

## Digitaler naturwissenschaftlicher Unterricht – Die Gesamtlösung aus einer Hand von PHYWE



### Datalogging im naturwissenschaftlichen Unterricht: Innovativ. Zukunftssicher. Intuitiv






Zeitgemäßer naturwissenschaftlicher Unterricht zeichnet sich u.a. durch Nutzung moderner digitaler Medien aus.

Sensoren in Verbindung mit entsprechender Messsoftware und mobilen Endgeräten ermöglichen einen interessanten und spannenden Unterricht.

Konventionelle Experimente, die besten Geräte und Qualitätsprodukte kombiniert mit modernen Mess- und Auswertesystemen - das ist der Unterricht der Zukunft von PHYWE...

...alles aus einer Hand.

### Vorteile

- Komplettlösung - Alles aus einer Hand
- Investitions- und Zukunftssicher - Ihr System wächst mit
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Modernes Design und neueste Übertragungstechnologie: Bluetooth 4.0  / USB 
- Alle Betriebssysteme   
- Intuitiv, einfach und modern

Physik **Phy**

Chemie **Che**

Biologie **Bio**

Natur und Technik **Sci**

# PHYWE bietet die Gesamtlösung – für Ihren digitalen naturwissenschaftlichen Unterricht

- Über 100 Jahre Erfahrung als Hersteller von naturwissenschaftlichen Lehr- und Lernsystemen
- Seit über 30 Jahren Erfahrung und Kompetenz im digitalen, naturwissenschaftlichen Unterricht
- Eigene Soft- und Hardwareentwicklung, darunter die neueste Generation innovativer, digitaler Sensoren und Messgeräte kombiniert mit modernster Messsoftware
- Untereinander abgestimmte Lösungssysteme passend zu Ihrem Lehrplan
- Das gesamte Angebot für Ihren digitalen naturwissenschaftlichen Unterricht aus einer Hand



Schülerversuche **TESS** | PHYWE

Lehrerversuche **Demo** | PHYWE

## Experimentiersets - all in one

- Über 70 Schüler- und Lehrer-Experimentiersets
- Für über 1200 moderne Versuche
- Zu mehr als 100 Themen aus Ihrem Lehrplan
- Konventionell oder digital





Cobra **SMARTsense** | PHYWE



Cobra **DigiCart** | PHYWE

Cobra **Xpert-Link** | PHYWE

## Sensoren und Messsysteme

- Neueste Übertragungstechnologie, z.B. Bluetooth 4.0  und USB 
- Leistungsstark, aber einfach in der Anwendung und Einbindung
- Von Standardanwendungen bis hin zu Experten-Geräten
- Kombinierbar mit vielen PHYWE Lehrsystemen

## Software

- Intuitive Bedienung
- Anbindung über Bluetooth 4.0  oder USB 
- Umfangreiche Auswertefunktionen, Datenaustausch, Datenbearbeitung
- Experimentieranleitungen und Versuche in der Software abrufbar
- Einbindung der Sensoren über Plug & play



measureAPP | PHYWE

DigiCartAPP | PHYWE

measureLAB | PHYWE

# Sets und Sensoren für den digitalen Unterricht – Auf einen Blick






Das Beste aus allen PHYWE-Bereichen kombiniert für Ihren modernen digitalen naturwissenschaftlichen Unterricht.

Über 50 TESS Schülerversuchssets  
19 Lehrer-Demonstrationssets  
über 1200 Hands-on-Experimente











