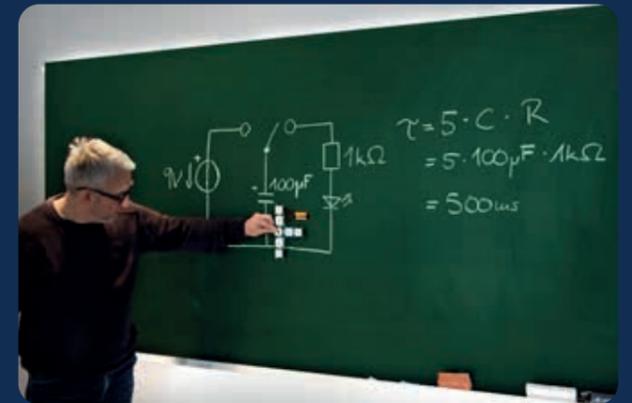


MINT Lern- & Lehrmittel

Digitale Kompetenzen in den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik und Kunst fördern

Zu wissen, was man weiß, und zu wissen, was man tut, das ist Wissen.

Konfuzius



Teil der Initiative



www.allemachenmint.de



Inhaltsübersicht

ALLE machen MINT

Zukunft	Seite 3
Mathematik	Seite 4
Informatik	Seite 5
Naturwissenschaften	Seite 6
Technik	Seite 7
Kunst	Seite 8
Initiative	Seite 9

MINT Lehr- und Lernmittel

Primo Cubetto	Seite 11
Matatalab	Seite 17
iRobot	Seite 27
Brick'R'knowledge	Seite 31
Photon	Seite 47
Arduino	Seite 57
3Doodler	Seite 67
Snapmaker	Seite 77
Onanoff	Seite 81
Stratoflights	Seite 95

LOS GEHT'S!



Lehrkräfte sind der Schlüssel für unsere Zukunft

Mit der Digitalisierung und den Veränderungen der Kompetenzerwartung von Industrie und Handel wird die Wichtigkeit von MINT Kompetenzen zunehmend von Politikern, Wirtschaft und Experten betont. Mit der einfachen Anschaffung von Computern, Tablets und Internetzugängen ist es aber – wie von vielen gedacht – nicht getan. Unser Anspruch der Initiative „ALLE machen MINT“ ist es eben genau nicht, die Kinder zu reinen digitalen Konsumenten zu machen, sondern zu aktiven „Machern“ und Entwicklern ihrer eigenen Ideen! Schülerinnen und Schüler sollen entsprechende Fertigkeiten und Kenntnisse, wie Programmierung, Elektronik und den Umgang mit modernen Maschinen und Software erwerben, um für die Zukunft gerüstet zu sein. Die Erwartungshaltung an jene Vermittlung durch Lehrende nimmt hier seitens der Eltern ebenfalls stark zu.

Einfache Unterrichtseinbindung - entsprechend des Lehrplans

Mit unseren MINT Lehrmitteln können Schülerinnen und Schüler die vorgeschriebenen Themen und Versuche des Lehrplans selbst ausprobieren und somit Wissen praktisch erfahren. Bereits vorhandene Materialien und Arbeitsblätter können weiterhin genutzt werden, um im Rahmen gemeinsamer Reflexion der Erkenntnisse das Erfahrene bewusst festzuhalten.

Wir bedanken uns recht herzlich für Ihr Interesse an MINT Perspektiven und Erweiterungen für Ihre Unterrichtsstrukturierung und Ihr Klassenzimmer.



Initiative „ALLE machen MINT“
ALLNET Computersysteme GmbH

Neue MINT Lern- und Lehrmittel müssen in den Unterricht passen

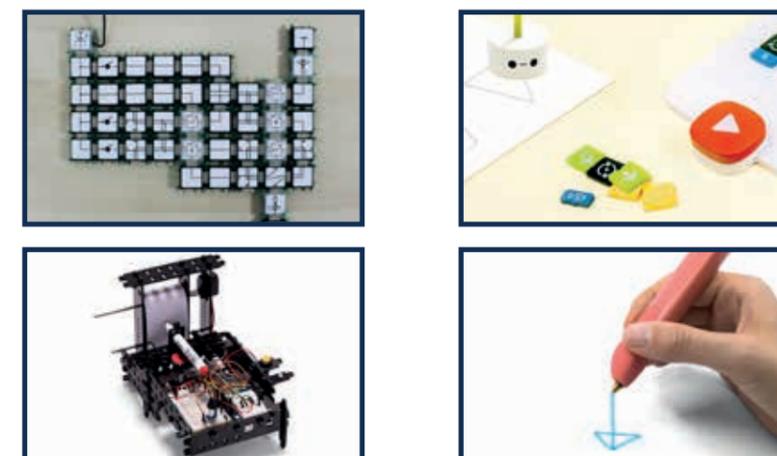
Es gib viele neue Produkte, welche die Vermittlung von MINT Kompetenzen verbessern sollen. Die Herausforderung für die Pädagogen sehen viele Anbieter aber leider nicht: die Produkte müssen in den Unterricht integriert werden, während weiterhin der Lehrplan und dessen Ziele einzuhalten sind. Auch bestehende Lehrmittel wie Arbeitsblätter sollen weitergenutzt werden können. Unsere Lehrmittel, welche wir Ihnen auf den folgenden Seiten näherbringen, sind kein Spielzeug, welches mit etwas Bildung angereicht ist. Es sind echte Lehrmittel für das digitale Zeitalter, mit denen spielerisch einfach und mit Freude und Interesse gelernt werden kann.

Was bedeutet MINT?

Die Abkürzung MINT steht für die Begriffe „Mathematik“, „Informatik“, „Naturwissenschaften“ und „Technik“. Das englische Pendant dieser Bezeichnung lautet „STEM“ für die Wörter „Science“, „Technology“, „Engineering“ und „Mathematics“. Heute gebräuchlicher ist allerdings das Wort „STEAM“, dies schließt „Art“ - also den Kunstunterricht - mit ein.

Mathematik – Logik, Zahlensysteme & Formen

Wie kann der Mathematik Unterricht in Bayern durch innovative Produkte & spannende Versuche interessanter gestaltet werden? Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für dieses wichtige Fach. Mit einem 3D Stift können Schüler auf ganze neue Art und Weise geometrische Formen und Körper verstehen. Sie zeichnen Kugel & Pyramide und behalten das Erlernete somit besser im Kopf. Auf dem Papier können dreidimensionale Körper nur in zwei Dimensionen abgebildet werden, durch den 3D Stift kommt eine neue hinzu.



Kooperationsmarken für den MINT Bereich Informatik



Kooperationsmarken für den MINT Bereich Informatik



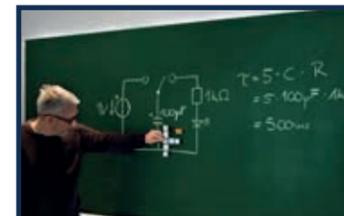
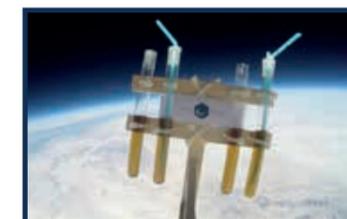
Informatik – Programmierung, Logik & Robotik

Für manche Schülerinnen und Schüler ist die Welt der Informatik und des Programmierens kein Problem – sie können sich leicht in die Welt der 1-en und 0-en hineinversetzen. Andere haben damit große Probleme, da sie zum Verständnis den Bezug zur „realen“ Welt benötigen. Logikbausteine, Roboter und Einplatinencomputer lösen dieses Problem und machen den IT Unterricht lebendiger. Eine Schaltung im Informatikunterricht kann beispielsweise das logische „UND“ (engl. „AND“) Gatter als Baustein repräsentieren und macht es somit visuell begreifbar. Die Schulklasse kann selbst ausprobieren, was passiert, wenn die Taster gedrückt werden und passend dazu eigenständig die Wertetabelle erstellen. So lernt die Klasse auf praktische Art und Weise, wie Computer aufgebaut sind und wie sie „denken“. Auf dem unteren Bild sehen Sie eine Arduino-Schaltung, welche mittels grafischer Programmieroberfläche angesteuert werden kann. Für höhere Klassenstufen kann weiterhin das gleiche Produkt genutzt werden, da sich Arduino-Controller, iRobot und Photon Roboter, sowie die Bricks auch text-basiert in C/C++ programmieren lassen.



Naturwissenschaften – Physik, Elektronik & Sensorik

Der Bereich Naturwissenschaften bezieht sich auf sehr viele Lernbereiche, der Fokus sei hier auf Physik gelegt. Ein großer Schwerpunkt ist hier in diversen Jahrgangsstufen ganz allgemein gesprochen der „Stromkreis“. Versuche zu LED Lampen, Widerständen und Berechnungen der Stromstärke werden zumeist nur an der Tafel beschrieben – das praktische Experiment bleibt aus. Durch das Bauen eigener Schaltungen und Ausprobieren verschiedener Bauteile können Schülerinnen und Schüler die abstrakte Welt der Stromkreise endlich (be)greifen. Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für den kreativen Physik Unterricht von heute. Mit Elektronik Bausteinen können Schaltungen jeder Art sehr schnell zusammengesteckt ausgetestet werden. Der abgebildete Versuch zeigt eine analoge Anwendung mit Widerständen, Batterie, LED Lampe und Kondensator. Allerdings ist das System auch für die digitale Wende geeignet: mit einem Adapter für Einplatinencomputer können Schüler mit dem Programmieren beginnen.



Kooperationsmarken für den MINT Bereich Naturwissenschaften



Kooperationsmarken für den MINT Bereich Technik



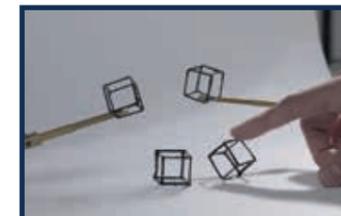
Technik – Elektronik, 3D Druck, CNC Fräse & Laser

Technikunterricht in Schulen muss dem Stand der heutigen Zeit entsprechen, denn Kenntnisse für die Bedienung moderner Geräte werden von Schulabsolventen in Unternehmen vorausgesetzt. Dies ist nur möglich, wenn Bildungseinrichtungen den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit des praktischen Umgangs mit 3D Druckern, Lasern, 3D Stiften, CAD Programmen, Einplatinencomputern und mehr beibringen. Ein 3D Drucker kann im Unterricht vielfach eingesetzt werden. Neben Kenntnissen mit CAD Programmen, Materialien und dem Aufbau von dreidimensionalen Objekten, gibt es viele Fächer, die von einem solchen Gerät profitieren. Im Mathematik Unterricht können geometrische Formen visuell dargestellt und somit das räumliche Vorstellungsvermögen verbessert werden. Beim Thema Physik können Volumen- und Dichteberechnungen durchgeführt werden. Selbst im Fach Geographie ist es nun möglich, auf simple Art und Weise Höhenmodelle zu erstellen.



Kunst – Installationen, Objekte & Fashion

Lassen Sie der Kreativität Ihrer Schulklasse freien Lauf! Anstatt nur auf dem zweidimensionalen Papier zu zeichnen und zu malen, kann Ihre Klasse mit unseren MINT Produkten eine neue Dimension kennenlernen! Zum einen wird das mit Hilfe eines 3D Stifts ermöglicht, mit dem die Kinder ihre eigenen Objekte zeichnen können. Ein solches selbst gemaltes Beispiel können Sie im unteren Bild sehen. Natürlich kann Ihre Klasse auch am Computer eigene Objekte ähnlich wie in Photoshop erstellen und mittels eines 3D Druckers als Objekt ausdrucken. Für die technisch versierten Schülerinnen und Schüler kann es mit Micro-Controllern und Robotern natürlich auch in den Bereich Installationen und Action Kunst gehen. LED Lampen, die je nach der derzeitigen Temperatur die Farbe wechseln oder Bilderrahmen, die sich drehen und die Richtung wechseln, wenn man ihnen näher kommt sind bald kein Hexenwerk mehr für Ihre Schülerinnen und Schüler!



Kooperationsmarken für den erweiterten MINT Bereich Kunst



ALLE machen MINT

Die Initiative verbindet drei wichtige Bestandteile zur Förderung von MINT-Kompetenzen

Lehrplangemäße Lehr- und Experimentierprodukte

- Mit den Produkten können Wissen und Fähigkeiten aus den Bereichen Elektronik / Physik, Programmierung, Robotik und 3D erworben werden
- Die Produkte können klar und nachvollziehbar im Rahmen der Lehrpläne eingesetzt werden
- Die Produkte können sowohl in der Schule als auch Zuhause verwendet werden
- Die Produkte bzw. Systeme sind erweiterbar, offen und nutzen Standard Schnittstellen (im Gegensatz zu den meisten proprietären und geschlossenen Markensystemen)

Workshops & Services zur Weiterentwicklung

- Kinder und Jugendliche, aber auch Lehrende und Eltern, bekommen Anregungen und Fragestellungen zum Experimentieren und Lernen
- Rückfragen werden geklärt, neue Anforderungen bei der Nutzung zur Produktweiterentwicklung ermittelt und Ideen zur Weiterentwicklung ausgetauscht
- Die Workshops und Weiterentwicklungen können an Schulen, Maker Stores oder bei weiteren „ALLE machen MINT“ Partnern stattfinden

Ausprobieren & Erfahrenprinzip

- Kinder und Jugendliche sollen die Experimente ausprobieren können, um selbst auf die richtige Lösung zu kommen
- Die Hemmschwelle für die Nutzung muss gering sein
- Die Schülerinnen und Schüler müssen ihre eigenen Ideen ausprobieren können
- Ihre Klasse soll verstehen, warum das Experiment funktioniert bzw. nicht funktioniert

Ausprobieren & Erfahrenprinzip



Lehrplangemäße Lehr- und Experimentierprodukte

Workshops & Services zur Weiterentwicklung



PRIMO

Die 3. Dimension im Klassenzimmer erleben!



ELEMENTAR - PRIMAR

Informatik



Was ist Primo Education?

Das Cubetto-Spielset ist ein Programmierungssystem, das von der Logo-Schildkröte inspiriert und an die Montessori-Methode angelehnt ist. Betrieben wird es durch eine Programmiersprache zum Anfassen sowie eine Benutzeroberfläche, die speziell auf die Altersstufen 3 bis 6 zugeschnitten ist. In diesem Alter beginnt man idealerweise, das Kind an das Thema Computerprogrammierung heranzuführen, doch sollte dies nicht auf Kosten anderer erzieherischer Bereiche gehen, die traditionell spielerisch erlernt werden. LOGO war ein Meilenstein im erziehungsorientierten Programmieren. Für Seymour Papert, der LOGO in den 1960er-Jahren am Massachusetts Institute of Technology ins Leben rief, stand nicht allein der Programmierunterricht im Vordergrund, sondern auch, dass Kinder ihre eigenen,

persönlichen Problemlösungsstrategien entwickeln. Die Kodierungsblöcke von Cubetto können als extreme Vereinfachung von LOGO betrachtet werden. Die Wahl des Materials ist wichtig: Die Benutzeroberfläche und auch Cubetto selbst bestehen außen aus dem natürlichen Material Holz. Untersuchungen, die im Laufe der Entwicklung in einem traditionellen Schweizer Kindergarten durchgeführt wurden, haben gezeigt, dass Spielzeug aus Holz von Kindern am meisten geliebt wird. Holzspielzeug ist langlebig, es hat ein Gedächtnis und sammelt im Laufe der Zeit Kratzer und Schrammen als Spuren des Gebrauchs und Zeichen einstigen Lebens. Holz haben wir auch deshalb gewählt, weil es in so starkem Kontrast zu Technologie steht und zum komplexen Platinen-Innenleben, das es unter sich verbirgt.



Cubetto Schwerpunktbereiche

Sozial-emotionale Entwicklung

Das Austesten neuer Aktivitäten mit offenem Ausgang, bei denen es keine „falschen“ Ergebnisse gibt, stärkt das Selbstvertrauen der Kinder und fördert das Arbeiten in der Gruppe. Dank der offenen Gestaltung der Karten können sie die für die jeweilige Spielsitzung benötigten Ressourcen einfach selbst auswählen.

Körperliche Betätigung

In größeren und kleineren Bewegungen rund um das Spielset trainieren die Kinder Körperkontrolle und Koordination. Sie bewältigen rund um die Weltkarte platzierte Hindernisse und setzen Blöcke auf das greifbare Interface-Brett.

Programmieren

Die greifbaren Blöcke haben das Potenzial und die Skalierbarkeit einer echten prozeduralen Programmiersprache. Kinder können anhand einer Vielzahl von zentralen Programmierkonzepten spielen und lernen.

Mathematik

Die Kinder addieren und subtrahieren Blöcke innerhalb einer Sequenz. Um Cubetto von A nach B zu bekommen, lösen sie diverse Probleme durch Verdoppeln, Halbieren und Aufteilen. Sie diskutieren auch Größen, identifizieren Formen und Muster, Distanzen, Standorte und Zeit, um Probleme zu lösen.

Logisches Denken

Anhand der Blöcke können die Kinder von Hand einfache Programme kreieren und Fehler beheben. Dabei verwenden sie Technologie zielgerichtet, um sinnvolle Sequenzen zu erschaffen, zu ordnen, zu speichern, zu bearbeiten und erneut abzurufen.

