



Forschungskiste

Von A bis Z

Rorschach, 19. August 2026
Regionale Didaktische Zentren

PH
SG

Inhaltsverzeichnis

1	Die Forschungskiste im Detail	3
2	Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme	3
3	Abholung und Abfahrt	3
3.1	Vorbereitung	3
3.2	Sicherheits- und Funktionskontrolle	3
3.3	Anhänger korrekt ankoppeln	4
4	Ankunft und Inbetriebnahme	4
4.1	Ankunft	4
4.2	Inbetriebnahme	4
5	Einführung der Lehrpersonen	5
6	Aufräumen & wieder Einräumen	5
7	Rückgabe der Forschungskiste	5
8	Didaktischer und methodischer Hinweis	6
8.1	Experimentieren und Forschen	6
8.2	Protokollieren der Experimente	7
8.2.1	Warum Experimente protokollieren? (Minds-on)	Fehler! Textmarke nicht definiert.
8.2.2	Protokoll Kopiervorlagen	Fehler! Textmarke nicht definiert.
9	Farbcodierung Experimente	7
10	Experimentieren	7
10.1	Gruppenexperimente	8
10.2	Experimente mit der Lehrperson	8
10.3	Bei einer Grippewelle oder Pandemie nicht verwenden	9
10.4	Heikle Experimente	10
10.5	Experiment Übersicht: Eignung für die Schulstufe	10
10.6	Organisation für mehrere Klassen	17
10.7	Tagesplan für 10 Klassen	18

11	Informationen zum Verbrauchsmaterial	18
11.1	Bereich sehen	18
11.2	Bereich Hören	19
11.3	Bereich Riechen/Schmecken	19
11.4	Bereich Mathematik	20
11.5	Bereich Tasten	20
12	Symbole	21

1 Die Forschungskiste im Detail

Kastenanhänger	SG 401 012 & SG 411 400
Masse	5.6 m lang, 2.45 m breit, 2.7 m hoch
Gewicht	1300 kg

2 Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme

Bitte beachten Sie vor dem Transport:

- Prüfen Sie den Fahrausweis des Zugfahrzeugs.
- Bei winterlichen Bedingungen oder starker Steigung ist ein Allradfahrzeug notwendig.
- Die Autobahnvignette ist am Anhänger angebracht.
- Fahrzeugausweis wird mit der Mängelliste übergeben (Klebmappe im Innern)
- Höchstgeschwindigkeit 80 km/h.
- Organisieren Sie den Rücktransport frühzeitig.

3 Abholung und Abfahrt

3.1 Vorbereitung

- Falls Sie den unterzeichneten Vertrag noch nicht vorab digital geschickt haben, bringen Sie den unterzeichneten Vertrag zur Übergabe mit.
- Füllen Sie gemeinsam mit der Betreuungsperson das Übergabeprotokoll aus.
- Übernehmen Sie:
 - Mängelliste
 - Fahrzeugausweis
 - Schlüssel
 - Rückgabetermin
 - Betreuer*innen-Angaben

3.2 Sicherheits- und Funktionskontrolle

- Kontrollieren Sie, ob alle Kisten und Experimente arretiert und sicher verstaut sind.
- Ziehen Sie das Stromkabel vollständig ein.
- Verriegeln Sie die Türe im Innern und klappen Sie das Sonnen-/Regendach ein.

- Stellen Sie sicher, dass die hintere Stütze hochgekurbelt ist.
- Hängen Sie die Handkurbel innen rechts in der Forschungskiste wieder ein.
- Verschliessen Sie die Rampe (links und rechts einrasten)

3.3 Anhänger korrekt ankoppeln

- Kupplung einklinken und korrekt einrasten lassen (durch absenkendes Drehen am Stützrad). Durch Anheben des Kupplungsgriffs kontrollieren.
- Stromkabel mit dem Zugfahrzeug verbinden (Steckerkupplung bei Kabelrolle).
- Fangleine über Kupplung legen und festziehen.
- Das ganze Stützrad nach Lösen des Handwirbels nach oben heben und festziehen.
- Keile hinter den Rädern entfernen und seitlich verstauen.
- Lichtkontrolle (Stand-, Blinker-, Rückfahr- und Bremslicht).
- Bremsprobe durchführen.

4 Ankunft und Inbetriebnahme

4.1 Ankunft

- Wählen Sie einen ebenen Standort für die Kiste.
- Sichern Sie den Anhänger mit Radkeilen und Handbremse.
- Halten Sie hinter dem Anhänger mindestens 3 m Abstand für die Rampe frei.
- Stellen Sie das Stützrad vorne leicht höher, sodass die Forschungskiste nach hinten geneigt ist.

4.2 Inbetriebnahme

- Öffnen Sie die Rampe mit dem Schlüssel, Türe kann von innen entriegelt werden (Handgriff schliessen)
- Stellen Sie die hintere Stütze mit der Handkurbel (hinten rechts in FK) *leicht* an.
- Klappen Sie das Regen-/Sonnendach hoch und sichern Sie es mit den 2 Alu-Streben.
- Führen Sie das Stromkabel durch die runde Öffnung im Boden vorne rechts und schliessen Sie es an:
 - FI-Schutzstecker an die Kabelrolle anschliessen.
 - Orangen Knopf drücken – Licht und Steckdosenleiste werden damit aktiviert.