Fachgebiet/ Bereich	Thema	TESS-Set (Art.-Nr.)	Anzahl Versuche	Demo-Sets (Art.-Nr.)	Anzahl Versuche	Empfohlene Cobra SMARTsense Sensoren	TESS Digitalset (Art.-Nr.)
<b>NATUR UND TECHNIK</b>	Stoffe im Alltag	15234-88	15			12903-00	15234-88D
	Mechanische Geräte im Alltag	15239-88	12			12904-01	15239-88D
	Elektrische und magnetische Geräte im Alltag	15238-88	15			12901-01; 12902-01	15238-88D
	Licht und Schatten im Alltag	15236-88	12				
	Sinne	15241-88	15				
	Wasser	15233-88	14	13234-88	5	12903-00	15233-88D
	Wärme	15235-88	13	13236-88	5	12903-00	15235-88D
<b>MECHANIK</b>	Physikalische Größen, Kräfte, Einfache Maschinen, ...	25271-88	32	15510-88	24	12904-01	25271-88D
	Kraftwirkung, Reibung, Flüssigkeiten und Gase	15272-88	20	15511-88	19	12904-01	
	Lineare Bewegung	15284-88	11	15514-88	13	12945-00; 12908-01	
	Akustik, Grundlagen	25289-88	14			12939-00	
	Akustik, Ergänzungen	25321-88	8			12939-00	
<b>WÄRME</b>	Temperatur, Thermische Eigenschaften von Flüssigkeiten...	25274-88	21	15530-88	15	12903-00	25274-88D
	Spezifische Wärmekapazität, Thermische Eigenschaften von...	25275-88	13			12903-00	
<b>PHYSIK</b>	Elektrostatik	15240-88	16				
	Magnetismus	25230-88	11			12947-00	
	Äquipotentiallinien und elektrisches Feld	15250-88	5			12901-01	15250-88D
	Einfache Stromkreise und elektrischer Widerstand, ...	25264-88	28	15569-88	30	12901-01, 12902-01	25264-88D
	Induktion und Elektromotor	25266-88	18	15571-88	24	12901-01, 12902-01	
	Elektromagnetismus			25574-88	8	12947-00 (bereits enthalten)	25269-88
	Elektromotor / Generator	15221-88	10	25573-88	8	12901-01, 12902-01, 12947-00	15221-88D
	Halbleiterbauelemente	25267-88	23	15572-88	27	12901-01, 12902-01	
	Erneuerbare Energien: Grundlagen und Wärmeenergie	25287-88	17	15580-88	10	12903-00; 12901-01, 12902-01	25287-88D
	Solarzellen, Windenergie und Wasserkraft	25288-88	26	15581-88	17	12903-00; 12901-01, 12902-01	
	Brennstoffzellen	25286-88	10	15582-88	7	12903-00; 12901-01, 12902-01	
	Elektrik auf der Steckplatte: einfache Stromkreise,...	15281-88	35			12901-01, 12902-01	
	Elektrik auf der Steckplatte: Elektrochemie, Elektromag-...	15291-88	33			12901-01, 12902-01	
<b>OPTIK</b>	Geometrische Optik	25276-88	40	15550-88	60		
	Optische Geräte	25277-88	30	15560-88	5	12906-01	25277-88D
	Wellenoptik	15280-88	29	15565-88	12	12906-01	
	Optik / Atomphysik	15350-88	16			12901-01, 12902-01	15350-88D
<b>RADIOAKTIVITÄT</b>	Radioaktivität			15590-88	15	12937-00 (bereits enthalten)	25261-88
<b>CHEMIE</b>	Allgemeine Chemie	25300-88	25			12903-00	25300-88D
	Anorganische Chemie	25301-88	35			12903-00	25301-88D
	Säuren, Basen, Salze	25302-88	31			12903-00; 12921-00	25302-88D
	Analytische Chemie	25303-88	14			12921-00; 12923-01	25303-88D
	Organische Chemie	25304-88	36			12903-00	25304-88D
	Polymechemie	15305-88	18			12903-00	15305-88D
	Lebensmittelchemie	25306-88	39			12903-00	25306-88D
	Elektrochemie	30505-88	23			12901-01; 12902-01	30505-88D
<b>BIOLOGIE</b>	Mikroskopie	25290-88	50				
	Allgemeine Biologie	25296-88	41			12903-00	25296-88D
	Biochemie und Pflanzenphysiologie			15620-88	10	12921-00; 12906-01; 12905-01; 12903-00; 12922-00; 12932-01; 12933-01 (b.enthalten)	15620-88D
	Umwelt und Freiland					12931-01; 12921-00, 12922-00, 12903-00, 12906-01 (bereits enthalten)	12626-88D
	Bodenuntersuchung	30836-88	20				
	Gewässergütebestimmung	30834-88	6				
	Human- und Elektrophysiologie					12934-01, 12936-01, 12935-01, 12903-00 (bereits enthalten)	25674-88D
	Genetik	15310-88	4				

