

Naturwissenschaftliche Experimente



NaTech

Lehrplan 21

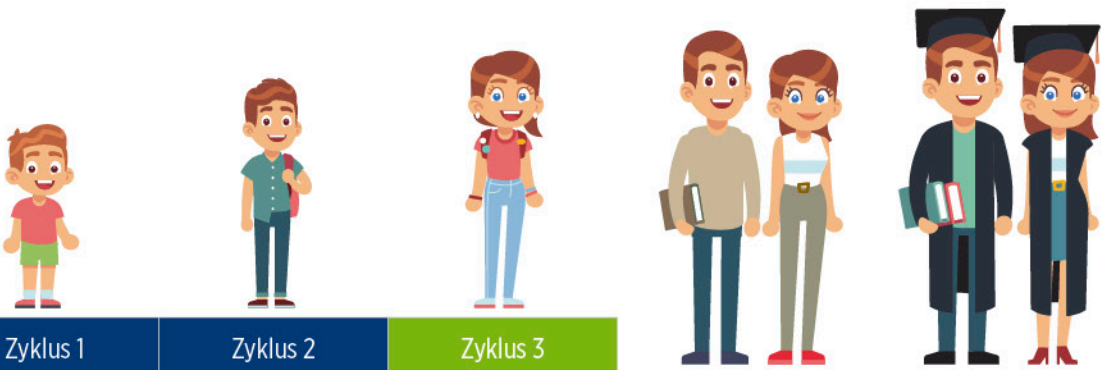


www.pro-lehrsysteme.ch

PRO-LEHRSYSTEME

Lernen mit Spass

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 PHYWE beginner					
TESS PHYWE advanced					

Mehr Zeit für das Wesentliche

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

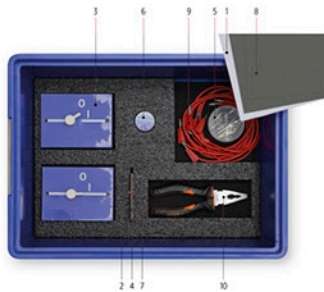


Übersicht und Ordnung

NaTech 1-6

Die Schülerinnen und Schüler können sich schnell orientieren und selbstständig experimentieren

PRI BOX NaTech 5-6 BOX 3



- Nr. 1 A4 Papier 3x 11002
- Nr. 2 Aluminiumelektrode, 76x40 mm 1x 91002
- Nr. 3 Ausschalter 2x 620101
- Nr. 4 Eisenelektrode, 76x40 mm 1x 910502
- Nr. 5 Krokodilklemme, 6 Stk 1x 621110
- Nr. 6 Kupferdraht, 0,2 mm/100 m 1x 911004
- Nr. 7 Kupferlektrode, 76x40 mm 1x 911005
- Nr. 8 Set 2 Kartons A4 mit Loch 1x 111904
- Nr. 9 Verbindungsleitung, 32 A, 500 mm, rot 6x 622202
- Nr. 10 Zange, Kombizange 1x 422601

Einraumübersicht

PRO-LEHRSYSTEME

PRI BOX NaTech 5-6 BOX 3



- Nr. 11 Batterie 4,5 V Alkaline 1x 620202
- Nr. 12 Büroklammer 20 ml 1x 910202
- Nr. 13 Eisennagel, 2,2/50 mm, 5 Stk 1x 910509
- Nr. 14 Glühlampe E 10, 3 Stk 1x 620702
- Nr. 15 Haftnotizen 3x 110801
- Nr. 16 Lampenfassung E10, 3 Stk 1x 621204
- Nr. 17 Löffelspatel, l = 160, Stahl vernickelt 1x 911201
- Nr. 18 Magnet, l = 150 mm, stabförmig 1x 911501
- Nr. 19 Objektträger, 76x26 mm, 5 Stück 1x 211502
- Nr. 20 Radiergummi 1x 633801
- Nr. 21 Salz 30 ml 3x 921901
- Nr. 22 Schleifpapier, 5 cm 1x 111905
- Nr. 23 Set von 2 Filzstiften 2x 631902
- Nr. 24 Taschenlampe 1x 622002
- Nr. 25 Würfelzucker 13 Stk 1x 142305