Wichtig: Achten Sie darauf, dass die Türe beim Verschliessen der Rampe am Abend korrekt verriegelt ist.

5 Einführung der Lehrpersonen

Lehrpersonen, welche den Einführungskurs besucht haben, informieren das Team über:

- Aufbau und Handhabung der Forschungskiste
- Besondere Hinweise zur Nutzung der einzelnen Experimente
- Sicherheitsaspekte und organisatorische Abläufe

Ergänzend:

- Organisieren Sie benötigte **frische Produkte** (z. B. Orangen, Butter).
- Bereiten Sie **Zusatzmaterialien** vor.

6 Aufräumen & wieder Einräumen

- Kontrollieren Sie jede Kiste auf Vollständigkeit und Funktionstüchtigkeit.
- Tragen Sie fehlende oder defekte Materialien sowie Verbrauchsmaterialien (z. B. Salz, Ballone, Zündhölzer) sofort in die Mängelliste ein.
- Die Mängelliste muss immer unterschrieben werden – auch wenn alles vollständig ist.

7 Rückgabe der Forschungskiste

- Endkontrolle: Ordnung und Sauberkeit herstellen.
- Forschungskiste transportklar machen (siehe Abschnitt 3.2).
- Rücktransport zum RDZ Rorschach (Lageplan in Checkliste).
- Übergabe von Forschungskiste, Fahrzeugausweis, Schlüssel und Mängelliste.
- Abschlussprotokoll mit der Betreuungsperson unterschreiben.

8 Didaktischer und methodischer Hinweis

8.1 Experimentieren und Forschen

Die Lernenden sollen in Gruppen an einem geschützten, ruhigen Ort das Material aus der Forschungskiste ausprobieren können. Die Lehrperson sollte dabei nicht von sich aus helfend eingreifen. Die Lehrperson begleitet zurückhaltend, damit die Kinder selbst beobachten, ausprobieren und erklären können.

Typischer Ablauf:

- Aufbau des Experiments
- Beobachtung
- Experiment erklären
- Anwendungsbeispiele suchen
- Anderen Gruppen das Experiment vorführen und erklären, was erfahren wurde

Partnerarbeit

Empfehlenswert ist, die Experimente in Gruppen von 2-3 Lernenden ausführen und erforschen zu lassen. Eine klassenübergreifende Mischung ist ebenfalls zu empfehlen (z. B. 1 + 2 oder 5 + 6 Klasse), wobei die Schüler:innen ihre eigenen Vermutungen, Überlegungen und Erkenntnisse z.B. im Protokoll festhalten.

Spontaneinsatz

Die Lernenden suchen spontan aus dem Fragebogen ein Experiment aus.

Gezielter Einsatz

Die Lehrperson kopiert erteilt den Lernenden einen gezielten Auftrag aus einem Thema, mit dem sie arbeiten möchte.

Protokoll

Für die Nachhaltigkeit des Lernens empfehlen wir, die Experimente auf unserem Protokoll oder in einer anderen Form festzuhalten. Wer sich intensiv mit einem Experiment auseinandersetzt, es beobachtet, seine Ausführungen beschreibt oder sogar in einer Skizze festhält, lernt nachhaltig. Wünschenswert ist auch das Suchen einer Anwendung des Experiments im täglichen Leben.

Multiplikatoren

Jede/r Lernende oder jede Gruppe zeigt einem anderen Kind oder auch den Eltern ein Experiment, führt es vor und erklärt es anhand seines Protokolls.

Erklärungen

Eine genaue Anleitung der Experimente ist nicht immer notwendig. Interessant ist, wenn die Schüler:innen selbst forschen, zu Erklärungen der Phänomene und deren Anwendung kommen. Bei entdeckendem, forschendem Lernen kann so vielerlei geschehen, ohne dass wir immer eine perfekte Lösung aufzeigen müssen.

8.2 Protokollieren der Experimente

Beim Protokollieren wird das Minds-on gestärkt: Kinder denken über ihre Beobachtungen nach, ordnen ihre Gedanken und entwickeln Erklärungen. Im Lernzyklus folgt auf das Erkunden das bewusste Besprechen und Deuten der Ergebnisse. Zeichnungen oder einfache Notizen machen diese Denkprozesse sichtbar und fördern sprachliche sowie naturwissenschaftliche Kompetenzen.

Nicht jedes einzelne Experiment muss dokumentiert werden. Jedoch ist zu empfehlen einige Experimente durch Protokolle zu vertiefen, um das Lernen und Denken nachhaltig zu unterstützen.

Auf der Webseite <https://www.phsg.ch/forschungskiste> finden Sie Protokollvorlagen in 3 verschiedenen Niveaustufen.