# Cobra SMARTsense: Einfach. Intuitiv. Messen.











Die smarte Lösung für digitales Messen – für Schule oder Universität

- 45 plug and play Sensoren
- Bluetooth 4.0  und USB 
- measureAPP für alle Betriebssysteme (  ) und alle Endgeräte
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Mehr als 400 interaktive Versuchsbeschreibungen für digitalen Unterricht in Physik, Chemie, Biologie und Natur und Technik
- Leistungsfähige, langlebige Lithium-Ionen-Akkus mit Ladeschutzautomatik einfach per USB aufladen
- Batterielaufzeit bis zu 50 Unterrichtsstunden











## 168 Versuche in der Physik

Sensor	Voltage	Current	Force	Temperature	Photogate	Pressure	Acceleration	Motion	Magnetic field	Light
Bild										
Messgröße	Spannung	Stromstärke	Kraft	Temperatur	Zeit	Druck	Beschleunigung	Abstand	Magnetische Flussdichte	Helligkeit
Messbereich	± 30 V *	± 1 A *	± 50 N	- 40...120 °C	0 ... ∞ s	20...400 kPa	± 8 g	0,20...2 m	130 mT / 5 mT	1...128 klx
Auflösung	0,02 V	0,5 mA	30 mN	0,01 °C	0,01 ms	0,1 kPa	0,01 g	1 mm	0,1 mT / 0,001 mT	1 lx
Abtastrate	1 kHz / 10 kHz	1 kHz / 10 kHz	1000 Hz	10 Hz	1000 Hz	500 Hz	100 Hz	50 Hz	20 Hz	10 Hz
Akku / Batterie	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	CR2032	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku
Artikelnummer	12901-00 / 01	12902-00 / 01	12904-01	12903-00	12945-00	12905-01	12907-01	12908-01	12947-00	12906-01

## 64 Versuche in der Chemie

Sensor	pH	Conductivity	Dropcounter	Colorimeter	Thermocouple	Nitrate Ion	Ammonium Ion	Chloride Ion	Calcium Ion	Potassium Ion
Bild										
Messgröße	pH	Leitfähigkeit	Tropfenanzahl	Transmission	Temperatur	Nitrat-konzentration	Ammonium-konzentration	Chlor-konzentration	Kalzium-konzentration	Kalium-konzentration
Messbereich	0...14 pH	0...20.000 µS/cm 0...100 °C	0...∞ Imp	0...100 %, 0...3 abs, 0...400 NTU	-200...1.200 °C	0,6...6200 ppm	0,9...1800 ppm	1,8...3550 ppm	0,4...4000 ppm	0,4...3900 ppm
Auflösung	0,01 pH	8 µS/cm, 0,1 °C	30 Imp/s	0,1%, 0,01 abs	0,1 °C	2 ppm	0,5 ppm	1 ppm	1 ppm	1 ppm
Abtastrate	100 Hz	10 Hz	50 Hz	1 Hz	10 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz	100 Hz
Akku / Batterie	CR2032	CR2032	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	CR2032	CR2032	CR2032	CR2032	CR2032
Artikelnummer	12921-00	12922-00	12923-00	12924-01	12938-01	12912-00	12913-00	12914-00	12915-00	12916-00

