

Naturwissenschaftliche Experimente



Lehrplan **21**



PRI BOX

Zyklus 1 bis 2

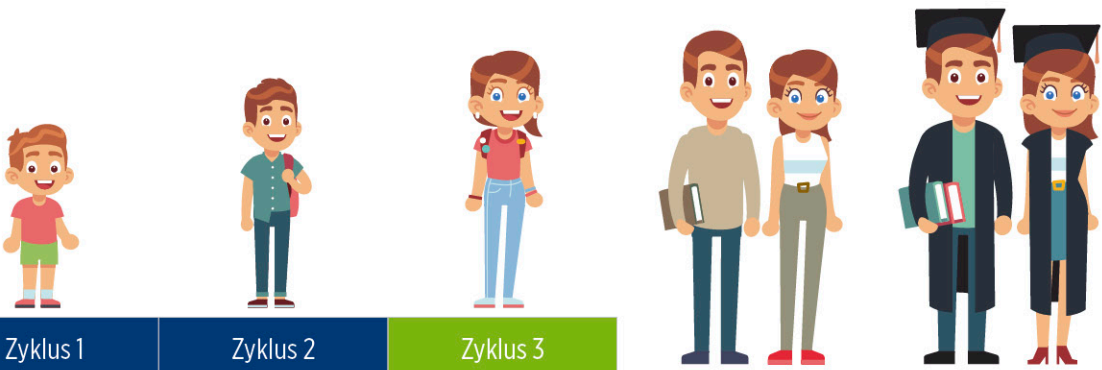


PRO BOX

Zyklus 3



Experimentierboxen für alle Lernstufen



	Zyklus 1	Zyklus 2	Zyklus 3		
	Primar KG & 1. - 2. Klasse	Primar 3. - 6. Klasse	Sek 1 7. - 9. Klasse	Sek 2 Berufsschule & Gymnasium	Tertiär Bachelor, Master, Doktor
PRI BOX					
PRO BOX					
TESS beginner PHYWE					
TESS advanced PHYWE					

Übersicht und Ordnung

Die Schülerinnen und Schüler können sich schnell orientieren und selbstständig experimentieren

PRO BOX CHEMIE 2

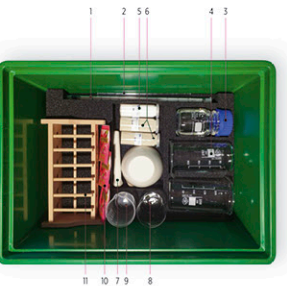


Einräumübersicht

- Nr. 12 Objektträger 1x 0564691-00
- Nr. 13 Gummistopfen 3x 0539254-00
- Nr. 14 Gummiringe 10x 0503920-00
- Nr. 15 Schere 1x 0546970-00
- Nr. 16 Streichholzschachtel 1x B01220145
- Nr. 17 Pipetten mit Kappe 5x 0547131-01
- Nr. 18 Magnesiastäbchen 1x 0538718-04
- Nr. 19 Reagenzglas 4x 0517658-10
- Nr. 20 Spritze 1x 0502591-03
- Nr. 21 Rundfilter 1x 0532377-04
- Nr. 22 Uhrglockschale 1x 0534574-00
- Nr. 23 Kieselkoralschale 1x B0196835
- Nr. 24 Bleistift 1x 00BLST00
- Nr. 25 Bürstchen 1x B0173175
- Nr. 26 Set von 4 dunklen Stiften 1x 00F500

PRO-LEHRSYSTEME
Lernen mit Spaß

PRO BOX CHEMIE 2



Einräumübersicht

- Nr. 1 Laborthermometer 1x 0547038-00
- Nr. 2 Glührührstab 1x 0540485-05
- Nr. 3 Destilliertes Wasser 100 ml 1x 0531246-81/01
- Nr. 4 Becherglas 250 ml 2x 0546027-00
- Nr. 5 Salz 40 ml 1x B0158595
- Nr. 6 Sand 40 ml 2x B1960027924
- Nr. 7 Mörser mit Pistill 1x 0532603-00
- Nr. 8 Becherglas 100 ml 1x 0546053-00
- Nr. 9 Laborbecher 100 ml 1x 0536081-00
- Nr. 10 Hagebuttentee 13x B0114773/01
- Nr. 11 Reagenzglasgestell 6 Bohrungen 1x 0537685-10

PRO-LEHRSYSTEME
Lernen mit Spaß



Inhaltsübersicht mit Foto und Legende in jeder Box enthalten

Mehr Zeit für das Wesentliche

Alle NaTech-Experimente aus den Lehrmitteln sind durchführbar, da alle benötigten Materialien vorhanden sind



Mehr Zeit für das Wesentliche

Die Boxen sind praktisch, transparent und einfach in der Handhabung

AM 4.3 NB

Eine gleichförmige Bewegung untersuchen

BEWEGUNGEN ERKUNDE

Arbeite zu zweit. Untersuche, ob sich eine Luftblase gleichförmig bewegt.