9 Farbcodierung Experimente

	Sehen
	Tasten
	Riechen / Schmecken
	Hören
	Mathematik

10 Experimentieren

Kinder sollen in Ruhe experimentieren können. Idealerweise an Tischen oder geschützten Lernorten. Empfehlenswert ist eine Gruppenarbeit zu zweit mit Protokollführung, um Lernprozesse sichtbar zu machen. Dabei soll aufgeschrieben werden:

- Material, Aussehen, Herstellung des Experiments
- Durchführung und Möglichkeiten des Experiments
- Gewonnene Erkenntnisse und Entdeckungen
- Anwendungsmöglichkeit des Gelernten oder eine andere Übertragung
- Späteres Ziel und weiterführende Tätigkeit: Anderen Gruppen oder Personen zeigen und erklären, was man gelernt und entdeckt hat

10.1 Gruppenexperimente

Unter den zahlreichen Experimenten der Forschungskiste gibt es einige, die sich besonders gut für die Arbeit in grösseren Gruppen oder sogar mit mehreren Klassen eignen. Die Schüler:innen erleben die Versuche dabei genauso intensiv und können ihre Beobachtungen, Erfahrungen und Überlegungen gemeinsam austauschen und diskutieren. Gleichzeitig wird Verbrauchsmaterial gespart und empfindliches Material geschont, das sonst häufiger repariert werden müsste.

Thema	Kisten Nr.	Experiment
S	1.4	Im Brennpunkt
S	14.1	Stereo-Bilder
S	15.4	Wasserhahn in der Luft
T	8	8.1 – 8.6 Flüssigkeitsschichten
T	9.1	Gegen Strom schwimmen
T	9.2	Eis durchwandern
T	9.5	Kerze unter Wasser
T	13.3	Solarzeppelin
T	14.1	Rockyman
R/S	6.1	Eier schnüren
R/S	6.3	Beladene Eierschalen
R/S	9.1	Orangenjus mit Lebensmittelfarbe
R/S	12.1	Bohnen/Kresse
R/S	12.2	Popcorn
R/S	13.1	Salzige Asche
R/S	14.1	Cola Rakete
R/S	14.2	Klar wie Wasser
R/S	15.1	Pampers-Test
R/S	16.1	Unterwasserfackel
M	16.3	Chaospendel

10.2 Experimente mit der Lehrperson

Einige Experimente müssen unter Begleitung einer Lehrperson durchgeführt werden.
Gründe:

- Sicherheit
- Gefährdung durch Hitze, Druck, Brennstoffe
- Komplexer Aufbau
- Gefahr von Beschädigung

Thema	Kisten Nr.	Experiment
S	11.1	Laserschiessen
S	14.1	Stereobilder
T	13.3	Solarzeppelin

T	13.4	Raketen-Antrieb
T	14.1	Rockyman
T	23.1	Flaschenzug
H	7.6	Flaschen-Xylophon
H	8.2	Klingende Gläser
R/S	13.1	Salzige Asche
R/S	16.1	Unterwasser-Fackel

10.3 Bei einer Grippewelle oder Pandemie nicht verwenden

Begründung: Mundkontakt erhöht Infektionsrisiko

Thema	Kisten Nr.	Experiment
T	5.2	Verzauberte Ping-Pong-Bälle
T	5.3	Das springende Ei
T	5.4	Schuss in die falsche Richtung
T	5.6	Zündholz-Transport
T	6.1	Blubbermünze
T	6.5	Der zähe Luftballon
T	6.7	Elektrische Haare
T	7.1	Die flüchtige Münze
T	7.3	Die rotierende Münze
T	10.2	Ballon als Wasserkocher
T	10.3	Flamme im Trichter
T	13.5	Helikopter
T	16.3	Blume in der Seifenblase
T	17.1	Die Springbrunnen-Flasche
H	3.3	Srohhalminstrument
H	4.2	Röhren-Telefon
H	4.3	Schallgeschwindigkeit
H	7.1	Schiffspfeife
H	7.2	Ziehpfeife
H	7.3	Nasenpfeife
H	7.4	Kazoo
H	7.5	Summloch
R/S	1.1	Duftbaum
R/S	2.1	Küchenkräuter
R/S	2.2	Appenzeller Alpenbitter
R/S	3.1	Liebesdüfte
R/S	4.1	Lebensmittelaromen
R/S	4.2	Duftende Spuren
R/S	4.3	Duftlotto
R/S	5.3	Fassungsvermögen der Lunge
R/S	9.1	Lebensmittelfarben
R/S	11.1	Lebertran

R/S	12.2	Popcorn
R/S	14.2	Klar wie Wasser

10.4 Heikle Experimente

Die nachstehenden Experimente erfordern besondere Vorsicht, da sie empfindlich gebaut sind und/oder sehr teuer sind:

Thema	Kisten Nr.	Experiment
S	6.1	Plasmakugel (zerbrechlich)
S	9.1	Umkehrbrille (teuer)
S	12.4	Radiometer (zerbrechlich)
S	13.2	Luminglas (zerbrechlich)
R/S	4.1	Lebensmitteldüfte (teuer)
R/S	7.6	Griff ins Nasse – Bärlappsporen (teuer)
R/S	9.1	Orangenjus-Lebensmittelfarbe (teuer)

10.5 Experiment Übersicht: Eignung für die Schulstufe

Die folgenden Zuordnungen zu den Schulstufen sollten als Empfehlungen verstanden werden und können je nach Vorwissen und Motivation der Klasse flexibel angepasst werden.