Kommunikation

Den Kindern werden verschiedene Cubetto-Geschichten vorgelesen, wodurch sie nicht nur Zuhören üben, sondern auch wesentliche Ereignisse auf akkurate Weise antizipieren und darauf mit entsprechenden Kommentaren, Fragen oder aktivem Handeln reagieren. Sie denken sich außerdem selbst Geschichten aus und entwickeln eigene Erklärungen.

Cubetto Roboter

Cubetto ist das ideale Programmierspielzeug für Kinder ab 3 Jahren. Angetrieben von einer spielerischen Programmiersprache zum "Begreifen" und Montessori-gerecht.



Lerninhalte

- Grundkenntnisse der Programmierung
- Algorithmen
- Debugging
- Rekursive Programmierung



Inhalt

- 1x Cubetto Roboter
- 1x Programmier-Tafel
- 16x Blöcke
- 1x Karte
- 1x Geschichten- und Erzählbuch



Übersicht

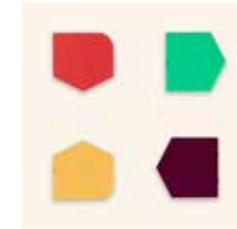
- Alter: 3-10
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 166435
SKU: PRIMO001B-DE
UVP: 219,00 €

Cubetto Erweiterung „Blöcke Richtungen“

Programmier-Code, mit dem man den Cubetto Roboter durch jedes Abenteuer steuern kann! Neu im Set: der Rückwärtsblock! Steuern, Ausweichen und Rückwärtsfahren in einer ganz neuen Vielzahl von Kombinationen!



Inhalt

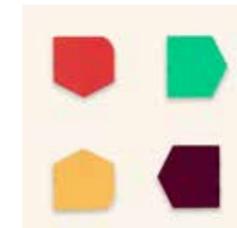
- 4x Block vorwärts
- 4x Block links
- 4x Block rechts
- 4x Block rückwärts



Art.Nr.: 166436
SKU: PRIMO005A-EN
UVP: 28,00 €

Cubetto Erweiterung „Blöcke Logik“

Bringen Sie die Programmierung mit Cubetto auf eine ganz neue Ebene! Fügen Sie die Zufalls-, Funktions- und Gegenteilblöcke hinzu.



Inhalt

- 4x Block Funktion
- 4x Block Zufall
- 4x Block Gegenteil



Art.Nr.: 166437
SKU: PRIMO006A-EN
UVP: 28,00 €

Cubetto Erweiterung „Logik“

Ein brandneues Kit, das die Welt von Cubetto erweitert. Bringen Sie das logische Denken Ihres Kindes auf ein neues Niveau mit neuen Büchern und Lernkarten voller spielerischer Herausforderungen.



Inhalt

- 1x Aufkleberbogen
- 4x Geschichten- und Erzählbücher
- 32x Lernkarten



Art.Nr.: 166438
SKU: PRIMO021A-EN
UVP: 28,00 €

ELEMENTAR & PRIMAR

Cubetto Erweiterung „In den Tiefen des Weltraums“

Hiermit können die Kinder den Weltraum auf einer interplanetaren Programmier-Reise erkunden!

Übersicht

- Alter: 3-12 Jahre
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Inhalt

- 1x Mappe „Weltraum“
- 1x Geschichtenbuch „Weltraum“



Art.Nr.: 166448
SKU: PRIMO008A-DE
UVP: 28,00 €

Cubetto Erweiterung „Großstadt-Dschungel“

Nehmen Sie Cubetto mit auf einen coolen Ausflug durch einen aufregenden Großstadt-Dschungel.

Übersicht

- Alter: 3-12 Jahre
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Inhalt

- 1x Mappe „Großstadt“
- 1x Geschichtenbuch „Großstadt“



Art.Nr.: 166450
SKU: PRIMO010A-DE
UVP: 28,00 €

Cubetto Erweiterung „Der blaue Ozean“

Erkunden Sie die Wunder unserer Ozeane bei einem tiefen Programmier-Tauchgang.

Übersicht

- Alter: 3-12 Jahre
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Inhalt

- 1x Mappe „Ozean“
- 1x Geschichtenbuch „Ozean“



Art.Nr.: 166449
SKU: PRIMO009A-DE
UVP: 28,00 €

Cubetto Erweiterung „Altes Ägypten“

Begeben Sie sich auf eine Zeitreise ins alte Ägypten durch ein geheimnisvolles Programmier-Abenteuer.

Übersicht

- Alter: 3-12 Jahre
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4

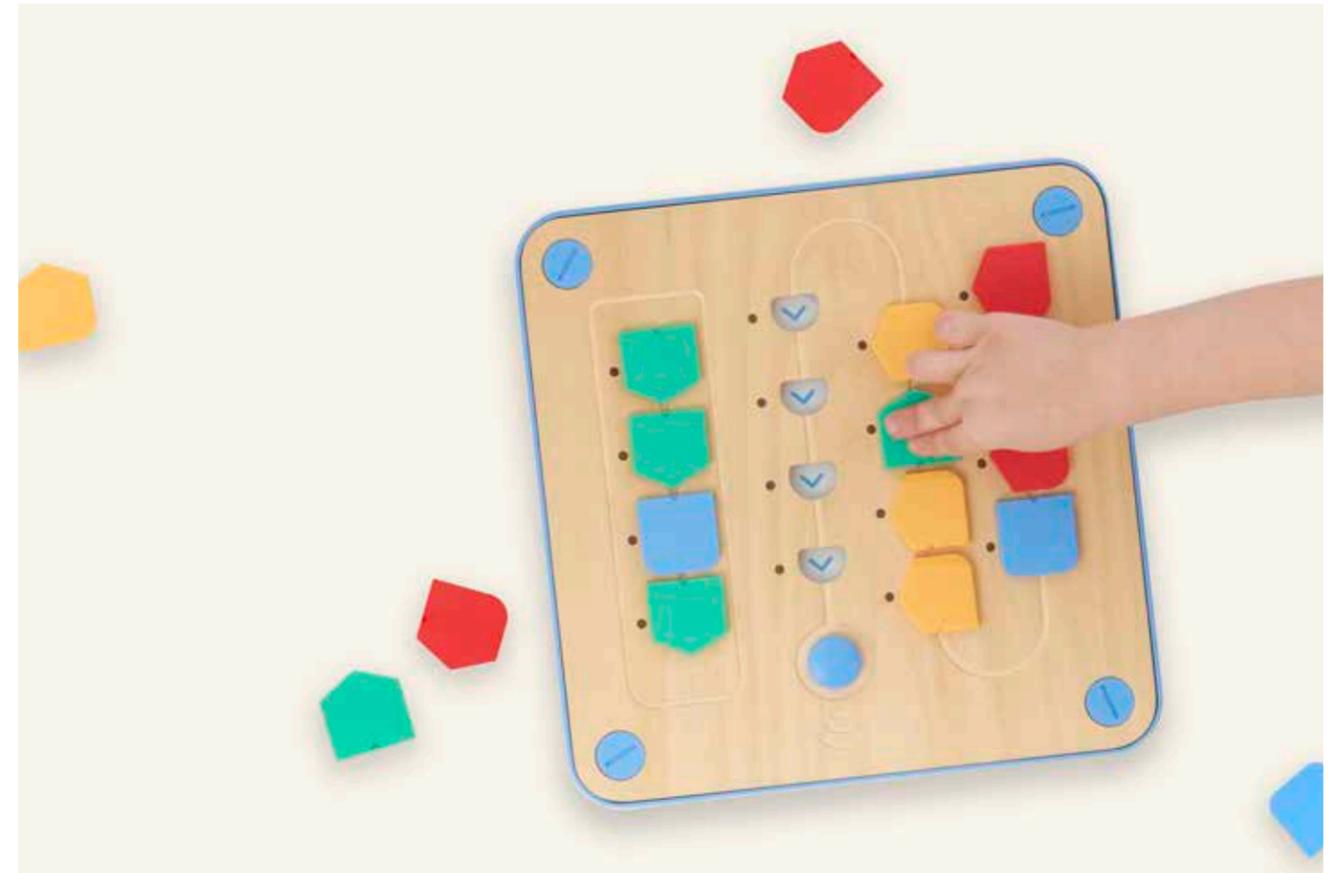


Inhalt

- 1x Mappe „Altes Ägypten“
- 1x Geschichtenbuch „Altes Ägypten“



Art.Nr.: 166447
SKU: PRIMO007A-DE
UVP: 28,00 €





Programmieren lernen ab 4 Jahren ohne Display



ELEMENTAR - PRIMAR - SEK I

Mathematik - Informatik - Kunst



Was ist MatataLab Education?

Matatalab bietet eine Lösung für Lehrer, um MINT Bildung in ihren Klassenzimmern zu entwickeln. Die Funktion der greifbaren Programmierblöcke kann den Schülerinnen und Schülern helfen, Wissenschaft, Technologie, Ingenieurwesen, Kunst und Mathematik auf eine sehr

direkte und praxisorientierte Weise zu lernen. Vor allem „Computational Thinking“ wird bei MatataLab groß geschrieben. Dies umfasst unter anderem Dekomposition, also Zerlegung einer Aufgabe in einzelne Schritte, Erkennung von Mustern, Abstraktion und Algorithmen.



MatataLab's Lernvorteile

Programmieren ohne Bildschirm

Matatalab macht Programmierung zu einem greifbaren, entwicklungsgerechten Programmiererlebnis, das die Bildschirmzeit reduziert, um die Gesundheit zu schützen, das Engagement zu erhöhen und das Lernen zu verbessern.

Praxisorientiertes Spielen und Lernen

Kinder lernen neue Dinge leicht durch Spielen. MatataLab schafft eine spielerische Welt für Kinder, um abstrakte Programmierideen zu erlernen.

Programmieren ohne Worte

Die Programmierblöcke haben intuitive grafische Symbole. Sie bauen somit Vertrauen bei den Schülerinnen und Schülern auf, so dass sie in der Lage sind, die Bewegung des Roboters vorherzusagen sowie ihre Überlegungen zu testen und überprüfen zu können.



Computational Thinking mit MatataLab

Dekomposition

Wenn Kinder mit komplexen Problemen konfrontiert werden, können sie diese in kleinere und handlichere Probleme zerlegen. Indem sie diese kleinen Probleme lösen, entwickeln sie schließlich die Fähigkeit, das komplexe Problem zu lösen.

Algorithmus

Die Kinder können die entsprechenden Schritte bestimmen und in einer Reihe von Befehlen organisieren, um Probleme zu lösen oder Aufgaben korrekt auszuführen.

Abstraktion

Die Kinder können unnötige Details herausfiltern (oder ignorieren) und sich auf die wichtigen Teile konzentrieren. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen der theoretischen Programmierung und der praktischen Umsetzung.

Mustererkennung

Die Kinder sind in der Lage, Ähnlichkeiten oder Unterschiede in der Programmierung oder Problemstellung zu finden, was für die Lösung komplexer Probleme unerlässlich ist.



Unterstützung für Lehrkräfte

Online Kurs & Virtuelles Training

Für Lehrkräfte steht sowohl die Möglichkeit eines Schritt-für-Schritt Online Kurses bereit als auch virtuelle Trainings.

Curriculum Druck & Online Material

Für MatataLab Education sind sowohl gedruckte Curriculum Bücher und Aufgabenkarten verfügbar, als auch diverses Online Material.

MatataLab Coding Set Education

Coding Fähigkeiten ab 4 Jahren erlernen, ohne Display, Handy, Tablet & Computer. Das MatataLab Coding Set ermöglicht es Kindern im Alter von 4-9 Jahren mit einem kleinen Roboter zu programmieren. Sie erlernen autodidaktisch fundamentale Coding-Fähigkeiten und entwickeln die notwendigen kognitiven Eigenschaften, um abstrakte und komplexe Regeln und Verkettungen zu verstehen. Da die Programmierung des Roboters über kleine Blöcke funktioniert, welche von einem „Coding-Turm“ auf dem Eingabe-Board fotografiert werden, wird kein Bildschirm, Handy, Tablet, Computer oder ähnliches benötigt.



Lerninhalte

- **Dekomposition**
Ein Problem in einzelne kleine Schritte bzw. Teile erlegen.
- **Mustererkennung**
Erkennen von Mustern bzw. Dingen, die in verschiedenen Objekten ähnlich oder fast ähnlich sind.
- **Abstraktion**
Der Prozess, Details auszublenden, welche nicht wichtig sind, um sich auf Punkte zu konzentrieren, die eine Rolle spielen.
- **Algorithmen**
Eine Schritt-für-Schritt Lösung, um ein Problem in der realen Welt zu lösen.



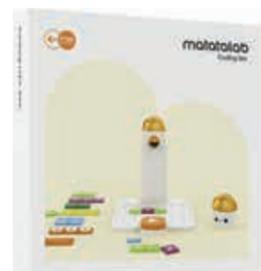
Inhalt

- 1x MatataLab Roboter
- 1x Coding Turm & Board
- 16x Bausteine Richtungen
- 4x Bausteine Schleife Start & Stopp
- 4x Bausteine Funktion
- 10x Diverse Multiplikatoren
- 3x Bausteine Musik & Tanz
- 8x Hindernisse & 3x Fähnchen
- 3x Büchlein



Übersicht

- Alter: 4+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 153181
SKU: 900001-2191
UVP: 149,90 €

MatataLab Coding Set Homeschooling

Das Homeschooling Set ist gegenüber dem Education Set spielerischer gestaltet und bietet zusätzlich Bastelspaß. Da die Programmierung des Roboters über kleine Blöcke funktioniert, welche von einem „Coding-Turm“ auf dem Eingabe-Board fotografiert werden, wird kein Bildschirm, Handy, Tablet, Computer oder ähnliches benötigt.



Lerninhalte

- **Dekomposition**
Ein Problem in einzelne kleine Schritte bzw. Teile zerlegen.
- **Mustererkennung**
Erkennen von Mustern bzw. Dingen, die in verschiedenen Objekten ähnlich oder fast ähnlich sind.
- **Abstraktion**
Der Prozess, Details auszublenden, welche nicht wichtig sind, um sich auf Punkte zu konzentrieren, die eine Rolle spielen.
- **Algorithmen**
Eine Schritt-für-Schritt Lösung, um ein Problem in der realen Welt zu lösen.



Inhalt

- 1x MatataLab Roboter
- 1x Coding Turm & 1x Board
- 16x Bausteine Richtungen
- 4x Bausteine Schleife Start & Stopp
- 5x Winkel
- 8x Bausteine Töne
- 10x Diverse Multiplikatoren
- 3x Bausteine Musik & Tanz
- 8x Hindernisse & 3x Fähnchen
- 1x Stift, 1x Spielbuch & Bastelvorlagen



Übersicht

- Alter: 4+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 195657
SKU: 9000-000130-00
UVP: 139,90 €

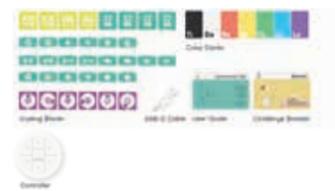
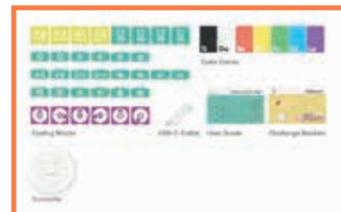
MatataLab Erweiterung Sensorik

Mit der Erweiterung „Sensorik“ ergeben sich drei neue Modi: Kontroll-Modus, Programmier-Modus und Sensor-Modus. Der MatataBot kann ab jetzt Hindernisse erkennen, Farben sehen, hell und dunkel unterscheiden, Geräusche erkennen und vieles mehr! Mit dem Sensorhut kann der MatataBot direkt auf dem Roboter programmiert werden - auch ohne Programmierboard. Zwei MatataBots können nun sogar miteinander kommunizieren und sich Nachrichten senden. Außerdem lassen sich die Lichter des Controllers über das Programmierboard einstellen.



Lerninhalte

- Kommunikation zwischen zwei MatataLab Robotern
- Programmierung von „Wenn, dann“ Abfolgen
- Nutzung von Sensoren zur Erkennung von:
 - Farben (Farbsensor)
 - Hindernisse (Infrarotsensor)
 - Geräuschen (Lautstärkesensor)
 - Tastern (Drucksensor)
 - Licht (Helligkeitssensor)
 - Bewegung (Gyroskop)



Inhalt

- 1x Controller mit Lichtsensor, Mikrophon, Infrarotsensor und Farbsensor
- 6x Bausteine Lichter
- 4x Bausteine Nachrichten
- 4x Bausteine Wenn Dann
- 3x Bausteine Farberkennung
- 2x Baustein Lichterkennung
- 2x Baustein Hinderniserkennung
- 1x Baustein Geräuscherkennung
- 1x Baustein Tastererkennung
- 1x Baustein Gyroskop
- 7x Farbkarten & 1x Büchlein



Übersicht

- Alter: 8+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 178223
SKU: 900001-3205
UVP: 69,90 €

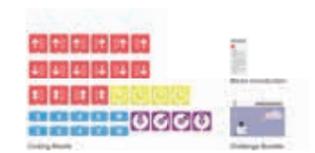
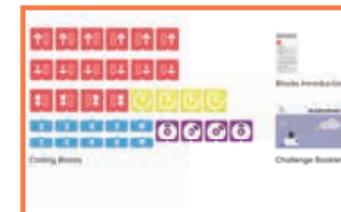
MatataLab Erweiterung Animation

Mit der Erweiterung „Animation“ können nun auch die Aktoren des MatataBots angesteuert werden. Es ist möglich, die Motoren einzeln und auch deren individuelle Geschwindigkeit anzusteuern, womit sich nun auch kurvige Wege ergeben. Außerdem lassen sich Wartezeiten einstellen und die LEDs in den Augen des MatataBots programmieren.