Das brauchst du:

- 1 grosser Massstab
- 1 dünnes Glasröhrchen (etwa gleich lang wie der Massstab)
- angefärbtes Wasser
- Knetmasse
- 1 Unterlage (z. B. ein dickes Buch)
- 1 Handy (zum Filmen)

1 -> Durchführen

- Füllt das Glasröhrchen mit angefarbtem Wasser und verschliesst die Enden mit Knetmasse. Achte darauf, dass ihr das Röhrchen nicht vollständig mit Wasser füllt, damit eine Luftblase entsteht.
- Legt den Massstab auf die Unterlage.
- Person 1 dreht das Röhrchen so, dass die Luftblase unten ist, und legt es neben dem Massstab. Person 2 beginnt sofort mit dem Filmen, sobald das Röhrchen auf der Unterlage liegt.

Tipp: Übt diese Vorgehensweise einige Male, damit die Übergänge fließend sind.

- Schaut den Film an und schreibt in die Tabelle, wie weit die Luftblase pro Sekunde gekommen ist. Schreibt eure Ergebnisse in die Zeile «Weg s in cm».

Zeit t in s	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Weg s in cm	0										

Unterlage



PROBOX NaTech 7

Versuche Schülerinnen und Schüler

Kapitel	OM/AM	Versuch	Box Nummer	Material in Box	Zusätzliches Material - Schulzimmer	Optionale Produkte	Verbrauchsmaterial *
3	AM 3.7	Das Trommelfell	B1	Rolle Frischhaltefolie * Klebeband mit Abroller * Becherglas, 250 ml, niedrige Form Salz 15 ml in Rollrandglas * Sand 40 ml in Rollrandglas *			
			B2	Schere, l = 125 mm, spitz-stumpf			
3	AM 3.11	Konkave und konvexe Linsen haben unterschiedliche Eigenschaften	B2	2x LED-Strahler (rot, grün oder blau) 2x A4 Papier * 1x Karton A4 * Radiergummi Set von Kunststofflinsen, 6 Stück Stifte			
4	AM 4.2	Geschwindigkeiten bestimmen	Ph2	Digitale Stoppuhr, 24 h, 1/100 s, 1 s Massband, l = 2 m 1x Spielzeugauto Strassenmarkierde, 1 Stück * Taschenrechner			
4	AM 4.3	Eine gleichförmige Bewegung untersuchen	Ph2	Massband, l = 2 m Glasröhrchen, d = 8 mm, l = 375 mm Lebensmittelfarbe, 1 Flasche * Plastlina, 1 Stange * Taschenrechner			Handy 2 Bücher als Unterlage

Beispiel: AM 4.3 aus NaTech 7

Service nach dem Kauf durch Pro-Lehrsysteme

- Boxen-Check
- Boxen-Update
- Nachfüllen von Verbrauchsmaterialien



1 Boxen-Set NaTech 1-6 besteht aus 12 PriBoxen

PRIBOX für Schülerinnen und Schüler

11 Boxen



1 BOX für 1 Gruppe

1 Box



BOX 1
PRIBOX 1-2
BOX 2
PRIBOX 1-2
BOX 3
PRIBOX 1-2

BOX 1
PRIBOX 3-4
BOX 2
PRIBOX 3-4
BOX 3
PRIBOX 3-4
BOX 4
PRIBOX 3-4

BOX 1
PRIBOX 5-6
BOX 2
PRIBOX 5-6
BOX 3
PRIBOX 5-6
BOX 4
PRIBOX 5-6

BOX 1
OUTDOOR 1-6

1 Boxen-Set NaTech 1-6 besteht aus 12 PriBoxen

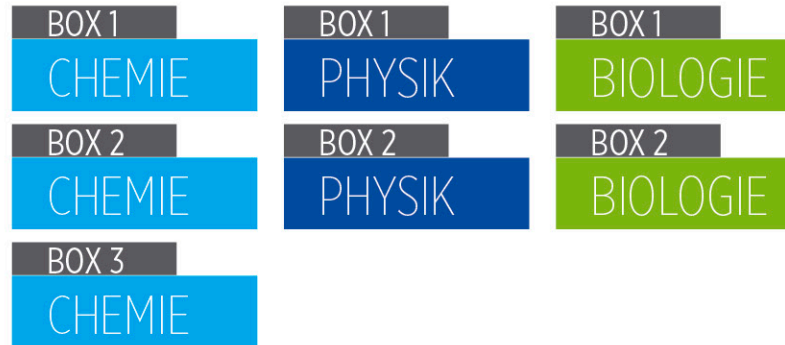
Übersicht, benötigte Sets & Anzahl Boxen pro Klasse									
Schülerinnen & Schüler pro Klasse	2er Gruppen			3er Gruppen			4er Gruppen		
	Set	OUTDOOR 1-6	Boxen Total pro Klasse	Set	OUTDOOR 1-6	Boxen Total pro Klasse	Set	OUTDOOR 1-6	Boxen Total pro Klasse
12	6	6	72	4	4	48	3	3	36
13	7	7	84	5	5	60	4	4	48
14	7	7	84	5	5	60	4	4	48
15	8	8	96	5	5	60	4	4	48
16	8	8	96	6	6	72	4	4	48
17	9	9	108	6	6	72	5	5	60
18	9	9	108	6	6	72	5	5	60
19	10	10	120	7	7	84	5	5	60
20	10	10	120	7	7	84	5	5	60
21	11	11	132	7	7	84	6	6	72
22	11	11	132	8	8	96	6	6	72
23	12	12	144	8	8	96	6	6	72
24	12	12	144	8	8	96	6	6	72