Thema	Kisten-Nr.	Experiment	KIGA	Unterstufe	Mittelstufe	Oberstufe
H	1.1	Künstlicher Donner	X	X	X	X
H	1.1	Glockenklang	X	X	X	X
H	1.3	Space-Tube	X	X	X	X
H	1.4	Chladnische Klangfiguren		X	X	X
H	1.5	Music Ruler	X	X	X	X
H	2.1	Schwirrholz		X	X	X
H	2.2	Vogel-Imitation	X	X	X	X
H	2.3	Schrille Töne		X	X	X
H	2.4	Peitschenknall	X	X	X	X
H	2.5	Velo-Rätsche		X	X	X
H	2.6	Knall-Tüte		X	X	X
H	2.7	Schrei mal!		X	X	X
H	3.1	Tibetanischer Gong	X	X	X	X
H	3.2	Zwitschermagnete	X	X	X	X
H	3.3	Strohhalminstrument		X	X	X
H	3.4	Knallbüchse	X	X	X	X
H	4.1	Klang-Rohr	X	X	X	X
H	4.2	Röhrentelefon	X	X	X	X
H	4.3	Schallgeschwindigkeit	X	X	X	X
H	4.4	Stereo-Hören		X	X	X
H	4.5	Höre auf dein Herz		X	X	X

H	4.6	Grosser Brummer		X	X	X
H	5.1	Musikdose		(X)	X	X
H	5.2	Knochenmikrofon		X	X	X
H	5.3	Ton-Optik	X	X	X	X
H	6.1	Schall-Kanone		X	X	X
H	7.1	Schiffs-Pfeife/Lok-Pfeife		X	X	X
H	7.2	Zieh-Pfeife	X	X	X	X
H	7.3	Nasen-Pfeife	X	X	X	X
H	7.4	Kazoo	X	X	X	X
H	7.5	Summloch	X	X	X	X
H	7.6	Flaschen-Xylophon	X	X	X	X
H	7.7	Wasserpfeife		X	X	X
H	8.1	Monochord		X	X	X
H	8.2	Klingende Gläser	X	X	X	X
H	8.3	Audio Demo 3		X	X	X
H	8.4	Die fallende Münze		X	X	X
M	1.1	Escher Kaleidozyklen		(X)	X	X
M	1.2	Oloid		X	X	X
M	1.3	Tangram		X	X	X
M	1.4	Hyperboloid			X	X
M	1.5	18 Nägel auf dem Kopf			X	X
M	1.6	Postkartentrick			X	X
M	2.1	Platonische Körper			X	X
M	2.2	Platonische Puzzle			X	X
M	3.1	Tensengrity			X	X
M	4.1	Der römische Kettenbogen		X	X	X
M	4.2	Leonardo Brücke		X	X	X
M	4.3	Der Ziegel fällt nicht runter			X	X
M	5.1	Archimedisches Mosaik		X	X	X
M	6.1	Drachenparkett			X	X
M	7.1	Roger's Connection			X	X
M	7.2	Magische Schlange		X	X	X
M	8.1	Zündholzquadrate			X	X
M	8.2	Ovale Räder			X	X
M	8.3	Quadratische Löcher			X	X
M	8.4	Der Keil rollt falsch			X	X
M	9.1	Happy Puzzling		X	X	X
M	9.2	Voll Verknotet		(X)	X	X
M	10.1	Schräger Würfel		X	X	X
M	10.2	Kugelturm		X	X	X
M	10.3	Unmögliches Kreuz		X	X	X
M	10.4	Brick by brick		X	X	X
M	10.5	Vexiere		X	X	X
M	11.1	Rush-Hour und Co.	X	X	X	X
M	12.1	Buch Labyrinth weglassen		X	X	X
M	12.2	Go Getter		X	X	X
M	12.4	Spin-out		X	X	X

M	13.1	Abakus			X	X
M	13.2	Ballzauberei	X	X	X	X
M	13.3	Gärtner-Konstruktion			X	X
M	13.4	Thaleskreis			X	X
M	13.5	C-Metrick		(X)	X	X
M	13.6	Rubik's Würfel		X	X	X
M	14.1	Rumis		X	X	X
M	14.2	Mastermind		X	X	X
M	14.3	Happy-Cube		X	X	X
M	14.4	Cubus X Wunderwürfel	X	X	X	X
M	15.1	Zahlenrätsel			X	X
M	15.2	Rangierproblem		X	X	X
M	15.3	Problem 1-4			X	X
M	15.4	Hand- und Fuss-Koordination	X	X	X	X
M	15.5	Verwirrende Kopfrechnung			X	X
M	16.1	Soma-Würfel			X	X
M	16.2	Möbius-Band		X	X	X
M	16.3	Tisch mit losen Beinen	(X)	X	X	X
M	16.4	Chaospendel	X	X	X	X
M	16.5	Galileisches Pendel		X	X	X
M	17.1	Lonpos		X	X	X
M	17.2	Gordischer Knoten		X	X	X
M	17.3	Circuit Maze – Stromkreis			X	X
R/S	1.1	Duft-Baum	X	X	X	X
R/S	2.1	Küchenkräuter	X	X	X	X
R/S	2.2	Appenzeller Alpenbitter			X	X
R/S	3.1	Liebesdüfte		X	X	X
R/S	3.2	Duftende Spuren	X	X	X	X
R/S	4.1	Lebensmitteldüfte	X	X	X	X
R/S	4.2	Duft-Lotto	X	X	X	X
R/S	5.1	Mit dem Rücken zur Wand	X	X	X	X
R/S	5.2	Dem Täter auf der Spur	X	X	X	X
R/S	5.3	Fassungsvermögen der Lunge		X	X	X
R/S	5.4	Feuchte Hände		X	X	X
R/S	6.1	Eier schnüren	X	X	X	X
R/S	6.2	Eier zerquetschen	X	X	X	X
R/S	6.3	Die beladene Eierschale	X	X	X	X
R/S	7.1	Reaktionszeit	X	X	X	X
R/S	7.2	Bierdeckel Spiel		X	X	X
R/S	7.3	Gleichgewicht	X	X	X	X
R/S	7.4	Wahres Glück	X	X	X	X
R/S	7.5	Fingerabdruck	X	X	X	X
R/S	7.6	Trockener Griff ins Nasse	X	X	X	X
R/S	7.7	Velofelge – Kreiselkraft		X	X	X
R/S	8.1	Sensitiv-Test	X	X	X	X