## 72 Versuche in der Biologie

Sensor	Humidity	EKG	CO <sub>2</sub>	Spizometer	Heart Rate	Oxygen	Blood pressure	Skin resistance	Ethanol vapor	Weather station
Bild										
Messgröße	Luftfeuchtigkeit	Spannung	CO <sub>2</sub> -Konzentration	Volumenstrom	Puls	O <sub>2</sub> -Konzentration	Blutdruck	Hautleitwert	Ethanol-konzentration	Luftdruck, -feuchte, -temperatur
Messbereich	0...100 % rH	0...4,5 mV	0...100.000ppm	± 10 l/s	30...200 bpm	0...20 mg/l 0...100 %	30...200 bpm	0...10 µS	0...3 %	0...10 µS
Auflösung	0,1 % rH	4,5 µV	2 ppm	0,01 l/s	1 bpm	0,01 mg/l, 0,1 %	1 bpm	0,01 µS	..	0,01 µS
Abtastrate	10 Hz	1000 Hz	1 Hz	200 Hz	10 Hz	100 Hz	10 Hz	100 Hz	100 Hz	0,01 µS
Akku / Batterie	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku
Artikelnummer	12931-01	12934-00 / 01	12932-01	12936-01	12935-01	12933-01	12944-00	12942-00	12948-00	12946-00

\* Überspannungssicher

Artikelnummer: -00 = Bluetooth 4.0 / -01 = USB + Bluetooth 4.0

ät

96 Versuche in Natur und Technik (Naturwissenschaften / NaWi)							
Sensor	Voltage	Current	Temperature	Force	Light	CO <sub>2</sub>	Humidity
Bild							
Messgröße	Spannung	Stromstärke	Temperatur	Kraft	Helligkeit	CO <sub>2</sub> -Konzentration	Luftfeuchtigkeit
Messbereich	± 30 V *	± 1 A *	- 40...120 °C	± 50 N	1...128 klx	0...100.000ppm	0...100 % rH
Auflösung	0,02 V	0,5 mA	0,01 °C	30 mN	1 lx	2 ppm	0,1 % rH
Abtastrate	1 kHz / 10 kHz	1 kHz / 10 kHz	10 Hz	1000 Hz	10 Hz	1 Hz	10 Hz
Akku / Batterie	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	CR2032	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku
Artikelnummer	12901-00 / 01	12902-00 / 01	12903-00	12904-01	12906-01	12932-01	12931-01

Radioactivity	Surface Temperature	Rotary Motion	Energy	Sound	Wide Range Temperature	Force & Acceleration
Radioaktivität	Oberflächen-temperatur	Winkel	Strom, Spannung, Arbeit	Schallpegel	Temperatur	Beschleunigung
0...40000 c/min	- 25...125 °C	30 ips	± 30 V / ± 1 A	0,1...15 kHz/55...110dB	- 20...330 °C	± 50 N / ± 16 g
1 c/min	0,1 °C	0,125°	-	0,1 dB	0,01°	30 mN
100 Hz	10 Hz	100 Hz	100 Hz	-	10 Hz	1000 Hz
Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	Li-Ionen-Akku	CR2032	Li-Ionen-Akku
12937-01	12917-00	12918-00	12919-00	12939-00	12910-00	12943-00



Oxygen Reduction Potential (ORP)	Temperature
Redoxpotential	Temperatur
2000...2000 mV	- 40...120 °C
1 mV	0,01 °C
100 Hz	10 Hz
CR2032	CR2032
12927-00	12903-00

pH	Conductivity
pH	Leitfähigkeit
0...14 pH	0...20.000 µS/cm 0...100 °C
0,01 pH	8 µS/cm, 0,1 °C
100 Hz	10 Hz
CR2032	CR2032
12921-00	12922-00

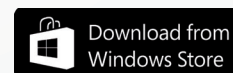
Passend dazu die Messsoftware **measureAPP** | PHYWE für die einfache, schnelle Messwerterfassung mit zahlreichen Vorteilen:

- **Einfachheit** - Schnell und intuitiv messen
- **Individualisierbarkeit** - Erstellen von individuellen Notizen, Fotos oder Videos zur Dokumentation der Messergebnisse
- **Konnektivität** - Kabelloser Datenaustausch und Anbindung der Sensoren über Bluetooth 4.0 oder USB
- **Plattformunabhängigkeit** - Verfügbarkeit der App für alle Betriebssysteme ( **Android**, **iOS**, **Windows**) und Endgeräte (Smartphone, Tablet und Desktop-PCs)
- **Vollständigkeit** - Experimentieranleitungen direkt in der App finden und öffnen

Kostenloser Download:



iOS



**Produkte**

USB-Schnellladegerät mit 5 USB-Ports

measureAPP


Artikel-Nr.