Alle benötigten Klassensätze, die nicht in den Boxen verstaut werden können, werden mitgeliefert.

1 Boxen-Set NaTech 7 besteht aus 11 ProBoxen

PROBOX für Schülerinnen und Schüler

7 Boxen



Postenlauf für 5 Gruppen

4 Boxen



1 Boxen-Set NaTech 7 besteht aus 11 ProBoxen

Übersicht, benötigte Sets & Anzahl Boxen pro Klasse									
Schülerinnen & Schüler pro Klasse	2er Gruppen			3er Gruppen			4er Gruppen		
	Set	Postenlauf-Set	Boxen Total pro Klasse	Set	Postenlauf-Set	Boxen Total pro Klasse	Set	Postenlauf-Set	Boxen Total pro Klasse
12	6	2	50	4	1	32	3	1	25
13	7	2	57	5	1	39	4	1	32
14	7	2	57	5	1	39	4	1	32
15	8	2	64	5	1	39	4	1	32
16	8	2	64	6	2	50	4	1	32
17	9	2	71	6	2	50	5	1	39
18	9	2	71	6	2	50	5	1	39
19	10	2	78	7	2	57	5	1	39
20	10	2	78	7	2	57	5	1	39
21	11	3	89	7	2	57	6	2	50
22	11	3	89	8	2	64	6	2	50
23	12	3	96	8	2	64	6	2	50
24	12	3	96	8	2	64	6	2	50

Alle benötigten Klassensätze, die nicht in den Boxen verstaut werden können, werden mitgeliefert.

1 Boxen-Set NaTech 8 besteht aus 9 ProBoxen

PROBOX für Schülerinnen und Schüler

9 Boxen



BOX 1	BOX 1	BOX 1
CHEMIE	PHYSIK	BIOLOGIE
BOX 2	BOX 2	BOX 2
CHEMIE	PHYSIK	BIOLOGIE
BOX 3	BOX 3	BOX 3
CHEMIE	PHYSIK	BIOLOGIE

1 Boxen-Set NaTech 8 besteht aus 9 ProBoxen

Übersicht, benötigte Sets & Anzahl Boxen pro Klasse									
Schülerinnen & Schüler pro Klasse	2er Gruppen			3er Gruppen			4er Gruppen		
	Set	Postenlauf-Set	Boxen Total pro Klasse	Set	Postenlauf-Set	Boxen Total pro Klasse	Set	Postenlauf-Set	Boxen Total pro Klasse
12	6		54	4		36	3		27
13	7		63	5		45	4		36
14	7		63	5		45	4		36
15	8		72	5		45	4		36
16	8		72	6		54	4		36
17	9		81	6		54	5		45
18	9		81	6		54	5		45
19	10		90	7		63	5		45
20	10		90	7		63	5		45
21	11		99	7		63	6		54
22	11		99	8		72	6		54
23	12		108	8		72	6		54
24	12		108	8		72	6		54

Alle benötigten Klassensätze, die nicht in den Boxen verstaut werden können, werden mitgeliefert.

PRIBOX für Lehrpersonen

DEMO BOX

DEMO 1-2

DEMO 3-4

DEMO 5-6

Alle DEMO-Experimente sind durchführbar, da alle Materialien vorhanden sind

Demo-Set für die Lehrpersonen
besteht aus 3 Boxen

3 Boxen



BOX 1

DEMO BOX

BOX 2

DEMO BOX

BOX 3

DEMO BOX

PROBOX für Lehrpersonen

DEMO BOX

DEMO BIOLOGIE

DEMO CHEMIE

DEMO PHYSIK

Alle DEMO-Experimente sind durchführbar, da alle Materialien vorhanden sind

Demo-Set für die Lehrpersonen
besteht aus 4 Boxen

4 Boxen



BOX 1

DEMO BOX

BOX 3

DEMO BOX

BOX 2

DEMO BOX

BOX 4

DEMO BOX

PRI BOX

PRO BOX



neu-online KONFIGURATOR

Pro-Lehrsysteme

Murtenstrasse 116, 3202 Frauenkappelen, Schweiz

031 924 10 20

info@pro-lehrsysteme.ch

www.pro-lehrsysteme.ch