R/S	8.2	Druckpunkte	X	X	X	X
R/S	8.3	Kalt oder heiss	X	X	X	X
R/S	8.4	Kälte- und Wärmepunkte		X	X	X
R/S	8.5	Schmerz-Test		X	X	X
R/S	9.1	Oranges-Jus mit Lebensmittelfarbe	X	X	X	X
R/S	10.1	Traubenzucker	X	X	X	X
R/S	11.1	Lebertran	X	X	X	X
R/S	11.2	Knabber-Insekten	X	X	X	X
R/S	12.1	Bohnen/Kresse	X	X	X	X
R/S	12.2	Popcorn	X	X	X	X
R/S	13.1	Salzige Asche		X	X	X
R/S	14.1	Cola-Rakete		(X)	X	X
R/S	15.1	Pampers-Test	X	X	X	X
R/S	16.1	Unterwasserfackel			X	X
S	1.1	Kugellinse		X	X	X
S	1.2	Türspion	X	X	X	X
S	1.3	Fresnellinse	X	X	X	X
S	1.4	Im Brennpunkt		X	X	X
S	1.5	Eichglas		X	X	X
S	1.6	Multiplikationslinse	X	X	X	X
S	2.1	Verschwundene Münze	X	X	X	X
S	2.2	Vogel im Käfig		X	X	X
S	2.3	Farbmischer		X	X	X
S	2.4	Fleissiger Holzhacker		X	X	X
S	2.5	Zoetrop	X	X	X	X
S	2.6	Kettengesichter	X	X	X	X
S	3.1	Loch in der Hand	X	X	X	X
S	3.2	Tausendfache Spiegelungen	X	X	X	X
S	3.3	Mirage / Fata Morgana	X	X	X	X
S	3.4	Die schwebende Rose		X	X	X
S	3.5	Einäugiges Sehen	X	X	X	X
S	4.1	Rasterbild	X	X	X	X
S	4.2	Camera Obscura	X	X	X	X
S	4.3	Fliessbilder	X	X	X	X
S	5.1	Venedig		X	X	X
S	5.2	Schönbildschauer		X	X	X
S	5.3	Spiegelformen		X	X	X
S	5.4	Periskop	X	X	X	X
S	5.5	Blick durch die Wand	X	X	X	X
S	5.6	Buch Illusionen	X	X	X	X
S	6.1	Plasma Kugel	X	X	X	X
S	6.2	Living Image	X	X	X	X
S	7.1	Spiegelkiste Formel 1		X	X	X
S	8.1	Illusionskarten	X	X	X	X
S	8.2	3-D-Karten	X	X	X	X

S	8.3	Trapez-Fenster		X	X	X
S	8.4	Unmögliches Dreieck		X	X	X
S	8.5	Escher-Bild	X	X	X	X
S	9.1	Umkehrbrille	X	X	X	X
S	9.2	Winkelbrille	X	X	X	X
S	9.3	Lochbrille	X	X	X	X
S	9.4	Prismabrille	X	X	X	X
S	9.5	Spionagebrille	X	X	X	X
S	10.1	Spiegelstreifen		X	X	X
S	10.2	Augenuntersuch	X	X	X	X
S	10.3	Kopierglas		X	X	X
S	10.5	Augentest Sehschärfe	(X)	X	X	X
S	10.6	Augentest Farbenblindheit	(X)	X	X	X
S	10.7	Welche Haarfarbe?	X	X	X	X
S	10.8	Welches ist grösser?		X	X	X
S	11.1	Laserschiessen		X	X	X
S	11.2	Konvex-Spiegel	X	X	X	X
S	11.3	Konkav-Spiegel	X	X	X	X
S	11.4	Misch-Spiegel	X	X	X	X
S	11.5	Spiegelgrösse bestimmen		X	X	X
S	12.1	Spiralscheiben	X	X	X	X
S	12.2	Hologramme	X	X	X	X
S	12.3	Riesen-Kaleidoskop	X	X	X	X
S	12.4	Radiometer	X	X	X	X
S	12.5	Sonnenfinder	X	X	X	X
S	13.1	Moiré-Bilder		X	X	X
S	13.2	Lumiglas	X	X	X	X
S	14.1	Abgrund		X	X	X
S	14.2	Stereo-Bild Betrachter	X	X	X	X
S	14.3	Buch – 3d – aber wie?	X	X	X	X
S	14.4	3D Bilder	X	X	X	X
S	15.1	Vexierbilder		X	X	X
S	15.2	Suchbilder		X	X	X
S	15.3	50 Fragen über Optik			X	X
S	15.4	Wasserhahn in der Luft		X	X	X
S	15.5	Adsorption	X	X	X	X
S	16.1	Braille-Schrift		X	X	X
S	16.2	Elferspiel für Blinde			X	X
S	16.3	Jass-Spiel für Blinde			X	X
S	16.4	Zauberwürfel für Blinde		X	X	X
S	16.5	Spiel «Zweimal das gleiche Bild»		X	X	X
S	16.6	Geduldspiel Tieraugen	X	X	X	X
S	16.7	Die Schweiz ertasten			X	X
T	1.1	Stricke zerreißen		X	X	X
T	1.2	Brücke aus Papier		X	X	X
T	1.3	Die gehorsame Rolle		X	X	X