07934-99

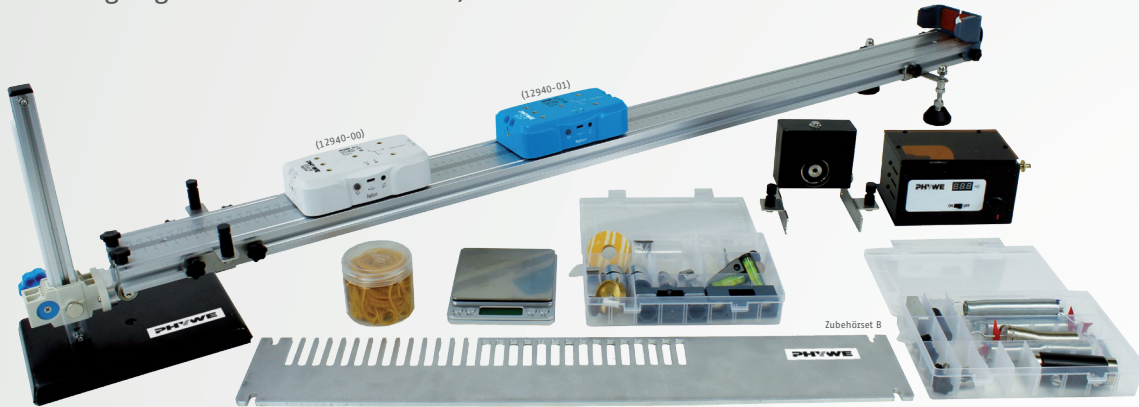
14581-61

# Cobra DigiCart: Einfach. Komplett. Dynamisch.

Alles für das Lehrplanthema Dynamik in einem Set


- Bis zu 20 Versuche in einem Set
- Bluetooth 4.0 
- Leistungsfähige, langlebige Lithium-Ionen-Akkus mit Ladeschutzautomatik einfach per USB aufladen
- Integrierte Sensoren (Kraft-, Geschwindigkeits-, Beschleunigung- und Positionssensor)

	Kraft-sensor	Geschwindig-keitssensor	Beschleuni-gungssensor	Positions-sensor
Messbereich	10N/50N	3m/s	16g	-
Genauigkeit	0,01N/0,03N	0,001 m/s	0,01g	0,1mm
Abtastrate	1000Hz/5000Hz	800Hz	500Hz	800Hz



DigiCart Expert Set

Passend dazu die Messsoftware **DigiCartAPP**  um mobil digital zu messen, aufzunehmen, auszuwerten und direkt anzuschauen mit zahlreichen Vorteilen:

- **Vollständigkeit** - Versuchsanleitungen in der APP aufrufen
- **Konnektivität** - DigiCart über Bluetooth 4.0  verbinden und losmessen
- **Funktionalität** - Direkt in der APP die Messungen auswerten
- **Verfügbarkeit** - Bis zu 20 Experimente aus der Dynamik auf einen Blick

Kostenloser Download:



iOS



Produkte	Artikel-Nr.
<b>DigiCart Expert Set</b> 2 DigiCarts (weiß und blau) und Bahn mit vollständigem Zubehör, für 12 Versuche	
DigiCart Expert Set	12940-88
<b>DigiCart Basic Set</b> 1 DigiCart (weiß) und Bahn inklusive Basiszubehör, für 8 Versuche	
DigiCart Basic Set	12940-77
DigiCart Ergänzungsset	12940-30
DigiCart Expert Set (ohne Carts)	12940-20
DigiCart Basic Set (ohne Carts)	12940-10
DigiCart, weiß (Technisch identisch mit blauem DigiCart, farbliche Trennung nur zu didaktischen Zwecken.)	12940-00
DigiCart, blau (Technisch identisch mit weißem DigiCart, farbliche Trennung nur zu didaktischen Zwecken.)	12940-01
DigiCartAPP	14582-61