Lerninhalte

- Ansteuerung der zwei Motoren gemeinsam und einzeln
- Änderung der zwei LED Licht Farben
- Nutzung von Zeit Bausteinen, um Pausen in Abläufe zu programmieren
- Nutzung von Multiplikatoren, um Abläufe mehrmals hintereinander durchzuführen



Inhalt

- 3x Baustein Motor rechts vorwärts
- 3x Baustein Motor links vorwärts
- 3x Baustein Motor rechts rückwärts
- 3x Baustein Motor links rückwärts
- 2x Baustein Motor links stoppen
- 2x Baustein Motor rechts stoppen
- 4x Baustein Zeit
- 4x Bausteine Lichter
- 10x Diverse Multiplikatoren
- 1x Büchlein



Übersicht

- Alter: 8+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 178224
SKU: 900001-3248
UVP: 39,90 €

MatataLab Erweiterung Kunst & Geometrie

Mit den enthaltenen Winkelbausteinen können Schüler/-innen nicht nur ihre Lieblingsformen, wie Sterne oder Quadrate, von dem Roboter auf Papier zeichnen lassen und damit richtige Bilder malen, sondern erlernen auch, wie groß die Winkel bei diversen Formen sind und wie viele einzelne Linien jeweils benötigt werden. Hierzu wird der Hut des Roboters abgenommen und ein Filzstift in die passende Öffnung gesteckt.



Lerninhalte

- Zeichnen erster Formen
- Mathematische Konzepte verstehen
- Dekomposition von Formen in einzelne Linien und deren Winkel zueinander
- Verstehen erster geometrischer Konzepte
- Zeichnen eigener Bilder durch Abstraktion und Dekomposition von Gemälden
- Übertragung des Gelernten aus dem Coding Set auf den Teilbereich Kunst & Geometrie



Inhalt

- 2x Baustein Winkel 30°/36°/45°/60°/72°/108°/120°/135°/144°/150°
- 3x Abwaschbare Stifte
- 3x Doppelseite Aufgabenkarten



Übersicht

- Alter: 8+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 153183
SKU: 900001-2196
UVP: 29,90 €

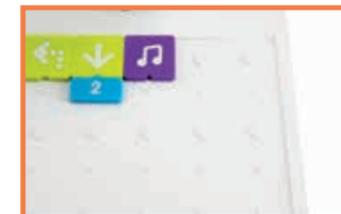
MatataLab Erweiterung Musik

Mit den Musikbausteinen können die Kinder zu Komponisten werden und ihre eigenen Lieder schreiben. Die Musik Erweiterung eignet sich ideal, um den Kleinen Noten beizubringen und erste Tonsequenzen zu verstehen.



Lerninhalte

- Erlernen von Noten und Rythmen / Taktung
- Eigene Musik komponieren
- Übertragung des Gelernten aus dem Coding Set auf den Teilbereich Musik



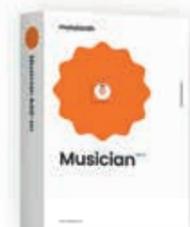
Inhalt

- 16 x Baustein Noten Altschlüssel
- 16 x Baustein Noten Violinschlüssel
- 10x Baustein Standard Melodie
- 3x Doppelseite Aufgabenkarten



Übersicht

- Alter: 6+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 153182
SKU: 900001-2195
UVP: 49,90 €

MatataLab Erweiterung 3D Karte

Magnetische Felder in 10x10cm Größe ermöglichen nun das Gestalten persönlicher 3D Abenteuerkarten! Die Erweiterung enthält außerdem 6 bereits doppelseitig bedruckte Themenkarten Sets, welche in die Felder eingelegt werden können.



Lerninhalte

- Magnetisch, um sowohl 2D, als auch 3D Karten zu bauen
- Unterschiedliche Fächer leicht integrieren: Jedes Rasterquadrat kann geöffnet und mit verschiedenen Geschichtenkarten bestückt werden
- 106 unterstützende Karten zu den Themen Mathematik, Sprache, Geografie, Tiere, Obst sind enthalten
- Ersetzen Sie Karten durch kleine Alltagsgegenstände, z.B. Geldstücke, Blätter und mehr



Inhalt

- 16x Magentische Felder mit 10x10cm
- 96x Doppelseitige Themenkarten je 16x Zahlen, Buchstaben, Tiere, Sehenswürdigkeiten, Drachenweg, Früchte



Übersicht

- Alter: 4+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 178225
SKU: 900001-3247
UVP: 49,90 €

MatataLab Curriculum Buch

Spielend programmieren lernen mit MatataLab: Das Lern- und Übungsbuch ist die perfekte Handreichung für Lehrkräfte und Eltern!

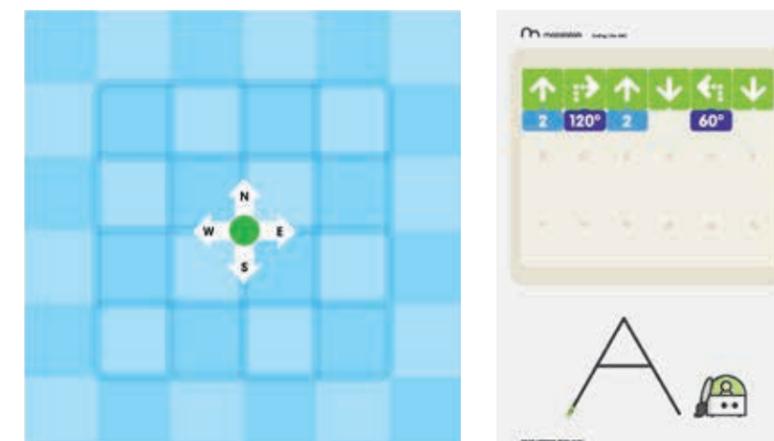


Das erwartet Sie in diesem didaktischen Buch:

- Einstieg: Überblick über die enthaltenen Teile, Ein- und Ausschalten, Standards im Informatikunterricht
- Lerneinheit 1 Einführung
- Lerneinheit 2 Programmierabenteuer
- Lerneinheit 3 & 4 Code-Sequenzen
- Lerneinheit 5 & 6 Musikkompositionen
- Lerneinheit 7 & 8 Geschichten erzählen mit Abenteuerkarten
- Lerneinheit 9 & 10 Kunst mit dem Zeichenstift
- Lerneinheit 11 & 12 Schülerprojekte
- Leserservice: Hilfe, Links, Adressen

Kostenloses Erweiterungsmaterial zum Ausdrucken

Auf www.allemachenmint.de finden Sie viele verschiedene Karten in DIN A3, Verkleidungen für den Roboter und weitere Aufgabenkärtchen für Buchstaben und Zahlen. Außerdem finden Sie dort weitere Anleitungen und Ideen für Ihren Unterricht.



Inhalt

- Übungen zum Coding Set
- Übungen zur Erweiterung Kunst
- Übungen zur Erweiterung Musik



Übersicht

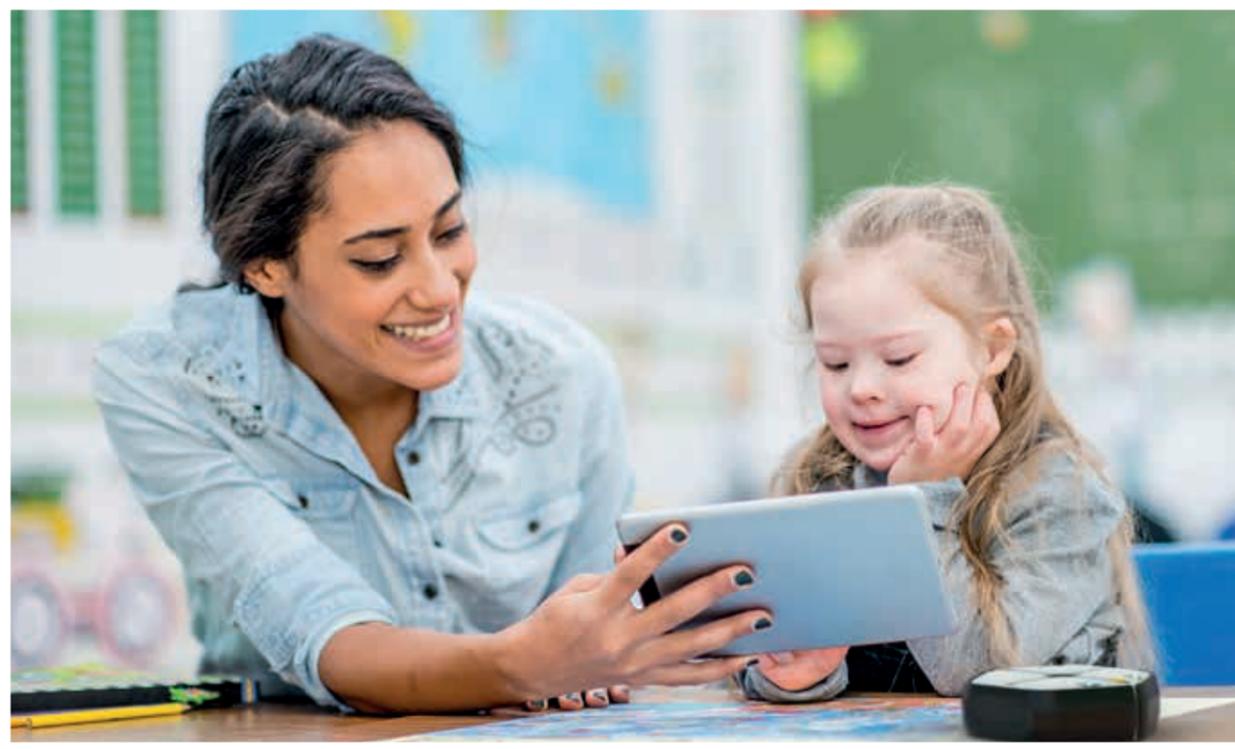
- Handreichung für die Lehrkraft
- Anzahl SuS pro Kit: variabel



Art.Nr.: 157433
SKU: 900001-Buch
UVP: 12,99 €

iRobot

Ein Roboter für den Kindergarten bis zur Universität!



ELEMENTAR - PRIMAR - SEK I - SEK II - TER

Informatik



Was ist iRobot Education?

iRobot Education vereint alle iRobot Bildungsroboter, Ressourcen und Programme, um Lehrkräfte und Kinder mit den wichtigsten Werkzeugen für 21-Century-Skills zu unterstützen. Als weltweit führendes Unternehmen für Haushalts-Roboter kann iRobot auf über 30 Jahre Branchenerfahrung zurückblicken. Das Ziel ist es, die nächste Generation von Innovatoren durch die vielseitigen Roboter, die Programmierplattform, die Lernbibliothek und das MINT-Programm zu inspirieren.



iRobot Lernentwicklung

ELEMENTAR & PRIMAR

Die Kinder nutzen grafische Blöcke zum Ziehen und Ablegen, um die grundlegenden logischen Fähigkeiten des Programmierens zu verstehen. Es sind keine Lesekenntnisse erforderlich! Diese Stufe der grafischen Programmierung ermöglicht erste Coding und MINT Erlebnisse bereits ab dem Kindergarten. Um den Übergang zwischen reinen Symbolen und der nächsten Stufe der Block Programmierung zu vereinfachen, kann zwischen den Stufen jederzeit umgeschaltet werden.

SEK I

Fördern Sie die Programmierkenntnisse der SuS durch die Einführung von Hybridblöcken, die eine Mischung aus Grafiken und Skripten enthalten. Ähnlich den bekannten Versionen Scratch und Blockly ist diese Stufe bestens als Vorstufe für die rein textbasierte Programmierung geeignet. Der große Vorteil ist, dass zwischen den Stufen jederzeit umgeschaltet werden kann. So können SuS schon einmal ansehen, wie ihre Blockprogrammierung in Textform aussieht. Das macht den Übergang zur dritten Stufe besonders einfach.

SEK II & TERTIÄR

Bauen Sie auf vorhandenem Wissen auf, indem Sie neue Informationen mit früheren Projekten verknüpfen. Die Möglichkeit, zwischen den Lernstufen zu wechseln, hilft Ihnen, sich bis zur Lernstufe 3 hochzuarbeiten, in der SuS mithilfe von Volltextcode die Struktur und Syntax professioneller Programmiersprachen einschließlich Python lernen.



Unterstützung für Lehrkräfte

iRobot Coding App & Software

Mit der leistungsstarken, kostenlosen iRobot Coding App, die zum experimentellen und kreativen Programmieren lernen einlädt, lohnt sich jeder Moment am Bildschirm. Die App wurde für alle Fähigkeiten entwickelt. Mit progressiven Lernstufen, die sich mit Ihnen weiterentwickeln, können Sie komplexe Konzepte besser verstehen. Von kostenlosen Tutorials bis hin zu fertigem Code und darüber hinaus können Sie die ständig wachsende Lernbibliothek der App erkunden oder Ihre eigenen Programmierabenteuer erstellen. Bewältigen Sie Herausforderungen mit SimBots in simulierten 3D-Umgebungen. Und verbinden Sie sich mit echten, interaktiven Robotern, um zwischen der physischen und der virtuellen Welt des Programmierens zu reisen.

iRobot Ressourcen

Entdecken Sie kostenlose Tutorials, Projekte und Aktivitäten zum Thema Programmierung und MINT, sowohl online als auch offline. Für Premium-Bildungsinhalte können Sie ein Abonnement abschließen, um Zugang zu Aktivitätskarten, BETA-Projekten und Unterrichtsplänen zu erhalten.



Inhalt

- 1x Root Coding Roboter
- 1x Ausklappbares Whiteboard
- 2x Abwischbare Stiftmarker
- 1x Säuberungstuch
- 4x Vinylfolien
- 1x USB Kabel



Übersicht

- Alter: 3+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4
- Anzahl Projekte: 100+
- Gesamtlernzeit: 100+ Stunden



Art.Nr.: 184104
SKU: RT001
UVP: 229,00 €

iRobot Root

Der Root Coding Roboter verfügt über drei progressive Lernstufen und die dazugehörige iRobot Coding App und Software bietet ein personalisiertes Coding-Erlebnis, das sich kontinuierlich mit den Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler weiterentwickelt. Die SuS können an ihren eigenen Geräten arbeiten, bevor sie sich mit dem Roboter verbinden und abwechselnd beobachten, wie ihr Code zum Leben erwacht. Das Besondere: Der iRobot Root ist mit Magneten ausgestattet. Mit diesen kann er problemlos an Tafeln und Whiteboards entlangfahren.



Lerninhalte

- Grundlagen der Robotik
- Programmierung (Grafisch | Blockbasiert | Textbasiert)
- Ansteuerung von Motoren
- Programmierung von LEDs
- Einsatz von Kontaktsensoren
- Malen & Radieren von programmierten Zeichnungen
- Nutzung von Farbsensoren
- Programmierung von Helligkeitssensoren
- Komponieren von Musik
- Einsatz von Magneten, um vertikale Ebenen zu befahren



iRobot Erweiterungen



Erweiterung Insel

Ahoi Matrose! Wenn es ums Lernen geht, kann man nicht einfach über Bord gehen. Wenn Sie das Zeug zum Piraten haben, schnappen Sie sich dieses Root Adventure Pack und machen Sie sich bereit, mit Ihrem Root Coding Robot durch unbekannte Gewässer zu segeln. Navigieren Sie zu Landmarken, entdecken Sie das Meer und plündern Sie die Insel nach versteckten Schätzen! Sind Sie bereit, sich der Crew anzuschließen?

Erweiterung Fußball

Schnüren Sie Ihre Fußballschuhe! Es ist an der Zeit, mit dem Root Adventure Pack ein bisschen zu programmieren. Treffen Sie Ihren Root-Roboter auf dem Spielfeld, um Trainingsübungen zu absolvieren, Dribblings zu üben und das Siegestor zu schießen. Mögen die besten Programmierer gewinnen!

Erweiterung Weltraum

Aufruf an alle Astronauten! Wer sich für's Programmieren begeistert, kann sich mit dem Root Adventure Pack auf einen Riesenspaß gefasst machen. Mit dem Root-Roboter gleiten Sie durch die Galaxie und lernen gleichzeitig, wie man programmiert. Ob Sie auf Aliens treffen oder Asteroiden ausweichen - haben Sie das Zeug zum intergalaktischen Entdecker?

Erweiterung Brick Top

Bringen Sie Ihre Fantasie mit dem Root Brick Top Zubehör in Schwung. Die Erweiterung ist kompatibel mit einer Vielzahl gängiger Bausteine, wie zum Beispiel Lego, diese können ganz einfach auf dem Brick Top platziert werden.