T	1.4	Tellerkarussell		X	X	X
T	1.5	Der springende Fünfräppler		X	X	X
T	2.1	Hochsprungrekord	X	X	X	X
T	2.2	Die standhafte Münze			X	X
T	2.3	Rotierendes Wasserglas		X	X	X
T	2.4	Wunderschachtel	X	X	X	X
T	2.5	Popball	X	X	X	X
T	2.6	Grashopper	X	X	X	X
T	3.1	Tanz auf er Nasenspitze	X	X	X	X
T	3.2	Schwebende Karaffe		(X)	X	X
T	3.3	Die Letzte fliegt weg		X	X	X
T	3.4	Punktschaukel		X	X	X
T	3.5	Hammerschaukel		X	X	X
T	4.1	Spin-O-Bank		X	X	X
T	4.2	Hui-Maschine	X	X	X	X
T	4.3	Gyroscope		X	X	X
T	4.4	Hand-Kreisel		X	X	X
T	4.5	Magnetischer Finger	X	X	X	X
T	4.6	Kreisel auf dem Kopf		X	X	X
T	4.7	Gehorsamer Würfel		X	X	X
T	5.1	Tanzende Bälle	X	X	X	X
T	5.2	Verzauberte Ping-Pong Bälle		X	X	X
T	5.3	Das springende Ei		X	X	X
T	5.4	Schuss in die falsche Richtung	X	X	X	X
T	5.5	Trägheit überlisten	X	X	X	X
T	5.6	Zündholz Transport		X	X	X
T	6.1	Blubber Münze		X	X	X
T	6.2	Die Büchse rollt aufwärts	X	X	X	X
T	6.3	Purzelzwerg	X	X	X	X
T	6.4	Flexi	X	X	X	X
T	6.5	Der zähe Luftballon		X	X	X
T	6.6	Ballon in der Flasche		X	X	X
T	6.7	Elektrische Haare	X	X	X	X
T	7.1	Die flüchtige Münze		X	X	X
T	7.2	Magdeburger Halbkugel	X	X	X	X
T	7.3	Die rotierende Münze		X	X	X
T	7.4	Klebriges Wasser		X	X	X
T	7.5	Jakobsleiter	X	X	X	X
T	7.6	Gerechter Becher		X	X	X
T	8.1	Wasserkasse	X	X	X	X
T	8.2	Wasser und Wein		X	X	X
T	8.3	Wirbelkaskade	X	X	X	X
T	8.4	Fischlein schwimm	X	X	X	X
T	8.5	Schwimmendes Eisen		X	X	X
T	8.6	Wasserschichten	X	X	X	X
T	8.7	Wasser hat eine Haut		X	X	X

T	9.1	Gegen den Strom schwimmen	X	X	X	X
T	9.2	Eis durchwandern		X	X	X
T	9.3	Fallerbsen		X	X	X
T	9.4	Kerzenschaukel		X	X	X
T	9.5	Kerze unter Wasser	X	X	X	X
T	10.1	Weihnachtspyramide		X	X	X
T	10.2	Kochtopf aus Papier		X	X	X
T	10.3	Flamme im Trichter		X	X	X
T	10.4	Salz und Pfeffer trennen	X	X	X	X
T	10.5	Kein Treffer	X	X	X	X
T	10.6	Elektrisch geladener Massstab	X	X	X	X
T	10.7	Klebende Zeitung	X	X	X	X
T	11.1	Sandpendel	(X)	X	X	X
T	11.2	Wie viel wiegt mein Finger?		X	X	X
T	11.3	Besenwage		X	X	X
T	12.1	Hüpfender Kitt	X	X	X	X
T	12.2	Euler's Disc	X	X	X	X
T	12.3	Balance of Power		X	X	X
T	13.1	Handpropeller	X	X	X	X
T	13.2	Boomerang		X	X	X
T	13.3	Solarzeppelin		X	X	X
T	13.4	Raketen-Antrieb			X	X
T	13.5	Helikopter		X	X	X
T	13.6	Flammensprung		X	X	X
T	14.1	Rockyman		X	X	X
T	15.1	Platonische Körper	X	X	X	X
T	16.1	Riesenseifenblase	X	X	X	X
T	16.2	Loch in der Seifenblase		X	X	X
T	16.3	Die Blume in der Seifenblase		(X)	X	X
T	17.1	Springbrunnenflasche			X	X
T	17.2	Wasserdruck			X	X
T	17.3	Schräg fliessendes Wasser		X	X	X
T	17.4	Die verrückte Flasche			X	X
T	18.1	Flaschenteufel	X	X	X	X
T	18.2	Zähfliessendes Wasser	X	X	X	X
T	18.3	Wasserwirbel «Tornado»			X	X
T	19.1	Nerventest	X	X	X	X
T	20.1	Morsen		X	X	X
T	21.1	Eisenskulpturen	X	X	X	X
T	21.2	Nagelberge	X	X	X	X
T	21.3	Kartenzauberei		X	X	X
T	22.1	Murmelpfanne	X	X	X	X
T	22.2	Geschicklichkeitsspiele	X	X	X	X
T	22.3	Gyro-Wheel	X	X	X	X