# Cobra Xpert-Link: Schnell. Präzise. Messen.

## Messwerterfassung auf Expertenlevel

- Schnell: High-End-System für anspruchsvolle Hochgeschwindigkeitsmessungen bis zu **100 Nanosekunden**
- Effektiv: Der perfekte Ersatz für Ihr **klassisches Oszilloskop**
- Präzise: Hochpräziser Messverstärker für Messungen bis in den **Nanoampere-Bereich**
- Vielseitig: Komplexe Messungen können mit unterschiedlichen **Mess- und Timereingängen** perfekt aufeinander abgestimmt werden

### Strommessung auf 2 Kanälen

- Kanäle **galvanisch** getrennt
- 1 mA...10 A, 2 MHz

### Oszilloskop-Funktion

- Eine spezielle Darstellung in measureLAB ersetzt das Oszilloskop
- Messung von Spannungen, Strömen, Phasenverschiebung und TrueRMS möglich

### Spannungsmessung auf 2 Kanälen

- Kanäle galvanisch getrennt
- 10 mV...30 V, 10 MHz



### Ergänzende Anschlussmöglichkeiten

- Bis zu 2 Gabellichtschranken oder andere Trigger
- Integrierte Spannungsversorgung für das Experiment mit 5 V / 2 A

### Steuerbares Relais

- Relais sind einfach und sicher steuerbar
- Maximal 30 V / 2 A




### USB-Anschluss

- USB Verbindung zum Computer



YouTube  
youtube.com/phywe

Passend dazu die Messsoftware **measureLAB** | PHYWE für die präzise Datenauswertung mit zahlreichen Vorteilen:

- **Geschwindigkeit** - Aufnahmen von bis zu 10 Mio. Messwerten pro Sekunde
- **Genauigkeit** - Hochpräzise Messungen bis in den Nanobereich
- **Funktionalität** - Umfangreiche Auswertefunktionen und Möglichkeiten der Datenbearbeitung, z.B. Oszilloskop-Funktion
- **Bedienbarkeit** - Schnell und einfach messen, optimiert für Touch-Bedienung
- **Konnektivität** - Kabelloser Datenaustausch und Anbindung der Sensoren über Bluetooth 4.0 , WLAN  oder USB 
- Perfekt für **Demonstrationsversuche** und Universitätspraktika
- Über 100 **vorkonfigurierte Versuche** aus allen Fachbereichen einfach laden



Download:



### Produkte

Cobra4 Xpert-Link

measureLAB

### Artikel-Nr.

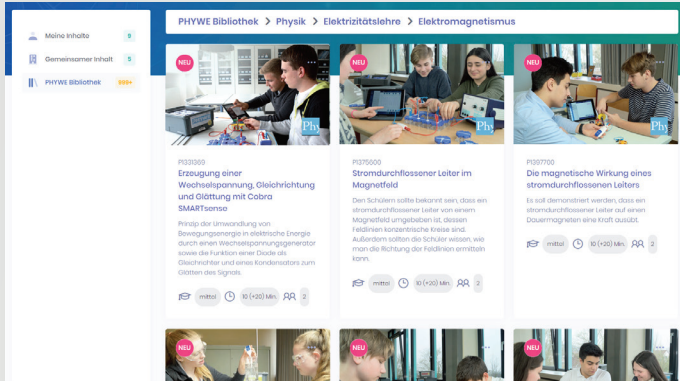
12625-99

14580-61

# curricuLAB®: Einfach. Perfekt. Unterrichten.

## Die digitale Lehr- und Lernplattform für Naturwissenschaften

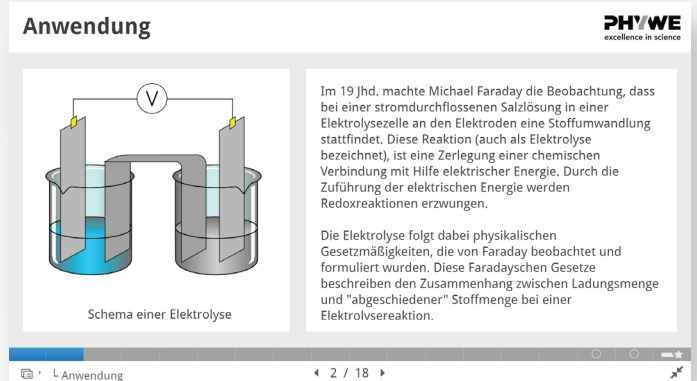
PHYWE bietet mit der neuen Lehr- und Lernplattform curricuLAB® ein einzigartiges Konzept für Ihren digitalen naturwissenschaftlichen Unterricht.



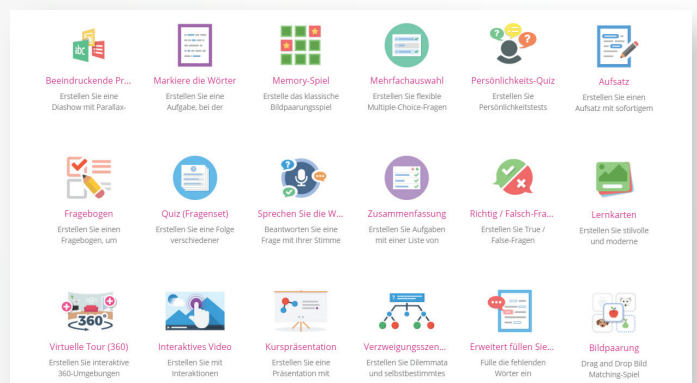
**Für jeden etwas dabei** – Mehr als 1000 didaktisch aufbereitete Anleitungen für Schüler- und Lehrerversuche.



**Einfacher geht es kaum** – Der intuitive Editor macht jede Anpassung zum Kinderspiel.



**Lerninhalte die begeistern** – Interaktive und praxisnahe Inhalte motivieren und machen Lust auf mehr.



**Kreativität keine Grenzen gesetzt** – Wählen Sie aus mehr als 40 hochinteraktiven Inhaltstypen für die Erstellung eigener Inhalte.

## curricuLAB® macht Sie fit für die Zukunft (Bildung 4.0)

- **Selbstgesteuertes Lernen** (Schüler können entscheiden, wo und wann sie lernen)
- **Personalisiertes Lernen** (Lerninhalte, die sich an die individuellen Fähigkeiten der Schüler anpassen)
- **Flexibles Lernen** (Lernen mit verschiedenen Endgeräten und Techniken – Mobile Learning / Micro Learning)
- **Praktisches Lernen** (Interaktive Lerninhalte ergänzen das theoretische Wissen durch praktisches Handeln)
- **Begleitetes Lernen** (Kontinuierliche Bewertung der Schüler für mehr Unterstützung, Anleitung und Möglichkeiten zur Verbesserung während des Lernprozesses)
- **Effizienteres Lehren** (Für Lehrer bedeutet dies didaktische und mediale Vielseitigkeit und damit Motivation und Abwechslung sowie Arbeitserleichterung und Zeitersparnis)

Produkte

curricuLAB® (online), Schullizenz (verfügbar ab Q3 2020)

Artikel-Nr.