Art.Nr.: Coming soon
SKU: Coming soon
UVP: 49,99 €



Art.Nr.: Coming soon
SKU: Coming soon
UVP: 49,99 €



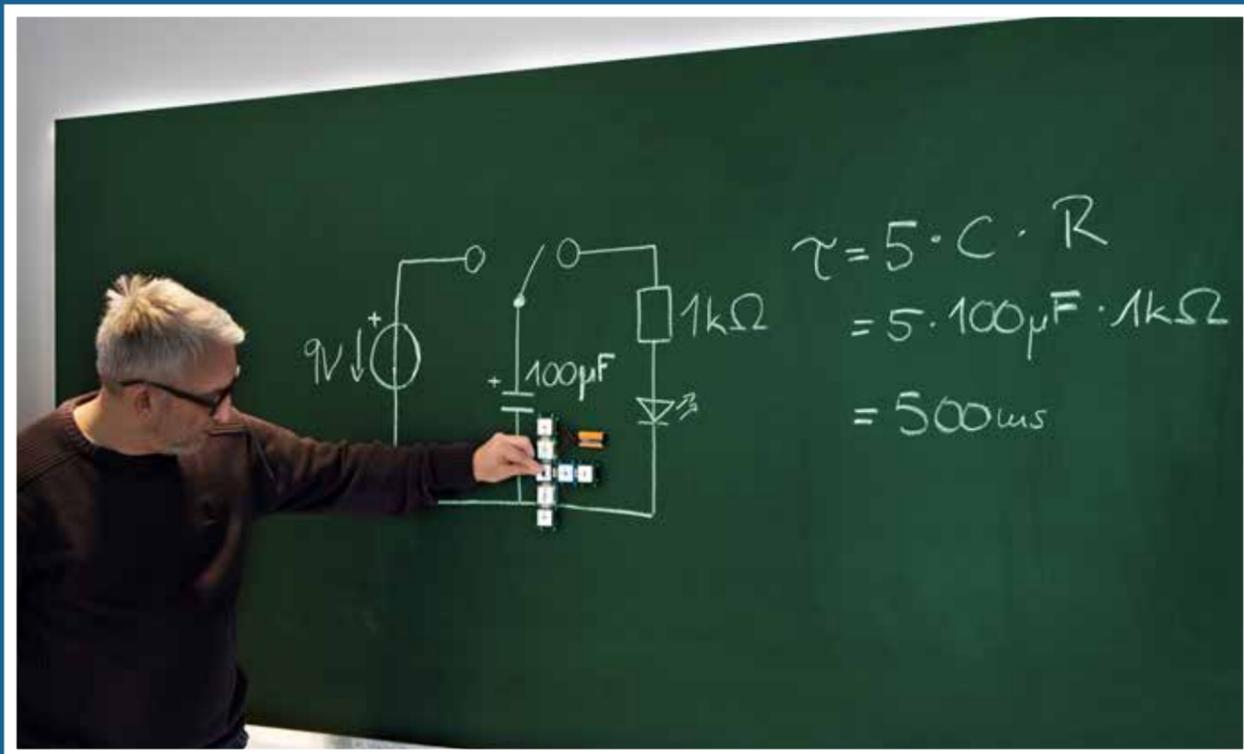
Art.Nr.: Coming soon
SKU: Coming soon
UVP: 49,99 €



Art.Nr.: Coming soon
SKU: Coming soon
UVP: 19,99 €



Elektronik & Coding Experimente im Klassenzimmer!



ELEMENTAR - PRIMAR - SEK I - SEK II - TERTIÄR - Berufsschule

Mathematik - Informatik - Naturwissenschaften

Was ist Brick'R'knowledge Education?

Brick'R'knowledge bietet die Möglichkeit, die Grundlagen der Elektronik zu lehren und zu lernen und darauf aufbauend in eine Vielzahl von Anwendungen einzutauchen. Das System geht weit über die Grundlagen der Elektronik hinaus. Microcontroller-Programmierung, das Verständnis solarer Energie, Einstieg in das Internet der Dinge, die einfach erfassbare Logik eines Rechners oder auch die Physik einer Brennstoffzelle machen einen fachübergreifenden MINT-Unterricht zu einem Erlebnis für Lernende und Lehrende und vermitteln Kompetenzen der neuen Lebens- und Arbeitswelt.

Eine Herausforderung im Umgang mit Elektronik im Unterricht ist die einfache Handhabung und die Visualisierung elektronischer Komponenten. Häufig werden Steckbretter genutzt, um elektronische Schaltungen aufzubauen. Diese sind für Schüler:innen nur schwer zu beherrschen. Die Dokumentation und Fehlersuche in komplexeren Schaltungen ist dabei eine Herausforderung. Im Zusammenhang mit der Programmierung von Microcontrollern führt das zu einem hohen Zeitaufwand im Unterricht, welcher nicht zur Programmierung genutzt werden kann.

Brick'R'knowledge Lernentwicklung

ELEMENTAR & PRIMAR

Licht, Strom und erneuerbare Energien sind die Themen, welche wir für die Grundschule und den Kindergarten anbieten. Die Kinder lernen eigene Lichtinstallationen zu erschaffen, wie Strom in einem Stromkreis fließt, aber auch wie Strom aus dem Sonnenlicht gewonnen und genutzt werden kann. Der Vorteil der Bricks liegt hier vor allem in ihrer guten Handhabbarkeit. Die Größe der Bricks und die Einfachheit und Robustheit des Stecksystems sind für die ersten Versuche im Bereich der Elektronik in dieser Altersgruppe hilfreich. Die Kinder lernen anhand der Aufkleber auf den Bricks ganz einfach die ersten Bauelemente und ihre Wirkungsweise in den Experimenten kennen. Hierfür müssen sie noch nicht mal lesen können. Das Thema erneuerbare Energien wird mit dem Solar Set endlich „grundschulfähig“. Alle Sets lassen sich ideal für Gruppenprojekte aber auch im Einzelunterricht einsetzen.

Informatik angeboten werden. Für den Technikunterricht bietet sich das High Power LED Set an, mit dem praktisch nutzbare Lichtinstallationen in der Schule gebaut werden können.

Die Sets mit den fertigen Bricks werden mit dem DIY Set noch ergänzt und dahingehend erweitert, dass die Schüler:innen auch selbst eigene entworfene ergänzende Bricks löten oder, dass auch vorhandene Bricks einfach in der Schule repariert werden können.

Des Weiteren können die Grundlagen von Computern mit dem Logic Set auf didaktische und aufeinander aufbauende Art und Weise vermittelt werden. Somit kann mit dem Brick'R'knowledge System auch Boolesche Algebra, digitale Schaltungstechnik oder auch die Funktionalität einer CPU vermittelt werden.

Alle Sets lassen sich ideal für Gruppenprojekte, aber auch im Einzelunterricht einsetzen.

SEK I & SEK II

Für SEK I & SEK II bietet Brick'R'knowledge viele unterschiedliche Themen an. Allgemeinbildende Schulen können mit dem Basic und weiterführend mit dem Advanced Set grundlegende und tiefere Elektronik Kenntnisse im Physik oder Technikunterricht vermitteln. Das Experimentierset Gymnasium Klasse 7 und 8 wurde speziell mit der Uni Magdeburg für den Lehrplan angepasst. Die ergänzenden Measurement Sets One und Two ermöglichen es, in den Schaltungen mit Standardmessgeräten Strom- und Spannungsmessungen durchzuführen. Auch das Thema erneuerbare Energien wird mit dem Solar Set und dem Brennstoffzellen-Set schulfähig. Der Schwerpunkt dabei liegt sowohl auf der Physik der Solar- oder Brennstoffzellen als auch auf den notwendigen elektrischen Schritten, um diese erneuerbaren Energien im täglichen Leben zu nutzen. Hier können viele Experimente mit den Schüler:innen durchgeführt werden. Um analoge und digitale Elektronik zu vereinen und in die Programmierung einzusteigen, bietet Brick'R'knowledge das Arduino Coding Set, welches gemeinsam mit Arduino entwickelt wurde, und das IoT Set an.

Mit dem Bio Feedback Set kann hervorragend ein fachübergreifender Unterricht in Biologie, Physik und

TERTIÄR

Die Brick Sets kommen auch an der Universität und an Hochschulen zum Einsatz. So werden beispielsweise Advanced und Logic Sets an der Universität in den Bereichen der Elektrotechnik und der Informatik genutzt, um Studenten auf anschauliche und praktische Weise Wissen zu vermitteln.

Unterstützung für Lehrkräfte

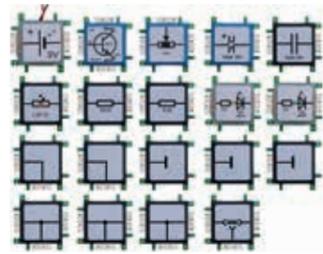
Ressourcen für Ihren Unterricht

Als deutscher Hersteller bieten wir selbstverständlich alle Anleitungen und umfangreichen Handbücher auf Deutsch an. Für viele Themen gibt es auf der Website auch Kurztests, welche direkt von den Schüler:innen ausgefüllt werden können.

Persönlicher Kontakt und Beratung

Bei jeglichen Fragen kann das deutschsprachige Brick'R'knowledge Team kontaktiert werden. Bei komplexen Aufbauten sind Online Meetings ebenfalls jederzeit möglich. Wir bieten auch Workshops zum Einstieg in das System und zu weiterführenden Fragen für Lehrer:innen vor Ort an.

ab PRIMAR



Inhalt

- 19x Bricks
- 1x Handbuch



Übersicht

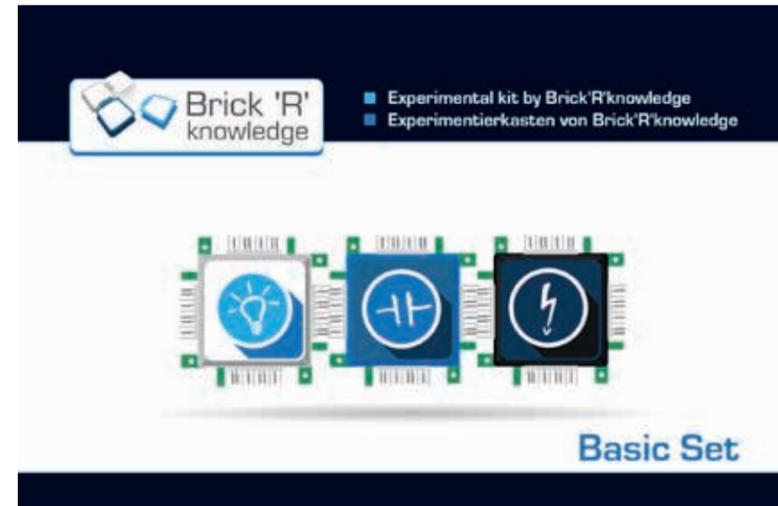
- Klassenstufe: 2-8
- Anzahl Lernende pro Kit: 4



Art.Nr.: 115589
 SKU: ALL-BRICK-0374
 UVP: 59,00 €

Brick'R'knowledge Basic Set

Mit dem Basic Set kann der Einstieg in die Grundlagen der Elektronik einfach und verständlich erfolgen. Themen aus dem Physikunterricht, wie das Ohmsche Gesetz, Reihen- und Parallelschaltungen werden anschaulich vermittelt. Spannungsteiler mit festen oder veränderlichen Widerständen werden eingeführt. Das Set bietet neben den Widerständen Experimentiermöglichkeiten mit Kondensatoren und auch einem Transistor an. Die Schüler:innen lernen verschiedene Möglichkeiten einer Nachlichtschaltung kennen. Das Set eignet sich auch hervorragend für alle an Arduino®-Programmierung Interessierte für den Wiedereinstieg in die Elektronik.

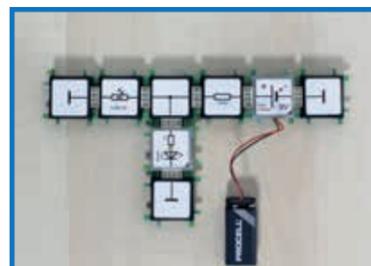


Unterrichtsbereiche: Sachkunde, Physik, Technik, Informatik, Berufsausbildung

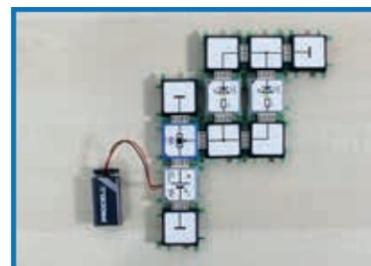
Lerninhalte

- Grundlegendes Verständnis elektronischer Bauteile und Stromkreise
- Grundlegende elektronische Kenntnisse
- Stromkreise und unterbrochene Stromkreise
- Parallel- und Serienschaltung
- Polungsmessung
- Widerstände in Parallel- und Serienschaltung
- Potentiometer als Spannungsteiler
- LDR Lichtempfindlicher Widerstand
- Kondensatoren als Ladungsspeicher
- Transistoren als Verstärker und Schalter
- Einstellbares Nachtlicht
- Transistoren in Kollektorschaltungen

Beispielschaltungen



Automatisches Nachtlicht mit Fotowiderstand



Schwellspannung von LEDs

Brick'R'knowledge Advanced Set

Das Advanced Set soll Nutzern die Möglichkeit geben, Grundsaltungen der modernen Elektronik nachzubauen und weiterzuentwickeln. Es enthält alle Grundbauelemente der „traditionellen“ Analogelektronik wie Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Relais, Piezoz, Lautsprecher, Mikrofon und vieles mehr. Diese werden ergänzt durch Grundbauelemente der „modernen“ Halbleiterelektronik wie verschiedenste Dioden, Transistoren, FETs, MOSFETs, Timer, etc. Das Set beinhaltet alle Bricks des Basic Sets. Es wendet sich an Schüler:innen aber auch Auszubildende und Student:innen, die sich ein tieferes Grundwissen der Elektronik aneignen wollen.



Unterrichtsbereiche: Physik, Technik, Informatik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

Lerninhalte

- Tiefere elektronische Kenntnisse
- Aufbau von komplexen elektronischen Schaltungen
- Digitale Logik mit Tastern, Halbleitern, Dioden und Relais
- Widerstand
- Kondensator
- Spule
- Transistor
- Feldeffekt Transistor
- Timer 555
- Oszillatorschaltungen
- Operationsverstärker
- Audioverstärker LM386
- Relais
- Alarmschaltungen
- Thermoelemente

Beispielschaltungen

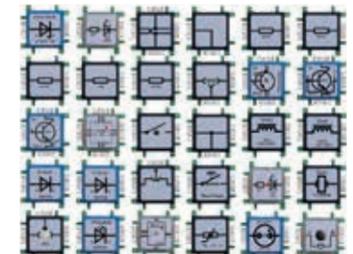


Mikrofon und Audioverstärker



Astabiler Multivibrator

ab SEK I



Inhalt

- 111x Bricks
- 1x Handbuch



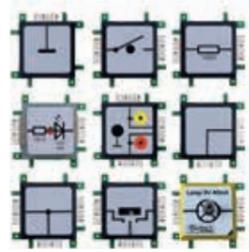
Übersicht

- Klassenstufe: 7+
- Anzahl Lernende pro Kit: 4



Art.Nr.: 118704
 SKU: ALL-BRICK-0223
 UVP: 329,00 €

ab SEK I



Inhalt

- 25x Bricks
- 1x Praktikumsvorlage Elektrizitätslehre



Übersicht

- Klassenstufe: 7-8
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-2



Art.Nr.: 189975
 SKU: ALL-BRICK-0730
 UVP: 69,00 €

Gymnasium Set 7/8

Das Set wurde in Zusammenarbeit mit der Universität Magdeburg, Fakultät Informatik, Schul-IT und digitale Lernwerkzeuge zusammengestellt und ist speziell auf die Themen der Elektrizitätslehre im Gymnasium in Klasse 7 und 8 ausgerichtet. Das Set wurde an die Lehrplananforderungen an weiterführenden Schulen angepasst und ist somit ideal einsetzbar für praktische Übungen und Experimente als Unterstützung der theoretisch erarbeiteten Lerninhalte des Lehrplans. Es bietet den Schüler:innen die Möglichkeit, selbstständig in Experimenten praktische Erfahrungen mit dem Thema Elektrizität zu machen.