T	22.4	Gyro-Ring		X	X	X
T	22.5	Träge Steine		X	X	X
T	22.6	Wo reisst der Faden		X	X	X
T	23.1	Flaschenzug			X	X
T	24.1	Mit den Händen sehen	X	X	X	X
T	25.1	Gauss'sche Kanone	X	X	X	X
T	25.2	Zauberrohr	X	X	X	X
T	25.3	Ewiger Kreisel		X	X	X
T	25.4	Schwebender Kreisel		X	X	X
T	25.5	Elektromotor			X	X
T	25.6	Elektromagnet			X	X
T	26.1	Büchsenheizung		X	X	X
T	26.2	Luftwaage		X	X	X
T	26.3	Blitze mit Ballon	X	X	X	X
T	26.4	Nebel 1		X	X	X
T	26.5	Nebel 2		X	X	X
T	26.6	Himmelblau	X	X	X	X
T	26.7	Warme Luft	X	X	X	X
T	27.1	Solar-Demo-Set		X	X	X
T	27.2	Windrichtung/Windgeschwindigkeit	X	X	X	X
T	27.3	Tornado	X	X	X	X
T	27.4	Sturmglas	X	X	X	X
T	27.5	Natur-Wetterstation 1	X	X	X	X
T	27.6	Natur-Wetterstation 2	X	X	X	X
T	28.1	Circuit Maze Stromkreis			X	X
T	28.2	Tesla Spule				X

10.6 Organisation für mehrere Klassen

Um mehreren Klassen gleichzeitig das Experimentieren zu ermöglichen, werden die 80 blauen Forschungskisten in Pakete unterteilt.

So kann jede Klasse während eines Halbtages unabhängig arbeiten.

Für den zweiten Halbtage werden die Pakete unter den Klassen einfach ausgetauscht.

Nach jedem Einsatz wird jedes Paket vollständig kontrolliert, bevor es an die nächste Klasse weitergegeben wird.

Die Pakete können in einem Unterrichtsraum oder draussen an einem ruhigen Lernort bereitgestellt werden.

10.7 Beispiel-Tagesplan für 10 Klassen

S 1–8	S 9–16	T 1–8	T 9–16	T 17–24	H 1–8	RS 1–8	RS 9–16	M 1–8	M 9–16
A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
B	C	D	E	F	G	H	I	K	A
C	D	E	F	G	H	I	K	A	B
D	E	F	G	H	I	K	A	B	C
E	F	G	H	I	K	A	B	C	D

11 Informationen zum Verbrauchsmaterial

J = vorhanden, kann ausgehen

O = nicht vorhanden

F = Experiment mit Feuer

11.1 Bereich sehen

Thema	Kisten-Nr.	Experiment	Material	Status
S	1.4	Brennpunkt	Lady Cracker / Sonne	J
S	2.2	Vogel im Käfig	Kopiervorlage / Bastelanleitung	J
S	2.3	Farbmischer	Kopiervorlage / Batterie	J
S	2.4	Holzhacker	Kopiervorlage / Daumenkino	J
S	2.5	Zoetrop	Kopiervorlage	J
S	5.6	Optische Illusionen	Beispiele A3	J
S	6.1	Plasmakugel	elektr. Strom	O
S	7.1	Formel 1	Kopiervorlagen	J
S	8.3	Trapezfenster	elektr. Strom	O
S	10.2	Augenuntersuch	Batterie	J
S	11.1	Laserschiessen	Batterie	J
S	11.1.1	Laser-Maze	Batterie	J
S	13.2	Luminglas	elektr. Strom	O
S	14.1	Abgrund	elektr. Strom, PC	O

11.2 Bereich Hören

Thema	Kisten-Nr.	Experiment	Material	Status
H	1.4	Chladnische Klangfiguren	Sand, Geigenharz	J
H	2.4	Peitschenknall	Packschnur	J
H	2.5	Velo-Rätsche	Jasskarten	J
H	2.6	Knalltüte	Papier A4, Kopiervorlage	J
H	3.3	Strohhalminstrument	Trinkröhrli	J
H	3.4	Knallbüchse	Korken	J
H	4.6	Grosser Brummer	Gummibänder	J
H	8.3	Audio Demo 3	CD-Player	O