14577-62



## Egal welche IT-Infrastruktur Sie haben –

Wir haben die Lösung für Ihren digitalen naturwissenschaftlichen Unterricht

Unsere Lösung für Ihren digitalen naturwissenschaftlichen Unterricht ist unabhängig, egal

- ob WLAN , Bluetooth 4.0  oder drahtgebunden (LAN)
- ob Windows , macOS, iOS oder Android 
- ob Smartphone, Tablet oder Desktop
- ob Schul-Cloud, Lernplattform oder noch gar keine digitale Lösung

Unsere modernen, innovativen Produkte helfen Ihnen den nächsten Schritt in der Digitalisierung Ihres naturwissenschaftlichen Unterricht zu gehen.



## PHYWE SammlungsManager und RiSUManager –

Ihre Lehrmittelsammlung und die gesetzlichen Bestimmungen im Griff

SammlungsManager (online), Schullizenz

**Einfach. Organisiert. Zeitsparen.**

**Alle Experimente und Geräte inventarisiert und geordnet.**

- Inventarisierung aller neuen und bereits bestehenden Geräte
- Lehrplankonforme Übersicht über mehr als 2.400 PHYWE-Versuche, inklusive aller Versuchs-beschreibungen als PDF-Download
- Verknüpfung von ca. 6.000 Geräten mit Versuchen - optimale Nutzung Ihrer Sammlung
- Alle Bedienungsanleitungen für jedes Gerät und jeden PHYWE-Versuch
- Gefährdungsbeurteilungen und Sicherheitsdatenblätter hinterlegt
- Inventar- und Gefahrstoffverzeichnis auf Knopfdruck

RiSUManager (online), Schullizenz

**Einfach. Sicher. Experimentieren.**

**Alle gesetzlichen Bestimmungen im Griff.**

- Lehrplankonforme Übersicht über 2.400 Versuche inkl. Materiallisten
- Sicherheitsdatenblätter für alle benötigten Chemikalien
- Bedienungsanleitungen für Geräte
- Gefährdungsbeurteilungen für Schülerversuche
- Betriebsanweisungen für den Umgang mit Gefahrstoffen und elektrischer Energie

### Produkte

Artikel-Nr.

SammlungsManager (online), Schullizenz

14590-61

RiSUManager (online), Schullizenz

14592-61

Bestellen Sie über [www.phywe.de](http://www.phywe.de)  
und sichern Sie sich 3% Online-Rabatt!

Demnächst  
bei PHYWE



### Cobra SMARTlink: Einfach. Verbinden. Messen. Der einfache Weg mit SMARTsense zu messen

Das ideale Anzeigegerät für SMARTsense mit integrierten Sensoren  
(verfügbar ab Q3 2020).



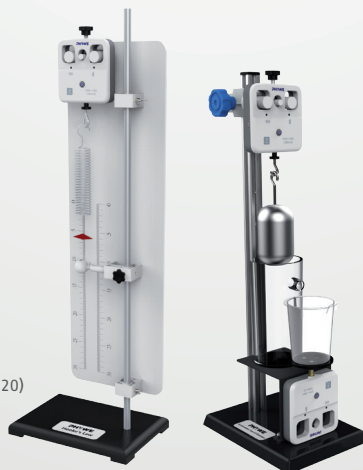
### All in one SMART Experiments: Einfach. Schnell. Messen. Zeitsparendes Experimentieren im Unterricht

In drei Schritten zum Ergebnis.

1. Aus dem Schrank nehmen
2. Sensor einsetzen
3. Messen

Die neuen 8 All in one SMART Experiments:

- Archimedisches Prinzip
- Mathematisches Pendel
- Hookesches Gesetz
- 3. Newtonsches Gesetz
- Quadratisches Abstandsgesetz (verfügbar ab Q2 2020)
- Magnetische Anziehung (verfügbar ab Q2 2020)
- Bergmannsche Regel (verfügbar ab Q2 2020)
- Variables g-Pendel (verfügbar ab Q2 2020)



Hookesches Gesetz

Archimedisches Prinzip

**PHYWE**  
excellence in science

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG  
Robert-Bosch-Breite 10  
D-37079 Göttingen

Tel. +49 (0) 551 604 - 0  
Fax +49 (0) 551 604 - 107

[info@phywe.de](mailto:info@phywe.de)