Einraumübersicht

PRO-LEHRSYSTEME



Inhaltsübersicht mit Foto und Legende in jeder Box enthalten

Übersicht und Ordnung

NaTech 7-9

Die Schülerinnen und Schüler können sich schnell orientieren und selbstständig experimentieren

PRO BOX CHEMIE 2

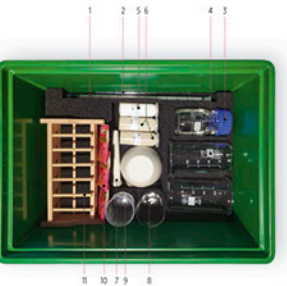


Einräumübersicht

- Nr. 12 Objektträger 1x 0564691-00
- Nr. 13 Gummistopfen 3x 0539254-00
- Nr. 14 Gummringe 10x 0503920-00
- Nr. 15 Schere 1x 0546970-00
- Nr. 16 Streichholzschachtel 1x 801220145
- Nr. 17 Pipetten mit Kappe 5x 0547131-01
- Nr. 18 Magnesiastäbchen 1x 0538718-04
- Nr. 19 Reagenzglas 5x 0517658-10
- Nr. 20 Spritze 1x 0502591-03
- Nr. 21 Rundfilter 1x 0512977-04
- Nr. 22 Uhrglorscheale 1x 0514534-00
- Nr. 23 Klebebandrolle 1x 80196835
- Nr. 24 Bleistift 1x 008L5100
- Nr. 25 Büroklammer 1x 80173175
- 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 Glasrührstab 1x 0540485-01
- Nr. 3 Destilliertes Wasser 100 ml 1x 0531246-8U/01
- Nr. 4 Becherglas 250 ml 2x 0546027-00
- Nr. 5 Salz 40 ml 1x 80188995
- Nr. 6 Sand 40 ml 2x 81960027924
- 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 80114773/01
- 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

Die Boxen sind praktisch, transparent und einfach in der Handhabung

PRO BOX

NaTech 7
Versuche Schülerinnen und Schüler

AM 4.3 N3 **BEWEGUNGEN**

Eine gleichförmige Bewegung untersuchen

Arbeitet zu zweit. Untersucht, ob sich eine Luftblase gleichförmig bewegt.

Das braucht ihr

- 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)

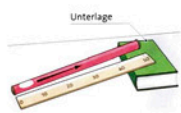
1 Durchführen

- Füllt das Glasröhrchen mit angefärbtem Wasser und verschliesst die Enden mit Knetmasse. Achtet 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 den 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.

d 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										



Kapitel	OM/AM	Versuch	Box Nummer	Material in Box	Zusätzliches Material - Schulzimmer	Optionale Produkte	Nicht inbegriffen
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 Spiritusgucko Strassenmarkreide, 1 Stück * Taschenrechner			
			Ph2	Massband, l = 2 m Glasröhrchen, d = 8 mm, l = 375 mm Lebensmittelfarbe, 1 Flasche * Plastilin, 1 Stange * Taschenrechner			Handy 2 Bücher als Unterlage

Beispiel: AM 4.3 aus NaTech 7



Verbrauchsmaterialien



Das Verbrauchslager zu unserem Boxensystem:

- Alle Verbrauchsmaterialien als Lager zum auffüllen
- Übersichtlich nach Fächer (Chemie, Physik, Biologie) sortiert
- Sämtliche Chemikalien zum experimentieren inbegriffen



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

PRIBOX für Schülerinnen und Schüler

11 Boxen



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

1 Box



BOX 1
OUTDOOR 1-6

- 1 Set PRIBOX für eine Gruppe von 2-4 Schülerinnen und Schüler
- nach Lehrmittel 1-2/3-4/5-6 aufgeteilt
- kann unabhängig von mehreren Jahrgängen gleichzeitig verwendet werden

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



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

4 Boxen



BOX 1 POSTEN 1&2
BOX 2 POSTEN 3
BOX 3 POSTEN 4
BOX 4 POSTEN 5

- 1 Set PROBOX für eine Gruppe von 2-4 Schülerinnen und Schüler
- übersichtlich nach Chemie, Physik und Biologie aufgeteilt
- kann unabhängig von mehreren Jahrgängen gleichzeitig verwendet werden