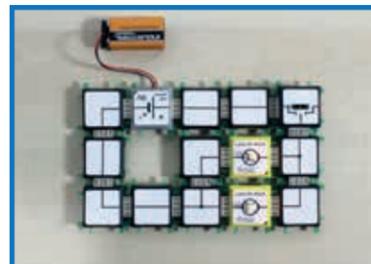


Unterrichtsbereich: Physik

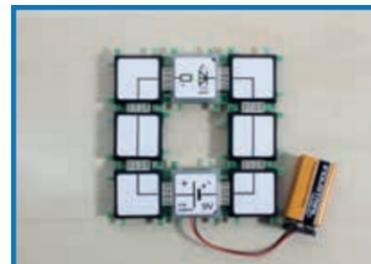
Lerninhalte

- Grundlegendes Verständnis elektronischer Bauteile und Stromkreise
- Grundlegende elektronische Kenntnisse
- Stromkreise und unterbrochene Stromkreise
- Stromflussrichtung
- Parallel- und Reihenschaltung
- Ohmsches Gesetz
- Messung von Strom und Spannung in Stromkreisen
- Leerlaufspannung einer Batterie
- Widerstand
- Veränderlicher Widerstand

Beispielschaltungen



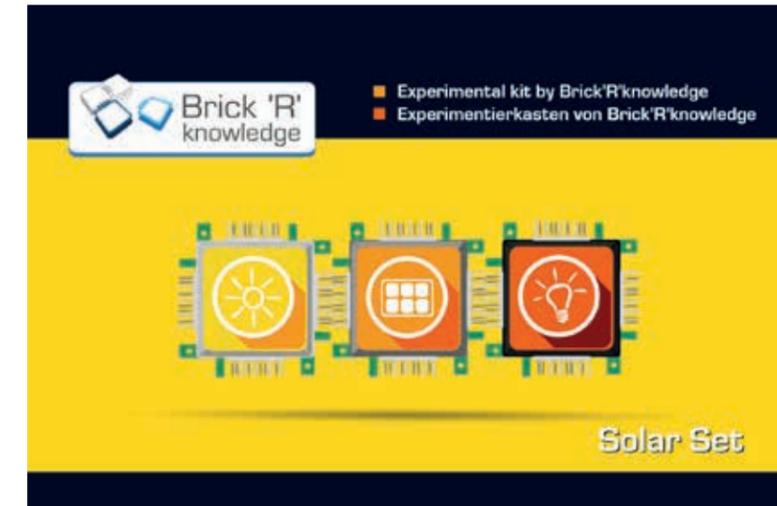
Parallelschaltung mit Glühlampen



Stromkreis mit LED & Vorwiderstand

Brick'R'knowledge Solar Set

Mit dem Solar Set kann ein Einstieg in das Verständnis der Nutzung von Sonnenenergie im täglichen Leben erfolgen. Das Set bietet die Möglichkeit mit Strom aus dem Solarpanel direkt elektronische Experimente durchzuführen. Darüber hinaus kann aber auch über einen Akku-Brick ein Verständnis der Energiewende unter Einbezug von Solarenergie entwickelt werden. Das Thema Energiespeicherung wird dabei ebenso angesprochen wie auch die Energietransformation. Das Set bietet die Möglichkeit, alternative Energiekonzepte anhand praxisnaher Experimente spielerisch zu erschließen. Dazu dient auch das beigelegte Handbuch, das zum Experimentieren und Entwickeln eigener Ideen ermuntert.

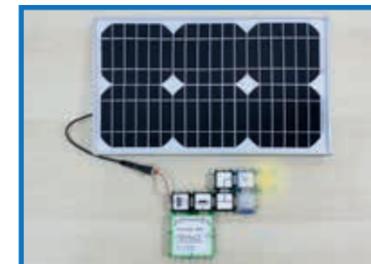


Unterrichtsbereiche: Sachkunde, Naturkunde, Physik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

Lerninhalte

- Aufbau von grundlegenden elektronischen Schaltungen
- Photovoltaikanlage
- Licht
- Bewegung
- Ton
- Energie
- Verlängerung
- Smartphone laden mit Solarenergie

Beispielschaltungen

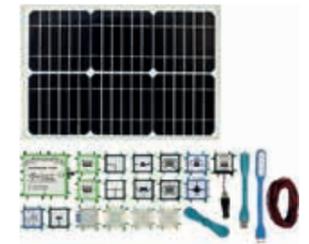


Am Tag laden - in der Nacht leuchten



Automatisches Nachtlcht mit Bewegungsmelder

ab PRIMAR



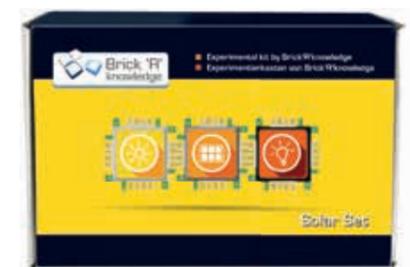
Inhalt

- 20x Bricks
- 1x Solarpanel 15W
- 1x LED Lampe
- 1x Ventilator
- 1x Handbuch



Übersicht

- Klassenstufe: 2+
- Anzahl Lernende pro Kit: 4

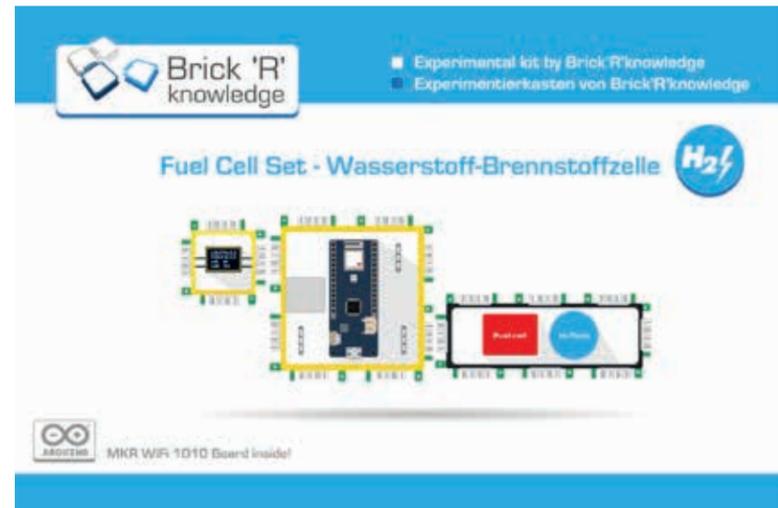


Art.Nr.: 133574
 SKU: ALL-BRICK-0484
 UVP: 179,00 €

ab SEK I

Brick'R'knowledge Fuel Cell Brennstoffzelle Set

Das Fuel Cell Set ermöglicht es, eine alte alternative Technologie zur Stromerzeugung im Lichte der Energiewende oder der Suche nach neuen alternativen Antriebskonzepten im Straßenverkehr im Detail kennenzulernen. Die Brennstoffzelle ist so in das Brick-System integriert, dass sowohl elektronische Experimente damit betrieben werden können, als auch die Physik der Brennstoffzelle erfahrbar und messbar gemacht wird. Darüber hinaus wird auch das Thema unterbrechungsfreie Stromversorgung vermittelt. Das Set bietet die Möglichkeit, unter Einbeziehung weiterer Brick Sets (z.B. Solar Set) eigene Konzepte der Energiewende zu entwickeln und zu verstehen. Alle zum Betrieb des Sets notwendigen Programme für den Arduino® werden mitgeliefert. Diese können dann selbst weiterentwickelt werden, um z.B. das System über das Internet zu überwachen und zu steuern.



Unterrichtsbereiche: Naturkunde, Physik, Chemie, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

Lerninhalte

- Tiefere elektronische Kenntnisse
- Aufbau von komplexen elektronischen Schaltungen
- Wie funktioniert eine Brennstoffzelle?
- Einführung in diverse Bauteile
- Arduino MKR Serie Erklärung & Arduino IDE
- Erste Programme coden
- I2C Bus, Analog-Digital Umsetzer & OLED
- Unterschiedliche Versuchsaufbauten mit der Brennstoffzelle
- Wasserstoff
- Schaltplan der Brennstoffzelle

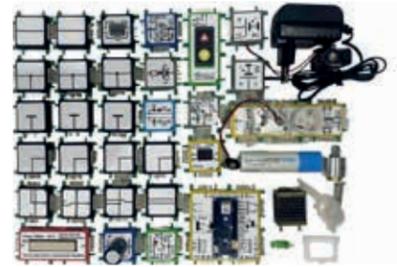
Beispielschaltungen



Inbetriebnahme der Wasserstoff-Brennstoffzelle



Versuchsaufbau mit gesteuerter Stromlast



Inhalt

- 1x Brennstoffzelle
- 1x Arduino Board MKR WiFi 1010
- 1x Wasserstoffspeicher mit Zubehör
- 30x Bricks
- 1x Handbuch



Übersicht

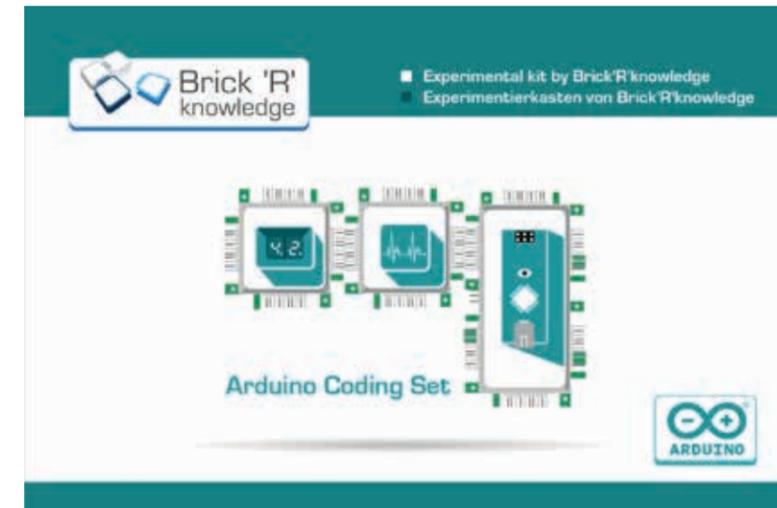
- Klassenstufe: 7+
- Anzahl Lernende pro Kit: 4



Art.Nr.: 180230
SKU: ALL-BRICK-0710
UVP: 949,00 €

Brick'R'knowledge Arduino® Coding Set

Physical Computing leicht gemacht: mit dem Arduino® Coding Set gelingt der Einstieg in die Arduino® Programmierung ohne die im Klassenverbund zeitaufwendige und fehlerbehaftete Verwendung von Steckbrettern zum Aufbau der Schaltungsperipherie für die Arduino®-Anwendungen. Sowohl die Themen mit I/O- und Analogpins können mit dem Set dargestellt werden, als auch die Verwendung von Bussen in der Programmierung. Die entsprechenden notwendigen analogen und digitalen Bricks sowie ein Arduino® Nano Brick sind im Set enthalten. Mit dem Set werden umfangreiche Schaltungs- und Programmierbeispiele mitgeliefert, die dann im Unterricht beliebig erweitert werden können.

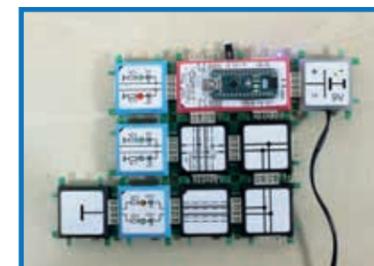


Unterrichtsbereiche: Informatik, Physik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

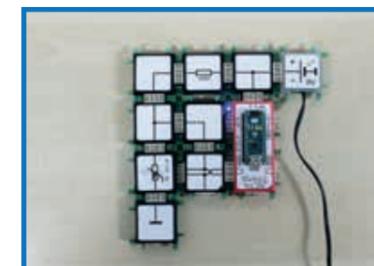
Lerninhalte

- Programmierung eigener Codes
- Aufbau von komplexen elektronischen Schaltungen
- LEDs & Tasten
- Analog-Digital Umsetzer
- I2C Bus
- Tasten & Prellen
- Relais
- Rotationsgeber
- OLED
- Digital-Analog Umsetzer
- Anwendungen

Beispielschaltungen

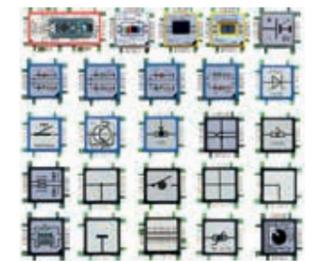


Einfaches Lauflicht



Temperatur messen mit NTC

ab SEK I



Inhalt

- 1x Arduino® Nano
- 45x Bricks
- 1x Handbuch (Online)



Übersicht

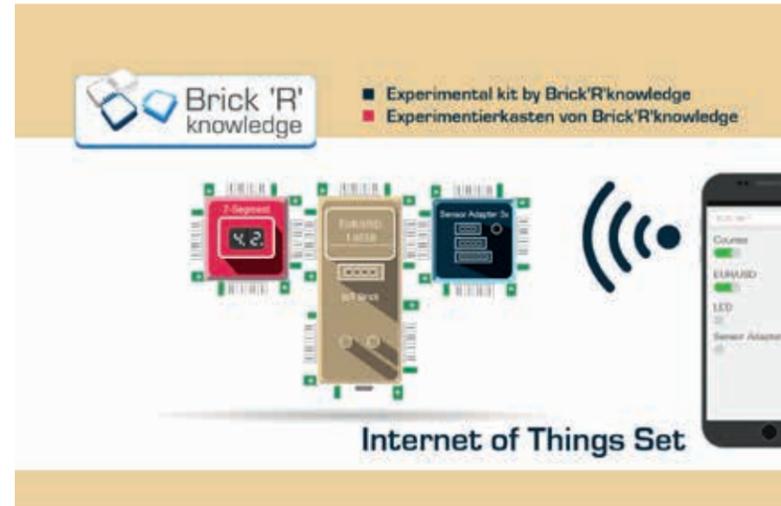
- Klassenstufe: 7+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-2



Art.Nr.: 125697
SKU: ALL-BRICK-0414
UVP: 199,00 €

Brick'R'knowledge Internet of Things Set

Das Internet of Things Set ermöglicht es, die Prinzipien des „Internet der Dinge“ kennenzulernen und eigene Anwendungen zu entwickeln. Es wird nicht nur gezeigt, wie Sensordaten mit den Bricks aufgenommen, ausgewertet und über das Internet an eine eigene App weitergeleitet werden können. Das Set bietet auch die Möglichkeit, aus einer eigenen App heraus in den Brick-Schaltungen Aktionen auszulösen. Die Schüler:innen lernen, wie Home Automation umsetzbar ist und gehen die ersten Schritte in Richtung einer im Verständnis von Internet of Things vernetzten Schule. Als Kernbaustein enthält das Set den IoT-Brick basierend auf einem ESP. Mit dem Set werden umfangreiche Schaltungs- und Programmierbeispiele mitgeliefert, welche dann im Unterricht auch beliebig erweitert werden können.

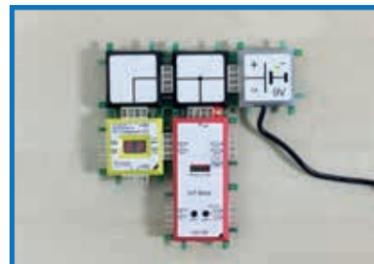


Unterrichtsbereiche: Informatik, Physik, Chemie, Umwelttechnik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

Lerninhalte

- Tiefere elektronische Kenntnisse
- Aufbau von komplexen elektronischen Schaltungen
- IoT Brick & Arduino IDE
- I2C Bus, OLED-Display & Analogeingänge
- IoT Brick als WLAN Client
- Zeit aus dem Internet
- Temperatur & Luftfeuchtigkeit messen
- Dollarkurs aus dem Internet
- Meine erste Website
- Schalten via Website

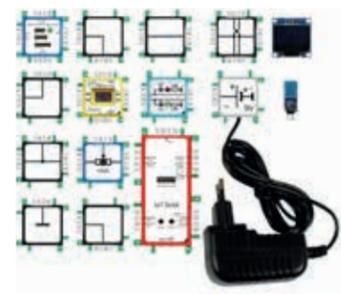
Beispielschaltungen



7-Segmentanzeige als Zähler



Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit mit DHT11



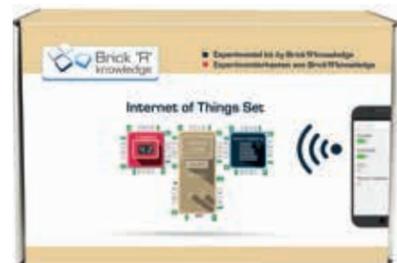
Inhalt

- 1x ESP8266 IoT Brick
- 12x Bricks
- 1x Handbuch



Übersicht

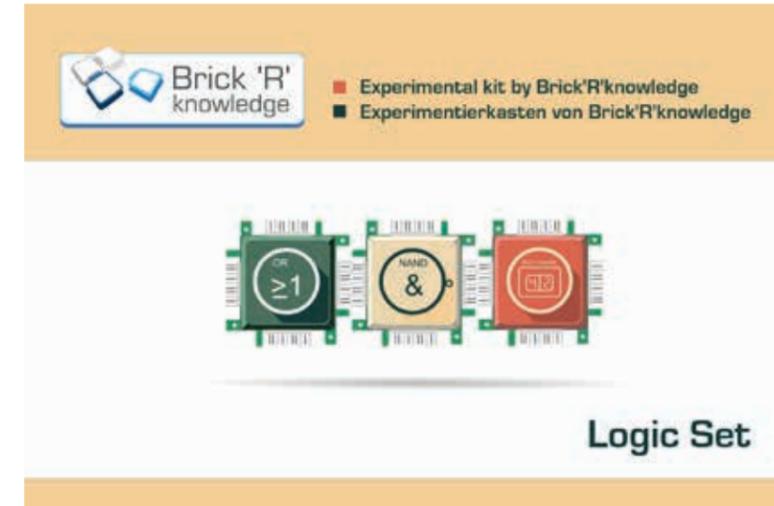
- Klassenstufe: 7+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-2



Art.Nr.: 138090
SKU: ALL-BRICK-0646
UVP: 129,00 €

Brick'R'knowledge Logic Set

Mit dem Logic Set bietet sich die Möglichkeit, Boolesche Algebra nicht nur theoretisch zu lernen, sondern auch in physischen Schaltungen zu erfahren. Damit ist das Set sehr gut im Mathematikunterricht einsetzbar. Das Set geht aber weit über die Boolesche Algebra mit Logikgattern hinaus. Den Schüler:innen und Student:innen wird aufgezeigt, wie ein moderner Rechner basierend auf binären Zahlen rechnet. Es lassen sich Halb- und Voll-Addierer bauen und ihr Verhalten erforschen. Neben den Logik-Gattern enthält das Set verschiedene Flip-Flops, um Aufwärts- und Abwärtszähler oder auch Schieberegister zu bauen und zu untersuchen. Das Set führt auch in spezifische Themen der Digitalelektronik, wie das Entprellen von Schalten, ein.