11.3 Bereich Riechen/Schmecken

Thema	Kisten-Nr.	Experiment	Material	Status
R/S	1.1	Duftbaum	Duftnoten, Wattetupfer	J
R/S	2.1	Küchenkräuter	frische Kräuter	O
R/S	2.2	Appenzeller Alpenbitter	Alpenbitter	J
R/S	3.1	Liebesdüfte	Duftnoten, Riechstreifen	J
R/S	4.1	Lebensmittel-Düfte	Duftnoten	J
R/S	4.2	Duftende Spuren	Duftnoten	J
R/S	5.2	Mit dem Rücken zur Wand	Münzen	J
R/S	5.4	Feuchte Hände	Plastiksäcke	J
R/S	6.1	Eier schüren	Essig, Faden, Eier gekocht	J
R/S	6.2	Eier zerquetschen	rohe Eier	O
R/S	6.3	Eier beladen	Eierschalen	J
R/S	7.2	Bierdeckelspiel	Bierdeckel	J
R/S	7.4	Wahres Glück	Gips	J
R/S	7.5	Fingerabdruck	Farbe, Reiniger	J
R/S	7.6	Trockener Griff ins Nasse	Bärlappsporen	J
R/S	9.1	Orangenjus	Lebensmittelfarbe	J
R/S	10.1	Traubenzucker	Traubenzucker	J
R/S	11.1	Lebertran	Lebertran	J
R/S	12.1	Bohnen / Kresse	Samen, Watte	J
R/S	12.2	Popkorn	Mais, elektr. Strom	J

R/S	13.1	Salzige Asche	Salz, Zündholz	J / F
R/S	14.1	Cola-Rakete	Cola-light, Mentos	J
R/S	14.2	Klar wie Wasser	Rest-Cola, Aktivkohle, Filter	J
R/S	15.1	Pampers-Test	Windeln	J
R/S	16.1	Unterwasser-Fackel	Wunderkerzen, Klebeband, Zündholz	J / F

11.4 Bereich Mathematik

Thema	Kisten-Nr.	Experiment	Material	Status
M	1.1	Eschler Kaleidozyklen	Bastelbogen	J
M	1.2	Olid	Kopiervorlage	J
M	1.6	Postkarten-Trick	Postkarten	J
M	3.1	Tensengrity	Faden, Klebeband	J
M	8.1	Zündholzrätsel	Zündhölzer	J
M	10.3	Wo ist das Quadrat	Kopiervorlage	J
M	15.3	Schnurfangen	Schnur	J
M	16.2	Möbiusband	Papierstreifen	J

11.5 Bereich Tasten

Thema	Kisten-Nr.	Experiment	Material	Status
T	1.1	Strike zerreißen	Hanfschnur	J
T	1.2	Brücke aus Papier	Papier A4	O
T	1.4	Tellerkarussell	Korken halbiert	J
T	1.5	Springender 5-Räppler	kleine Münzen	J
T	2.2	Standhafte Münze	Münzen, Papier	J
T	5.3	Springende Ei	hart gekochtes Ei	O
T	5.4	Schuss in die falsche Richtung	Papierkugel	J
T	5.6	Zündholztransport	Zündhölzer	J
T	6.1	Blubber Münze	Münzen	J
T	6.5	Zäher Luftballon	Ballone, Klebeband	J
T	6.6	Ballon in der Flasche	Ballone	J
T	8.1	Wasserkassa	Münzen / Kieselsteine	J
T	8.2	Wasser und Wein	Wein	J

T	8.3	Wirbelkaskade	Tinte	J
T	8.4	Fischlein schwimm	Kopiervorlage	O
T	8.5	Schwimmendes Eisen	Zeitungspapier	O
T	8.6	Wasserschichten	Wein, Öl, Petrol, Sirup, Tinte	J
T	9.2	Eis durchwandern	Eisblock	O
T	9.3	Fallerbsen	Butter	O
T	9.4	Kerzenschaukel	Kerzen, Zündholz	J / F
T	9.5	Kerze unter Wasser	Kerzen, Zündholz	J / F
T	10.1	Weihnachtspyramide	Kerzen, Zündholz	J / F
T	10.2	Kochtopf aus Papier	Kerze, Zündholz, Papier	J / F
T	10.2.1	Ballonkocher	Kerze, Zündholz, Ballon	J / F
T	10.3	Flamme im Trichter	Kerze, Zündholz	J / F
T	10.4	Salz und Pfeffer trennen	Salz, Pfeffer	J
T	10.6	Elektrisch geladener Masstab	Zeitungspapier	O
T	10.7	Klebende Zeitung	Zeitungspapier	O
T	11.1	Sandpendel	Sand	J
T	13.1	Handpropeller	Kopiervorlage	J
T	13.4	Raketenantrieb	Kerze, Zündholz	J / F
T	13.6	Zweitflamme	Kerze, Zündholz	J / F
T	15.1	Platonische Körper	Seifenlösung	J
T	16.1	Seifenblasen	Seifenlösung	J
T	19.1	Nerventest	Batterien	J
T	20.1	Morsen	Batterien	J
T	21.3	Kartenzauber	Spielkarten	J
T	22.6	Wo reisst der Faden	Buch, Faden	O
T	23.1	Flaschenzug	Baum / Balken	O

12 Symbole



Das Experiment kann draussen durchgeführt werden.



Das Experiment kann drinnen durchgeführt werden.



Die dunklen Balken geben an, für welchen Zyklus das Experiment geeignet ist. Links Zyklus 1, Mitte Zyklus 2, Rechts Zyklus 3.

Hier: Das Experiment eignet sich für Zyklus 2 und 3



Hören



Riechen



Schmecken



Sehen



Tasten



Mathe