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	1	46	4	1	32	3	1	25
13	7	1	53	5	1	39	4	1	32
14	7	1	53	5	1	39	4	1	32
15	8	2	64	5	1	39	4	1	32
16	8	2	64	6	1	46	4	1	32
17	9	2	71	6	1	46	5	1	39
18	9	2	71	6	1	46	5	1	39
19	10	2	78	7	1	53	5	1	39
20	10	2	78	7	1	53	5	1	39
21	11	2	85	7	1	53	6	1	46
22	11	2	85	8	2	64	6	1	46
23	12	2	92	8	2	64	6	1	46
24	12	2	92	8	2	64	6	1	46

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

1 Boxen-Set NaTech 8 besteht aus 11 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

2 Boxen



BOX 1
OUTDOOR 8
BOX 2
OUTDOOR 8

- 1 Set PROBOX für eine Gruppe von 2-4 Schülerinnen und Schüler
- übersichtlich nach Chemie, Physik und Biologie aufgeteilt
- kann unabhängig von mehreren Jahrgängen gleichzeitig verwendet werden

1 Boxen-Set NaTech 8 besteht aus 11 ProBoxen

Übersicht, benötigte Sets & Anzahl Boxen pro Klasse									
Schülerinnen & Schüler pro Klasse	2er Gruppen			3er Gruppen			4er Gruppen		
	Set	OUTDOOR-Set	Boxen Total pro Klasse	Set	OUTDOOR-Set	Boxen Total pro Klasse	Set	OUTDOOR-Set	Boxen Total pro Klasse
12	6	6	66	4	4	44	3	3	33
13	7	7	77	5	5	55	4	4	44
14	7	7	77	5	5	55	4	4	44
15	8	8	88	5	5	55	4	4	44
16	8	8	88	6	6	66	4	4	44
17	9	9	99	6	6	66	5	5	55
18	9	9	99	6	6	66	5	5	55
19	10	10	110	7	7	77	5	5	55
20	10	10	110	7	7	77	5	5	55
21	11	11	121	7	7	77	6	6	66
22	11	11	121	8	8	88	6	6	66
23	12	12	132	8	8	88	6	6	66
24	12	12	132	8	8	88	6	6	66

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

1 Boxen-Set NaTech 9 besteht aus 8 ProBoxen

PROBOX für Schülerinnen und Schüler

8 Boxen



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

- 1 Set PROBOX für eine Gruppe von 2-4 Schülerinnen und Schüler
- übersichtlich nach Chemie, Physik und Biologie aufgeteilt
- kann unabhängig von mehreren Jahrgängen gleichzeitig verwendet werden

1 Boxen-Set NaTech 9 besteht aus 8 ProBoxen

Übersicht, benötigte Sets & Anzahl Boxen pro Klasse									
Schülerinnen & Schüler pro Klasse	2er Gruppen			3er Gruppen			4er Gruppen		
	Set		Boxen Total pro Klasse	Set		Boxen Total pro Klasse	Set		Boxen Total pro Klasse
12	6		48	4		32	3		24
13	7		56	5		40	4		32
14	7		56	5		40	4		32
15	8		64	5		40	4		32
16	8		64	6		48	4		32
17	9		72	6		48	5		40
18	9		72	6		48	5		40
19	10		80	7		56	5		40
20	10		80	7		56	5		40
21	11		88	7		56	6		48
22	11		88	8		64	6		48
23	12		96	8		64	6		48
24	12		96	8		64	6		48

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

PRIBOX und PROBOX für Lehrpersonen

3 Boxen



DEMO BOX

DEMO 1-2

DEMO 3-4

DEMO 5-6

BOX 1

DEMO BOX

BOX 2

DEMO BOX

BOX 3

DEMO BOX

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

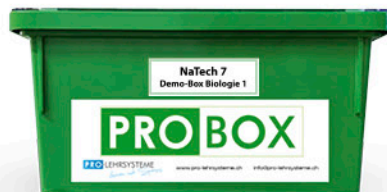
DEMO BOX

DEMO BIOLOGIE

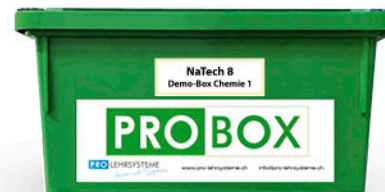
DEMO CHEMIE

DEMO PHYSIK

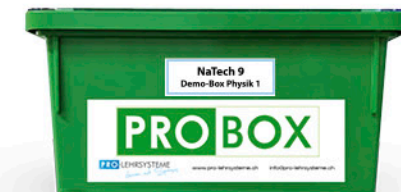
NaTech 7
4 Boxen



NaTech 8
2 Boxen



NaTech 9
1 Box



Service

Unser Boxenservice:

- Jährliche Kontrolle der Boxen und Verbrauchsmaterialien durch unsere Mitarbeiter
- Auffüllen, nachbestellen und vervollständigen wird durch uns erledigt
- Boxen werden dadurch auf dem neusten Stand gehalten

Service nach dem Kauf durch Pro-Lehrsysteme

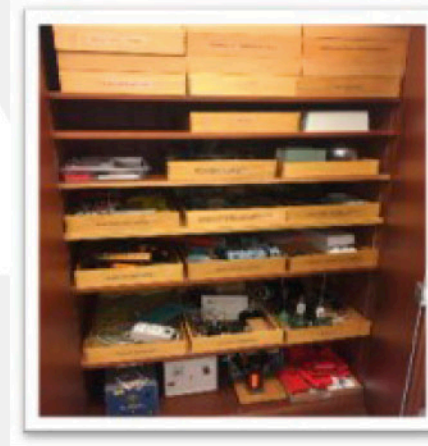
- Boxen-Check
- Boxen-Update
- Nachfüllen von Verbrauchsmaterialien





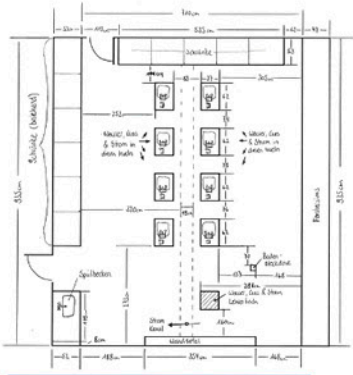
Die Pro-Lehrsysteme AG unterstützt die Umwelt

- Unsere Mission besteht darin die Natur zu wahren
- Gern nehmen wir ihre alten, nicht mehr benötigten Materialien retour
- Ihre alten Materialien werden für humanitäre Zwecke gespendet oder umweltgerecht entsorgt

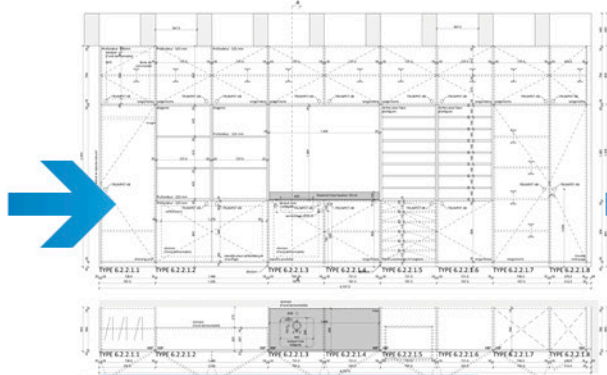


Alles aus einer Hand

Gerne helfen wir Ihnen auch, mit unserer jahrelangen Erfahrung, bei der Planung und Umsetzung eines neuen NT-Zimmers



Skizze



Planung

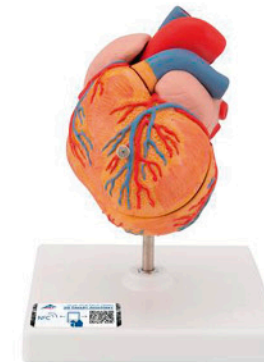


3D Modell



Umsetzung

Und vieles mehr!





online **KONFIGURATOR**

Pro-Lehrsysteme AG

Engelhaldestrasse 22a, 3012 Bern, Schweiz

031 924 10 20

info@pro-lehrsysteme.ch

www.pro-lehrsysteme.ch

Wünschen Sie eine unverbindliche Präsentation unserer Boxen bei Ihnen an der Schule?
Wir kommen Sie gerne besuchen!