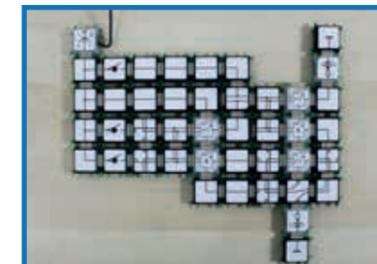


Unterrichtsbereiche: Mathematik, Informatik, Physik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

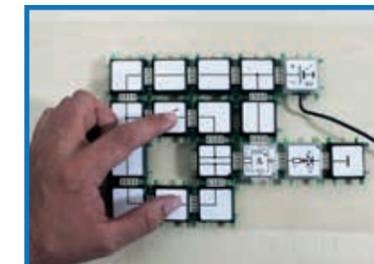
Lerninhalte

- Tiefere elektronische Kenntnisse
- Aufbau von komplexen elektronischen Schaltungen
- Grundlagen der digitalen Schaltungstechnik
- Grundsaltungen
- Entprellschaltungen
- Digitales Rechenwerk
- Flipflop / Bistabile Kippstufe
- Schieberegister
- Zähler

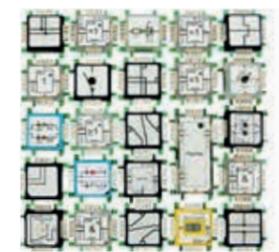
Beispielschaltungen



1-Bit Volladdierer



NAND Gatter



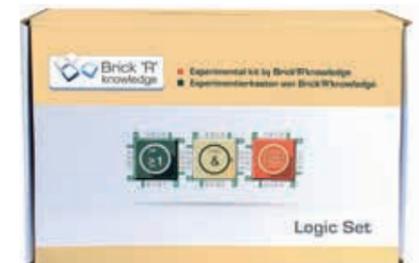
Inhalt

- 93 Bricks
- 1x Handbuch



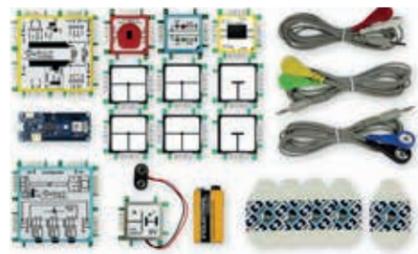
Übersicht

- Klassenstufe: 7+
- Anzahl Lernende pro Kit: 4



Art.Nr.: 135006
SKU: ALL-BRICK-0630
UVP: 499,00 €

ab SEK I



Inhalt

- 1x Arduino Board MKR WiFi 1010
- 14x Bricks
- 30x EEG / EKG / EMG Pads
- 1x Handbuch



Übersicht

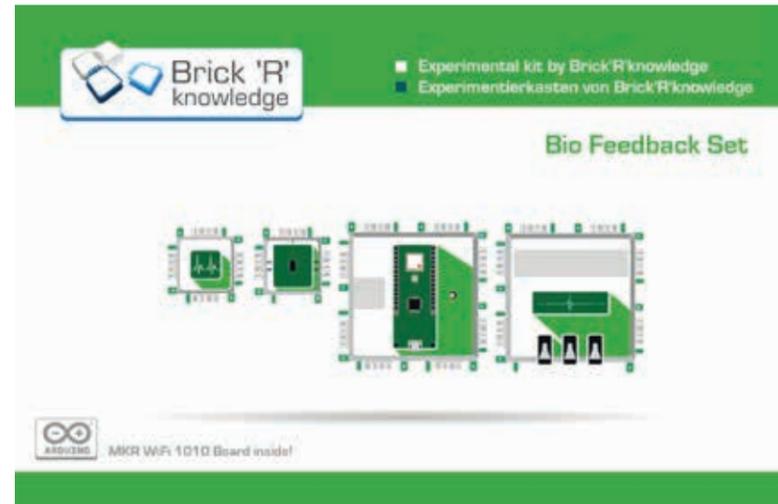
- Klassenstufe: 7+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-2



Art.Nr.: 168071
 SKU: ALL-BRICK-0703
 UVP: 179,00 €

Brick'R'knowledge Bio Feedback Set

Das Bio Feedback Set bietet eine ideale Kombination für einen anwendungsorientierten Informatik- und Biologieunterricht. Mit dem Set können biologische Messungen sehr einfach am Menschen durchgeführt werden. Neben der Messung von Puls und Sauerstoffgehalt des Blutes lassen sich mit dem Set auch Herzaktivität (EKG), Muskelaktivität (EMG) und Gehirnaktivität (EEG) in verschiedenen Belastungsszenarien messen und darstellen. Als Kernstück des Sets dient ein Arduino® MKR WiFi 1010 Brick. Alle notwendigen Programme werden mitgeliefert und können dann beliebig weiterentwickelt und angepasst werden. Entweder werden die Daten auf dem OLED Display angezeigt oder über WLAN an eine zu erstellende App zur Auswertung weitergeleitet. Neben dem Verständnis der menschlichen Biologie bietet das Set auch die Möglichkeit, z.B. über Gehirnströme Aktionen auszulösen (Schalten einer LED).

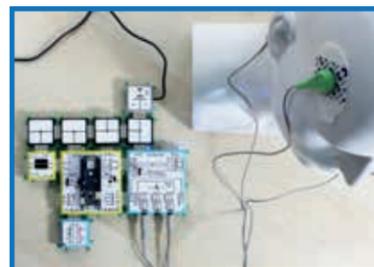


Unterrichtsbereiche: Biologie, Informatik, Sport, Physik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

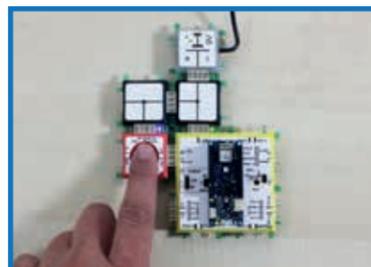
Lerninhalte

- Tiefere elektronische Kenntnisse
- Aufbau von komplexen elektronischen Schaltungen
- Einstieg & Programmierung mit Arduino
- Analog-Digital Umsetzer & OLED
- Puls-Oxymeter zur Messung des Pulses und Sauerstoffgehalt des Blutes
- EKG Messung, das Herz & EKG Experimente
- EMG Messung & Experimente
- EEG Messung & Experimente

Beispielschaltungen



EEG Messung Mind-Control einer LED



Puls Oxymeter

Brick'R'knowledge Powermeter Set

Das Powermeter Set bietet die Möglichkeit, tiefer in die Thematik der Stromstärken- und Spannungsmessung in der Elektronik einzusteigen. Mit dem Set selbst wird das Grundverständnis über Strom- und Spannungsmessgeräte vermittelt. Nicht nur einfache Reihen- und Parallelschaltungen werden messtechnisch erschlossen, sondern auch Widerstandsnetzwerke. Die Schüler:innen und Student:innen lernen dabei auch die Dreieck-Stern-Transformation von Brückenschaltungen mathematisch zu verstehen und messtechnisch nachzuvollziehen. Das Set lässt sich gut mit dem Advanced Set kombinieren.

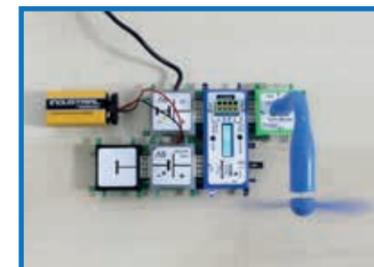


Unterrichtsbereiche: Physik, Mathematik, Technik, Informatik, Berufsausbildung

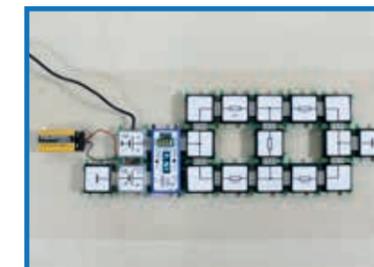
Lerninhalte

- Aufbau von grundlegenden elektronischen Schaltungen
- Einführung in die elektronischen Bauteile
- Spannungsmessung
- Stromstärkenmessung
- Schaltungsbeispiele
- Widerstandsnetzwerke

Beispielschaltungen

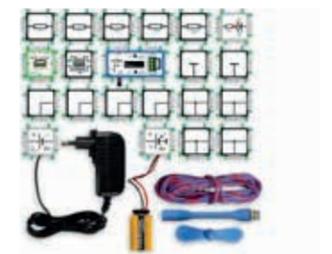


Berechnung der Stromstärke an einem Spannungswandler



Berechnung des Gesamtwidestands in einer Brückenschaltung durch die Dreieck-Stern-Transformation

ab SEK I



Inhalt

- 22x Bricks
- 1x Handbuch



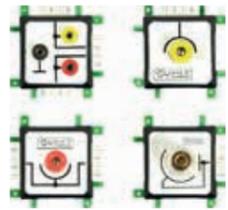
Übersicht

- Klassenstufe: 7+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-2



Art.Nr.: 155536
 SKU: ALL-BRICK-0696
 UVP: 129,00 €

ab SEK I



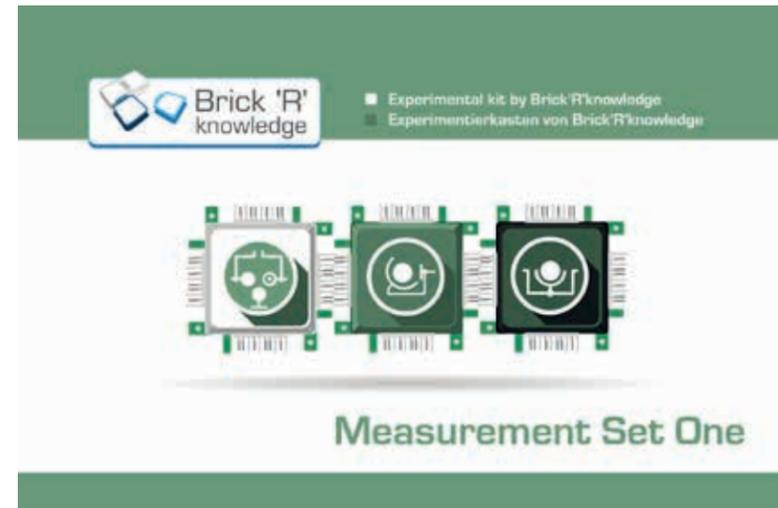
Inhalt
• 4 Bricks



Art.Nr.: 136818
SKU: ALL-BRICK-0637
UVP: 14,99 €

Measurement Set One

Das Measurement Set One bietet die Möglichkeit, mit Standardmessgeräten in Brick'R'knowledge Schaltungen Spannung, Stromstärke und andere Messgrößen einfach zu ermitteln. Die Bricks bieten Anschlussmöglichkeiten für 2 mm und 4 mm Messadapter in verschiedenen Konfigurationen.



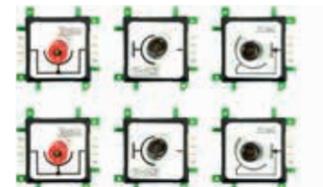
Unterrichtsbereiche: Physik, Informatik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung, Funkamateurausbildung

Measurement Set Two

Das Measurement Set Two bietet die Möglichkeit, mit Standardmessgeräten in Brick'R'knowledge Schaltungen Spannung, Stromstärke und andere Messgrößen einfach zu ermitteln. Die Bricks bieten Anschlussmöglichkeiten für 4 mm Messadapter in verschiedenen Konfigurationen.



Unterrichtsbereiche: Physik, Informatik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung, Funkamateurausbildung



Inhalt
• 6 Bricks



Art.Nr.: 136820
SKU: ALL-BRICK-0638
UVP: 22,99 €

7 Color Light Set

Elektronik kreativ anwenden und nutzen ist das Thema des 7 Color Light Sets. Bereits im Kindergarten können mit diesem Set Farben erlernt und bunte zwei- und dreidimensionale Objekte kreiert und farbig zum Leuchten gebracht werden. Eigene LED-Projekte im Kunstunterricht und erste Erfahrungen mit Elektronik machen dieses Set zu einem idealen Start von MINT und Kunst.

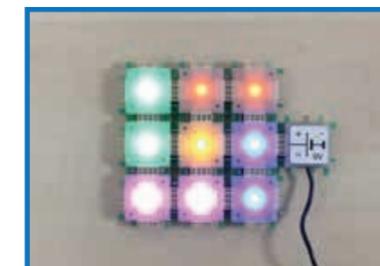


Unterrichtsbereiche: Kunst, Sachkunde, Technik

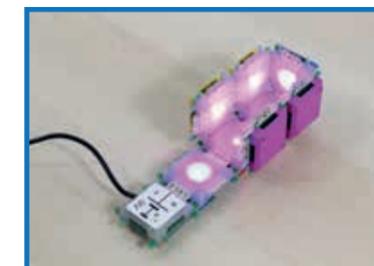
Lerninhalte

- Licht und Farben
- Kreatives Gestalten mit verschiedenen Lichtern
- Gestalten von Formen und Figuren mit bunten Leucht-Bricks
- Lichtinstallationen als Raumschmuck
- Feinmotorik bei der Kombination der Bricks
- Zwei- und dreidimensionales Gestalten

Beispielschaltungen

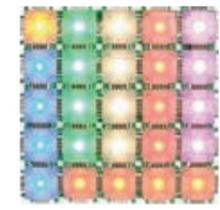


LED Matrix



Licht Tunnel

ab ELEMENTAR



Inhalt
• 29x Bricks



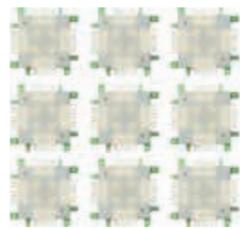
Übersicht:

- Klassenstufe: ab ELEMENTAR
- Anzahl Lernende pro Kit: 4



Art.Nr.: 124344
SKU: ALL-BRICK-0398
UVP: 79,00 €

ab SEK I



Inhalt
• 51 Bricks



Übersicht

- Klassenstufe: 7+
- Anzahl Lernende pro Kit: 4



Art.Nr.: 124449
SKU: ALL-BRICK-0399
UVP: 239,00 €

Highpower LED Set 50

Mit dem Highpower LED Set 50 können Beleuchtungsvarianten für den täglichen Gebrauch entworfen und erstellt werden. Egal, ob direkte oder indirekte Beleuchtungskonzepte - in Kombination mit Schaltern oder Bewegungsmeldern kann Licht neu entdeckt werden. Die 1 Watt Highpower LED Bricks liefern genügend Licht, um auch echte Projekte bzw. Installationen Zuhause umzusetzen.

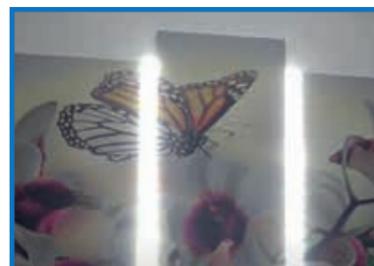


Unterrichtsbereiche: Kunst, Technik, Berufsausbildung

Lerninhalte

- Kreatives Gestalten mit Lichtern
- Lichtinstallationen
- Technische und architektonische Aspekte von Innenraumbeleuchtung
- Innenarchitektur
- Zwei- und dreidimensionales Gestalten

Beispielschaltungen



Indirekte Ambiente Beleuchtung



Erweiterbare Lichtinstallation





Der interdisziplinäre Roboter für soziale Bildung & MINT Kompetenzen



ELEMENTAR - PRIMAR - SEK I - SEK II - TERTIÄR

Mathematik - Informatik - Naturwissenschaften



Was ist Photon Education?

Der interdisziplinäre Photon Roboter und die Photon Komplettsätze wurden sowohl für jüngere als auch für ältere Schülerinnen und Schüler konzipiert. Lehrkräfte können entweder speziell vorbereitete Unterrichtspläne verwenden oder ihre eigenen erstellen, um so gut wie jedes Fach zu unterrichten. Darüber hinaus kann der Roboter auf jeder Bildungsebene eingesetzt werden, vom Kindergarten bis zur Universität.



Photon's Einsatzbereiche

Soziale Entwicklung

- Soziales-emotionales Lernen
- Sonderpädagogische Förderung
- Frühkindliche Bildung
- Umwelt & Erneuerbare Energien

MINT Entwicklung

- Robotik & Programmierung
- Künstliche Intelligenz
- Physik

Photon's Vorteile

- Photon ist ein interdisziplinärer Roboter, der den Unterricht in den Kernfächern vom Kindergarten bis zur 12. Klasse unterstützt.
- Vorgefertigte Unterrichtspläne für jedes Fach. Es ist nicht nötig, zusätzliche Stunden für die Vorbereitung der einzelnen Klassen zu verwenden.
- Die Komplettsätze bieten eine technologisch fortschrittliche Gesamtlösung, das die Schülerinnen und Schüler beschäftigt, unterhält und zum Lernen anregt.
- Ein Photon Robot kann von Lehrkräften gemeinsam genutzt werden, unabhängig davon, was sie unterrichten.
- Durch die Einrichtung eines persönlichen Profils können Lehrkräfte Unterrichtspläne speichern, die später mit Pädagogen aus der ganzen Welt geteilt werden können.



