter oder schwerer als das von ihm verdrängte Wasser ist.	Auftrieb
5	Warum tanzt der Knopf?	Erfahren, dass die Schwimmfähigkeit eines Körpers davon abhängt, ob er leichter oder schwerer als das von ihm verdrängte Wasser ist.	Auftrieb
6	Schwimmt ein Tennisball?	Erfahren, dass die Auftriebskraft nur wirken kann, wenn sich unter einem Körper eine Wassersäule befindet.	Auftrieb
7	Läuft das Wasser über?	Lernen, dass Wasser sich beim Erstarren ausdehnt und Eis daher auf dem Wasser schwimmt.	Auftrieb Anomalie des Wassers
8	Ist Stahl im Wasser leichter?	Erfahren, dass auf Körper in Flüssigkeiten eine Auftriebskraft wirkt.	Auftrieb
9	Sind Stahl und Stein im Gleichgewicht?	Erfahren, dass die Auftriebskraft, die in Flüssigkeiten auf einen Körper wirkt, für unterschiedliche Materialien verschieden gross ist.	Auftrieb Dichte
10	Wie misst man mit der Schlauchwaage?	Erfahren, dass der Wasserstand in kommunizierenden Röhren immer gleich hoch ist.	Druck der Wassersäule
11	Wie weit spritzt das Wasser?	Erfahren, dass die Höhe der Wassersäule den Druck beeinflusst.	Druck der Wassersäule
12	Löst sich Zucker auch in Öl?	Erfahren, dass sich Stoffe in einer Flüssigkeit lösen, in einer anderen jedoch nicht.	Löslichkeit
13	Lassen sich Tintentropfen aufhalten?	Beobachten, dass sich Rapsöl und Wasser nicht mischen, sondern dass sich zwischen ihnen eine stabile Grenzfläche ausbildet. Beobachten, dass eine Flüssigkeit, die sich in einer anderen nicht löst, die energetisch günstige Kugelform annimmt.	Löslichkeit Oberflächenspannung
14	Wie kommt das Öl nach oben?	Beobachten, dass sich manche Flüssigkeiten ineinander lösen, andere aber nicht. Lernen, dass ein Gemisch aus zwei Flüssigkeiten eine andere Dichte hat als die einzelnen Flüssigkeiten. Beobachten, dass eine Flüssigkeit, die sich in einer anderen nicht löst, die energetisch günstige Kugelform annimmt.	Löslichkeit Oberflächenspannung
15	Wie macht man Frost im Klassenraum?	Erfahren, dass viel Energie benötigt wird, um Eis zu schmelzen oder Kochsalz in Wasser zu lösen.	Löslichkeit
16	Wird es auch mit Zucker kalt?	Erfahren, dass für das Lösen von Kochsalz und Zucker unterschiedlich viel Energie benötigt wird.	Löslichkeit
17	Wie holt man den Eiswürfel aus dem Glas?	Erfahren, dass viel Energie benötigt wird, um Eis zu schmelzen oder Kochsalz in Wasser zu lösen.	Löslichkeit



Nr.	Experiment	Ziel	Phänomene
1	Wie funktioniert der Treibhauseffekt?	Erfahren, welche Vorgänge der Klimaerwärmung zugrunde liegen.	Treibhauseffekt
2	Warum steigt der Meeresspiegel?	Erfahren, wie sich schmelzendes Meer- und Festlandeis als Folge der Klimaerwärmung auf den Anstieg des Meeresspiegels auswirken.	Anomalie des Wassers
3	Was bewirkt das Ozonloch?	Erfahren, dass die Ozonschicht die Erde vor schädlicher ultravioletter Strahlung schützt.	Abschirmung der UV-Strahlung durch die Atmosphäre
4	Was ist saurer Regen?	Erfahren, dass es sauren Regen gibt und dieser Pflanzen schädigt.	Schädigung von Pflanzen durch verschmutzte Luft
5	Wie kann man Wasser säubern?	Erfahren, dass man Verunreinigungen im Wasser teilweise herausfiltern kann und welche Filterwirkung unterschiedliche Stoffe besitzen.	Funktion einer Kläranlage
6	Wie entsteht Regen?	Kennenlernen des Wasserkreislaufs als Grundlage für die Entstehung von Regen.	Regen
7	Wie entsteht Wind?	Erfahren, dass Wind durch Ausgleichsströmungen zwischen Bereichen mit aufsteigender warmer und absinkender kalter Luft entsteht.	Wind
8	Wie entsteht Nebel?	Erfahren, wie Lufttemperatur und Staub die Entstehung von Nebel beeinflussen.	Nebel
9	Wie entsteht Smog?	Lernen, was Smog ist und unter welchen Bedingungen er entsteht.	Smog
10	Wie entsteht Tau?	Erfahren, warum das Gras nach einer niederschlagsfreien, aber kühlen Sommernacht nass ist.	Tau
11	Wie entsteht Raureif?	Erfahren, warum im Winter Grashalme und Zweige manchmal mit weissen Kristallen überzogen sind.	Raureif
12	Was ist Glatteisregen?	Erfahren, wie Glatteisregen entstehen kann.	Glatteisregen
13	Wie funktioniert ein Thermometer?	Erfahren, dass Flüssigkeiten sich beim Erwärmen ausdehnen.	Wärmeausdehnung
14	Was misst ein Barometer?	Erfahren, was der Luftdruck bewirkt, und mit einfachen Mitteln eine Veränderung des Luftdrucks feststellen.	Luftdruck
15	Wie misst man die relative Luftfeuchtigkeit?	Erfahren, was der Begriff «relative Luftfeuchtigkeit» bedeutet, und mit einfachen Mitteln die relative Luftfeuchtigkeit bestimmen.	Relative Luftfeuchtigkeit
16	Wie viel hat es geregnet?	Mit einfachen Mitteln messen, wie viel Niederschlag gefallen ist.	Regen
17	Wie warm ist es heute?	Mit einfachen Mitteln die Lufttemperatur bestimmen.	Lufttemperatur
18	Woher weht der Wind?	Erfahren, wie die Windrichtung benannt wird, und mit einfachen Mitteln die Windrichtung bestimmen.	Wind
19	Wie stark weht der Wind?	Erfahren, was die Angaben der Windstärke nach Beaufort bedeuten, und mit einfachen Mitteln die Windstärke messen.	Wind