Unterstützung für Lehrkräfte

Unterrichtsmaterial

Alle Lehrmittel und andere Ressourcen finden Sie auf dem Photon Webportal. Hier finden Sie fertige Unterrichtspläne, Video-Tutorials, ein Benutzerhandbuch und Unterrichtsideen.

Kurse

Schulungskurse Sie wissen nicht, wo Sie anfangen sollen? Alle Benutzer sind herzlich eingeladen, an Online- und Offline-Schulungskursen für professionelle Pädagogen und Eltern teilzunehmen.

Community

Die internationale Photon-Community ist immer bereit, neuen Mitgliedern zu helfen. Beteiligen Sie sich an der Konversation unter: www.facebook.com/groups/PhotonGlobalCommunity/

Technischer Support

Haben Sie auf der Photon Website oder in der Community keine Antwort gefunden? Photon-Experten sind immer bereit, Ihnen zu helfen. support@photon.education

Photon Roboter

Der Photon Roboter unterstützt Lehrerinnen und Lehrer bei der täglichen Arbeit in der Schule. Dank seiner intuitiven mobilen und Desktop-Apps ist er einfach zu bedienen. Der Roboter weckt die angeborene Neugier der Kinder und spricht ihre Emotionen an, so dass sie sich in jeder Unterrichtsstunde vertiefen können. Der Roboter ist außerdem in jeder Klassenstufe einsetzbar. Lehrer und Lehrerinnen können speziell vorbereitete Unterrichtsstunden nutzen, um die Schüler und Schülerinnen in die Grundlagen der Programmierung einzuführen.



Lerninhalte

Naturwissenschaften

Von grundlegenden Informationen über Pflanzen und Tiere bis hin zum Lernen über das gesamte natürliche Ökosystem, verschiedene chemische Reaktionen oder sogar das Sonnensystem: der Roboter kann im Unterricht in allen naturwissenschaftlichen Fächern eingesetzt werden, um neue Themen einzuführen und neue Phänomene zu erklären.

Sprachunterricht

Photon ist ein hervorragendes Werkzeug für den Unterricht in der Muttersprache und in Fremdsprachen. Mit Hilfe von Lernmatten und Illustrationen können die Kinder ihre Fähigkeiten im Erzählen von Geschichten verbessern, indem sie von den Abenteuern des Roboters erzählen.

Kunst

Mit einem 3D Drucker kann der Unterricht mehr Spaß machen. Drucken Sie Zubehör aus, das die Aktivitäten interessanter macht und dem Roboter eine neue Verwendung gibt. Die Kinder können auch Masken, Kostüme und Accessoires für die Roboter entwerfen, die sie tragen können.

Körperliche Entwicklung

Die Kinder können die Bewegungen und Tänze des Roboters imitieren. Sie können ihn auch zu einem bestimmten Feld auf der Matte führen, das eine körperliche oder alltägliche Aktivität darstellt (z. B. Schnürsenkel binden, Knöpfe schließen), und diese dann ausführen.



Inhalt

- 1x Photon Roboter
- 1x Digitale Datenbank mit Unterrichtsplänen und zusätzlichen Unterrichtsmaterialien
- 1x Photon Edu App
- 1x microUSB Kabel

Übersicht

- Alter: 3+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 207580
SKU: PH_01
UVP: 219,90 €

Photon Komplettsset Frühkindliche Bildung

Wir sind der Meinung, dass der Unterricht Spaß machen sollte - sowohl für Lehrkräfte, als auch Kinder. Indem wir die Schülerinnen und Schüler fesseln und unterhalten, fühlt sich Lernen wie Spielen an. Das Early Education Teaching Kit wurde entwickelt für die umfassende Entwicklung der Jüngsten. Es umfasst Aktivitäten für die kognitive, soziale, emotionale und körperliche Entwicklung. Dank der sorgfältig Übungen ist es ein ideales Werkzeug für die gesamte Kindergartenzeit. Lassen Sie den Spaß beginnen!



Lerninhalte

Kreativität und reale Anwendungen

Die Kinder entwickeln ihre kreativen Fähigkeiten, indem sie dem Stadtmodell verschiedene Gebäude und Orte hinzufügen und ihre eigenen KI-Systeme entwickeln. Außerdem lernen sie, wie KI im wirklichen Leben eingesetzt werden kann, z. B. zur Unterstützung von Sehbeeinträchtigten.

Mathematische Fähigkeiten

Die Kinder verbessern ihr Verständnis für räumliche Beziehungen, führen mathematische Operationen im Gedächtnis durch und versuchen, die KI beim Rechnen zu übertreffen.

Informatikkenntnisse

Die Kinder entwickeln Programmierkenntnisse, indem sie die Aktionen des Roboters programmieren und ihre KI-Systeme erstellen. Dazu müssen sie zunächst grundlegende Computer- und Programmierkenntnisse erlernen.

Fähigkeiten für den modernen Arbeitsmarkt

Durch das Erlernen der Programmierung des Roboters und das Erstellen eigener KI-Systeme bereiten sich die Schülerinnen und Schüler auf spielerische Art und Weise auf den modernen Arbeitsmarkt vor.

Anwendung des erworbenen Wissens im realen Leben

Die Kinder lernen eine Vielzahl von Anwendungen von KI im realen Leben kennen, wie z.B. die Unterstützung des täglichen Lebens von Sehbeeinträchtigten.



Inhalt

- 1x Photon Roboter
- 1x Bildungswürfel
- 300x farbige Sticker
- 2x 26 blaue und gelbe Armbänder
- 3x Flashcard Sets
- Umfangreiche Unterrichtslektionen
- 32x Arbeitsblätter
- 52x Symbolblätter
- 1x Lernmatte (Buchstaben, Zahlen, Formen) & 1x Lernmatte (Raster)

Übersicht

- Alter: 3+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 208111
SKU: PE-FKB
UVP: 499,00 €

Photon Komplettsset Sozial-emotionales Lernen

Wenn wir über Bildung nachdenken, vergessen wir oft das wichtigste Teil des Puzzles - das emotionale Wohlbefinden unserer Kinder. Wir haben das SEL-Kit entwickelt, um das zu ändern.



Lerninhalte

Selbsterkenntnis

Aktivitäten helfen den Schülerinnen und Schülern, ihre Stärken und Schwächen zu erkennen und Selbstvertrauen aufzubauen.

Selbstmanagement

Die Kinder lernen, mit Stress umzugehen und persönliche und Gruppenziele zu verfolgen. Sie lernen auch, wie sie individuelle und Gruppenaktivitäten planen können. Zu den Übungen zum sozialen Bewusstsein gehört u. a., dass die Kinder lernen, Respekt, Besorgnis, Einfühlungsvermögen, Dankbarkeit und Mitgefühl angemessen zu zeigen.

Soziales und Beziehungsfähigkeiten

Die Übungen beinhalten das Erlernen von effektiver Kommunikation, aktivem Zuhören, Gruppenarbeit und Problemlösung sowie die Interaktion in sozial und kulturell fremden Umgebungen.

Entscheidungskompetenz

Die Kinder lernen, die Folgen ihres Handelns vorzusehen und zu bewerten. Sie verbessern ihr kritisches Denken, ihr persönliches und soziales Problemlösungsverhalten, ihre Neugier und Offenheit.



Inhalt

- 1x Photon Roboter
- 50x Namenssticker
- 5x Flashcard Sets
- 50x Aktivitäten
- 1x Lernmatte (Raster)
- 1x Lernmatte (Geschichten erzählen)
- 1x Lernwürfel

Übersicht

- Alter: 3+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 207691
SKU: PE-SEL
UVP: 429,00 €

Photon Komplettsset Sonderpädagogische Förderung

Mit dem wachsenden Bewusstsein für soziale Störungen wie die Autismus-Spektrum-Störung (ASD) wächst der Bedarf an neuen Unterrichtsmethoden. Jedes Kind ist auf seine Art einzigartig. Das Einheits-Bildungsmodell ist nicht nur veraltet, sondern auch schädlich. Wir haben das Special Education Kit entwickelt, um Kindern zu helfen, welche mit sozialen Schwierigkeiten zu kämpfen haben, und um die allgemeine Lernerfahrung aller Kinder zu verbessern.



Lerninhalte

Fördern Sie die emotionale Entwicklung der Kinder, indem Sie ihnen helfen, ihre eigenen Emotionen zu erkennen und zu verstehen, wie diese ihr Verhalten beeinflussen.

Helfen Sie bei der Entwicklung von Kommunikationsfähigkeiten mit den mitgelieferten Karten für das Kommunikationssystem der Unterstützten Kommunikation.

Steigern Sie die Konzentration und das Engagement mit Photon Robot und spannenden Lernspielen.

Unterstützen Sie eine ausgewogene Entwicklung mit Aktivitäten und Methoden, die auf die individuellen Bedürfnisse, Fähigkeiten und Einschränkungen der Kinder abgestimmt sind.



Inhalt

- 1x Photon Roboter
- 5x Flashcard Sets
- 50x Unterrichtslektionen
- 1x Lernmatte (Geschichtenerzählen)
- 1x Lernmatte (Raster)

Übersicht

- Alter: 3+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 207690
SKU: PE-SPF
UVP: 429,00 €

ab PRIMAR



Inhalt

- 2x Photon Roboter
- 10x Unterrichtslektionen
- 1x Magic Dongle
- 2x Dynamometer & 2x Messschieber
- 2x Lineal & 2x Maßband
- 1x Stoppuhr & 1x Taschenlampe
- 1x Vergrößerungsglas & 2x Gurt
- 10x Gewichte je 100g
- 2x Sets an farbigen Grundplatten

Übersicht

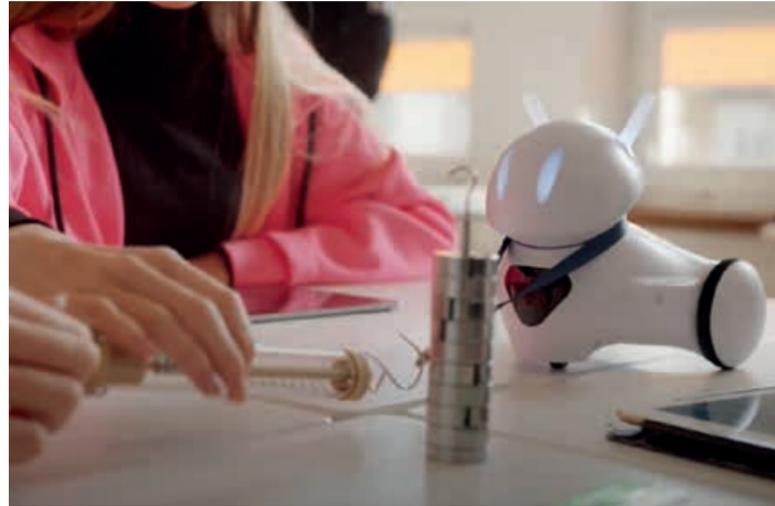
- Alter: 10+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 207686
SKU: PE_PHYSIK
UVP: 599,00 €

Photon Komplettsset Physik

Physik kann langweilig sein. Physik kann aber auch faszinierend sein! Allzu oft haben Lehrerinnen und Lehrer nicht die richtigen Werkzeuge zur Hand, was dazu führt, dass sie stundenlang über die Theorie diskutieren müssen, anstatt sie anzuwenden. Mit dem Photon Physics Kit betreten Ihre Schülerinnen und Schüler eine völlig neue Welt des Experimentierens und der Kreativität. Wecken Sie die angeborene Neugier Ihrer Klasse mit dem Photon Physics Kit.



Lerninhalte

Physik durch reale Experimente verstehen

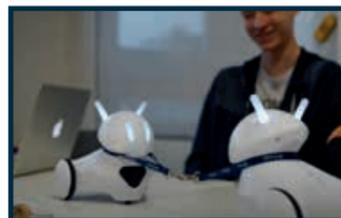
Die Experimente und die beigefügten Unterrichtshilfen gehen weit über den klassischen, lehrbuchbasierten Unterricht hinaus und machen die Physik spannend und leicht begreifbar.

Mathematische Fähigkeiten verbessern

Mathematik ist ein wesentlicher Bestandteil des Physikunterrichts. Das Kit integriert geschickt den Mathematik- und Physikunterricht und sorgt dafür, dass die Schülerinnen und Schüler sich nie langweilen und ihre mathematischen Fähigkeiten zusammen mit den physikalischen Fähigkeiten verbessern.

Logisches Denken entwickeln

Die Kombination aus Theorie und Experimenten fördert das logische Denken, das für die schulischen Leistungen insgesamt entscheidend ist.



Photon Komplettsset Robotik & Programmierung

Bereiten Sie die Schülerinnen und Schüler auf die anspruchsvollsten Programmieraufgaben vor. Verwenden Sie eine spezielle mobile App, um Programmieren mit Codeblöcken zu lehren oder programmieren Sie mit den Schülerinnen und Schülern in Python oder JavaScript.



Lerninhalte

Bewusster Umgang mit moderner Technologie

Die Schülerinnen und Schüler können sehen, wie die Geräte in der Praxis funktionieren, was zu einem bewussteren Umgang mit der Technologie führt.

Gruppenarbeit und Problemlösung

Die Schülerinnen und Schüler lernen, Verantwortung zu übernehmen und konstruktive Problemlösungsfähigkeiten zu entwickeln.

Kreativität

Die Schülerinnen und Schüler lernen, kreativ zu sein, indem sie verschiedene Technologien miteinander verbinden, um ihre eigenen Projekte zu entwickeln.

Moderne Arbeitsmarktkompetenzen

Die Arbeit mit dem Kit lehrt die Schülerinnen und Schüler, flexibel und bereit zu sein, in verschiedenen Programmierumgebungen und mit unterschiedlichen Geräten zu arbeiten.



ab SEK I



Inhalt

- 2x Photon Roboter
- 2x Magic Dongle
- 2x BBC micro:bit v2
- 2x Neodymium Magnet
- 2x micro:bit Halter
- 6x USB Kabel
- 2x Batteriebox und Batterien

Übersicht

- Alter: 10+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 207688
SKU: PE_RC
UVP: 599,00 €

ab PRIMAR



Inhalt

- 1x Photon Roboter
- 9x Gehäuse Modelle
- 54x Gebäude Schilder
- 1x Straßenblock
- 38x Karten
- 10x Unterrichtspläne - Teil A
- 10x Unterrichtspläne - Teil B
- 1x Smart City Lernmatte
- 1x Tablethalter
- 1x Set an Haltern für Flashcards

Übersicht

- Alter: 6+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 207687
SKU: PE-KI
UVP: 599,00 €

Photon Kompletzset Künstliche Intelligenz

Neugierde und der Wille, das Unbekannte zu erforschen, gehören zu unseren größten Stärken. Durch die Entdeckung neuer Technologien eröffnen wir neue Möglichkeiten und verändern die Welt. Bringen Sie die Zukunft in Ihr Klassenzimmer mit dem Photon AI Discovery Kit.



Lerninhalte

Kreativität und reale Anwendungen

Die Kinder entwickeln ihre kreativen Fähigkeiten, indem sie dem Stadtmodell verschiedene Gebäude und Orte hinzufügen und ihre eigenen KI-Systeme entwickeln. Außerdem lernen sie, wie KI im wirklichen Leben eingesetzt werden kann, z. B. zur Unterstützung von Sehbeeinträchtigten.

Mathematische Fähigkeiten

Die Kinder verbessern ihr Verständnis für räumliche Beziehungen, führen mathematische Operationen im Gedächtnis durch und versuchen, die KI beim Rechnen zu übertreffen.

Informatikkenntnisse

Die Kinder entwickeln Programmierkenntnisse, indem sie die Aktionen des Roboters programmieren und ihre KI-Systeme erstellen. Dazu müssen sie zunächst grundlegende Computer- und Programmierkenntnisse erlernen.

Fähigkeiten für den modernen Arbeitsmarkt

Durch das Erlernen der Programmierung des Roboters und das Erstellen eigener KI-Systeme bereiten sich die Schülerinnen und Schüler auf spielerische Art und Weise auf den modernen Arbeitsmarkt vor.

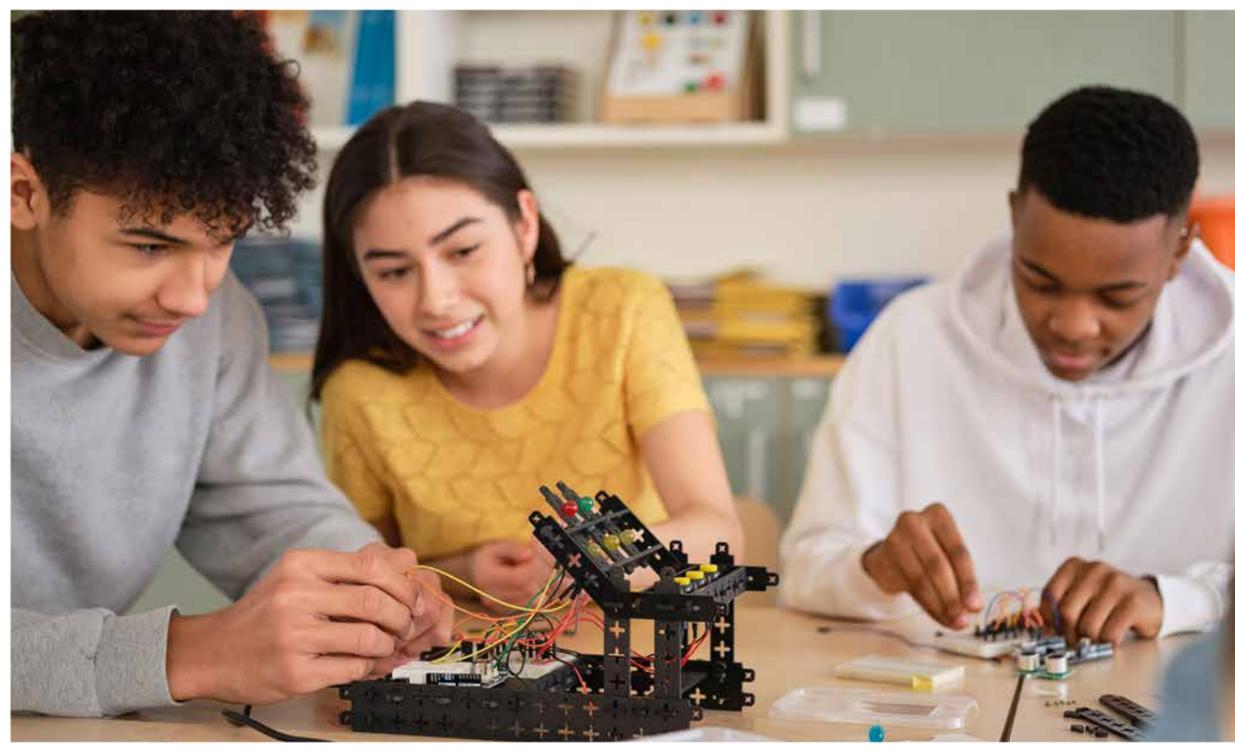
Anwendung des erworbenen Wissens im realen Leben

Die Kinder lernen eine Vielzahl von Anwendungen von KI im realen Leben kennen, wie z.B. die Unterstützung des täglichen Lebens von Sehbeeinträchtigten.





Kreativen MINT Unterricht im Klassenzimmer erleben!



SEK I - SEK II - TER

Informatik - Naturwissenschaften - Technik



Was ist Arduino Education?

Arduino Education Unterrichtsprogramme führen die SuS von der Mittelstufe bis zur Universität durch MINT Themen und steigern Schritt für Schritt die Komplexität, um sie bei der Entwicklung ihrer Fähigkeiten zu fordern. Alle Programme beinhalten eine Reihe von Elektronik, wie programmierbare Boards, Sensoren, Zubehör und mechanische Teile; einfache Open-Source-

Software; Online-Inhalte für Schülerinnen und Schüler, um praktische Projekte zu bauen, und angeleitete Schulungen und Unterstützung für Lehrkräfte. Die SuS lernen mit denselben Produkten, die Unternehmen auf der ganzen Welt in Anwendungen wie Rapid Prototyping, Drohnentechnologie, KI und der Entwicklung von maschinellem Lernen einsetzen.



Arduino Lernentwicklung

SEK I

Führen Sie SuS der Sekundarstufe I von ihren ersten Schritten mit Elektronik in eine Welt der Robotik, des rechnerischen Denkens und der Programmierung. Führen Sie neue Konzepte auf einer kontinuierlichen Lernkurve mit umfangreichen lehrplanübergreifenden Open-Source-Programmen ein, die auf das NGSS abgestimmt sind und helfen, zukünftige Fähigkeiten wie Zusammenarbeit, kritisches Denken, Kreativität und Problemlösung zu entwickeln.

SEK II

Bauen Sie auf den bereits vorhandenen Grundkenntnissen der Schülerinnen und Schüler in den Bereichen Programmierung, Elektronik und Mechanik auf - mit unterhaltsamen, lehrplanübergreifenden Open-Source-MINT-Projekten und einfach zusammenzubauenden Experimenten, die alle auf die NGSS abgestimmt sind. Verbessern Sie zukünftige Fähigkeiten, indem Sie modulare Lektionen anbieten, in denen die Schüler durch eigenes Ausprobieren lernen und ihre MINT-Fähigkeiten auf die nächste Stufe bringen.



Unterstützung für Lehrkräfte

Klassenmanagement

Sie haben alle Werkzeuge, die Sie brauchen, um erfolgreichen MINT Unterricht zu liefern und Ihren SuS selbstsicher wichtige zukünftige Fähigkeiten zu vermitteln. Alle Sets werden in robusten Aufbewahrungsboxen geliefert, und sind somit auch für einen regelmäßigen Gebrauch geeignet.

Unterrichtslektionen & Online Materialien

Jede Lektion ist sorgfältig geplant, um den Unterricht und das praktische Experimentieren in der zur Verfügung stehenden Zeit effizient zu gestalten. Es gibt alle Materialien, die Sie für jede Lektion benötigen, Ressourcen, die bei der Unterrichtsvorbereitung helfen, Lehrertipps und Lehrplanlinks.

TER

Modernste Open-Source-Technologie vermittelt SuS der Hochschulen, Universitäten und Berufsausbildungen grundlegende technische Konzepte, Schlüsselaspekte der Mechatronik und komplexe Programmierfunktionen sowie das Internet der Dinge. Hochwertige Lernmaterialien und anspruchsvolle Projekte fordern sie intellektuell heraus und helfen ihnen, ihre Fähigkeiten zu entwickeln - und das alles mit viel Spaß.

Pädagogenschulung & Training

Wir bieten vollständige Leitfäden, zusätzliche Tipps und Vorschläge. Außerdem gibt es kurze Videos, die die Verwendung einiger unserer Kits unterstützen. Zusätzlich enthalten die meisten unserer Sets Onboarding-Webinare, die Sie durch die Inhalte und Online-Tools führen.

Weitere Unterstützung

Wir stehen Ihnen zur Verfügung, um alle Fragen zu beantworten, die Sie haben und wir reagieren schnell. Das Arduino Education Forum bedeutet auch, dass Sie Ideen und Erfahrungen mit gleichgesinnten Pädagoginnen und Pädagogen teilen können.

Arduino Education Starter Kit

Bringen Sie SuS der Mittelstufe die Grundlagen der Programmierung, Codierung und Elektronik bei, einschließlich Strom, Spannung und digitaler Logik. Das Education Starter Kit ist für den Einsatz im Klassenzimmer konzipiert, wobei die Schülerinnen und Schüler zusammenarbeiten, um die Lektionen und Projekte abzuschließen. Dies können je nach den Fähigkeiten Ihrer SuS angepasst werden, so dass jeder auf dem eigenen Niveau lernen kann. Sie können das Kit in den gesamten Lehrplan integrieren, einschließlich der Fächer Physik, Chemie und sogar Geschichte!



Lerninhalte

- Grundlegende Konzepte der Elektrizität
- Sicherheit im Unterricht
- Schaltpläne
- Schreiben von Code - Steuerung einer Schaltung
- Codierungskonzepte
- Steuerung eines Servomotors
- Erzeugung von Geräuschen, Tönen und Musik
- Messung der Intensität von Licht



Inhalt

- 4x Arduino Uno Rev3
- Breadboards
- Kabel, Batterien, Drähte, LEDs, Widerstände, Taster
- Multimeter
- Potentiometer, Kondensatoren, Fototransistoren, Temperatursensoren
- Motoren



Übersicht

- Alter: 11-14
- Anzahl Lernende pro Kit: 8
- Anzahl Projekte: 11
- Gesamtlernzeit: 25 Stunden



Art.Nr.: 193320
SKU: education-starterkit
UVP: 296,31 €

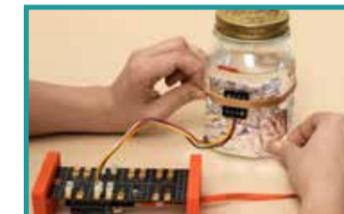
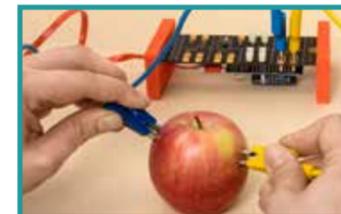
Arduino Science Kit Physics Lab

Ermöglichen Sie Schülerinnen und Schülern der Mittelstufe, wie echte Wissenschaftler zu denken und zu handeln. Das Kit fordert die Schulklasse heraus, die Physik hinter Fahrgeschäften in Vergnügungsparks zu erforschen und zu erklären. Sie untersuchen Kräfte, Bewegung, Magnetismus und Leitfähigkeit, stellen ihre eigenen Hypothesen auf und überprüfen dann ihre Annahmen. Protokolliert werden die Daten in der Arduino Science Journal App, einem digitalen Notizbuch zur Aufzeichnung von Beobachtungen und zur Durchführung und Dokumentation von Experimenten in Echtzeit. Die Schulklasse kann alle Experimente mit Plug-and-Play-Projekten direkt durchführen.



Lerninhalte

- Experimentelle Daten in Tabellen und Diagrammen darstellen
- Eine wissenschaftliche Hypothese bewerten
- Mögliche Variablen erkunden, um eine offene Untersuchung zu entwerfen
- Zwischen einem Leiter und einem Isolator unterscheiden
- Die Wirkung von Magnetismus untersuchen
- Die Wärmeleitfähigkeit verschiedener Materialien identifizieren und vergleichen
- Die Bewegung eines Pendels beschreiben, seine Periode und Frequenz messen und die darauf wirkenden Kräfte identifizieren



Inhalt

- Arduino MKR WiFi 1010
- Science Carrier Board
- Zwei Silikonabstandshalter
- Lichtsensor
- Temperatursensor
- Kabel, Magnet,
- und vieles mehr!



Übersicht

- Alter: 11-14 Jahre
- Anzahl Lernende pro Kit: 2
- Anzahl Projekte: 9
- Zeit: 90 Minuten pro Projekt



Art.Nr.: 172775
SKU: AKX00014
UVP: 154,70 €

Arduino Education Student Kit

Der Funke der Kreativität in einem erschwinglichen Elektronik-Kit für den Heimunterricht. Beginnen Sie mit den Grundlagen der Elektronik und Programmierung. Es sind keine Vorkenntnisse erforderlich - das Kit führt Sie durch 11 spannende Aktivitäten, die Konzepte wie Strom, Spannung und Widerstand einführen und wichtige Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts wie Problemlösung und kritisches Denken fördern. Jedes Kit enthält Hardware, Zugang zu Online-Lerninhalten und speziellen Support und ist damit ideal für Fernunterricht, Home Schooling und Selbststudium.



Lerninhalte

- Grundlegende Konzepte der Elektrizität
- Sicherheit
- Schaltpläne
- Schreiben von Code
- Steuerung einer Schaltung
- Codierungskonzepte
- Steuerung eines Servomotors
- Erzeugung von Geräuschen, Tönen und Musik
- Messung der Intensität von Licht



Inhalt

- Arduino Uno Rev3
- Breadboard
- Kabel, Batterien, Drähte, LEDs, Widerstände, Taster
- Multimeter
- Potentiometer, Kondensatoren, Fototransistor, Temperatursensor
- Servomotor



Übersicht

- Alter: 11-14
- Anzahl Lernende pro Kit: 1
- Anzahl Projekte: 11
- Gesamtlernzeit: 25 Stunden



Art.Nr.: 193321
SKU: student-kit
UVP: 64,26 €

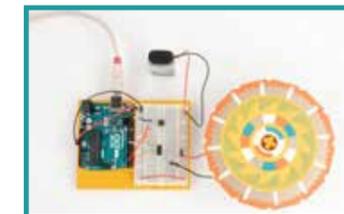
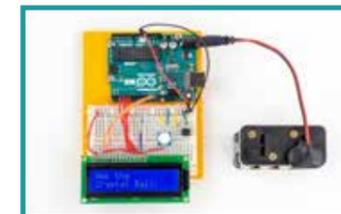
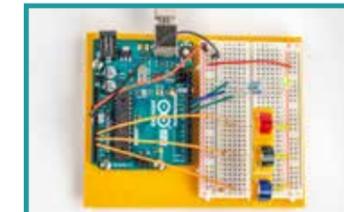
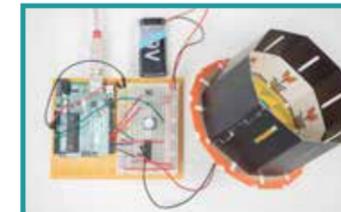
Arduino Starter Kit

Der schnelle und einfache Einstieg in MINT. Mit dem Kit können Sie Schülerinnen und Schülern Strom, Spannung und digitale Logik sowie die Grundlagen der Programmierung vermitteln. Es gibt eine Einführung in Sensoren und Aktoren und wie man sowohl digitale als auch analoge Signale versteht. Bei all dem bringen Sie den Kindern bei, wie sie kritisch denken, gemeinsam lernen und Probleme lösen können.



Lerninhalte

- Erlernen der Grundlagen von Arduino auf praktische Art und Weise
- Die gängigsten und nützlichsten elektronischen Komponenten
- Erste Schritte in die Welt der Elektronik mit interaktiven und sensorischen Objekten
- Programmierlogik und Syntax



Inhalt

- Arduino Uno
- Buch
- Breadboard
- Drähte, Taster, LCDs, LEDs, Dioden, Widerstände
- Fototransistoren
- Potentiometer
- Temperatursensor
- Neigungssensor
- Motoren - Transistoren
- Kondensatoren



Übersicht

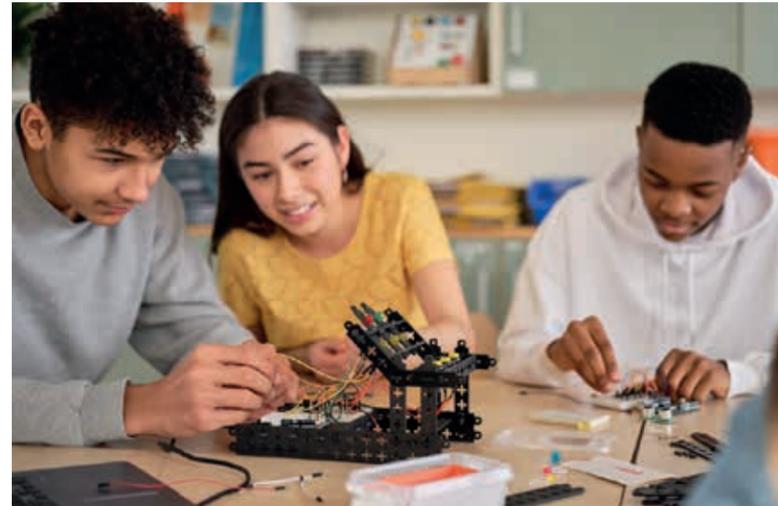
- Alter: 14+
- Anzahl Lernende pro Kit: 12
- Anzahl Projekte: 15
- Gesamtlernzeit: 11,5 Stunden



Art.Nr.: 128903
SKU: K040007
UVP: 95,00 €

Arduino CTC Go! - Core Module

Der schnelle und einfache Einstieg in MINT. Mit dem Kit können Sie Schülerinnen und Schülern Strom, Spannung und digitale Logik sowie die Grundlagen der Programmierung vermitteln. Es gibt eine Einführung in Sensoren und Aktoren und wie man sowohl digitale als auch analoge Signale versteht. Bei all dem bringen Sie den Kindern bei, wie sie kritisch denken, gemeinsam lernen und Probleme lösen können.



Lerninhalte

- Verstehen der Grundlagen der Elektronik, Lesen von Schaltplänen und Anschließen häufig verwendeter Komponenten
- Verstehen der Grundlagen der textbasierten Programmiersprache, Steuern von Komponenten und Lesen von Daten mithilfe von Code
- Kreativer Umgang mit Technologie, Entwerfen und Entwickeln von Physical-Computing-Projekten
- Gemeinsames Arbeiten, um reale Probleme innerhalb vorgegebener Einschränkungen und Anweisungen zu lösen



Inhalt

- 8 Arduino UNO WiFi Rev2 Boards
- 8 Arduino Education Shields
- Breadboards
- Widerstände, LEDs, Taster, Summer
- Potentiometer, Licht- und Ultraschallsensoren
- Modulare Bauteile zum Bau von acht verschiedenen geführten Projekten
- Ersatzteile und vieles mehr



Übersicht

- Alter: 14-17
- Anzahl Lernende pro Kit: 24
- Anzahl Projekte: 20
- Gesamtlernzeit: 15 Stunden



Art.Nr.: 172793
SKU: ctc-go-core
UVP: 1695,00 €

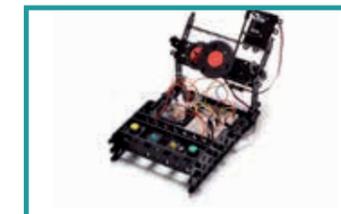
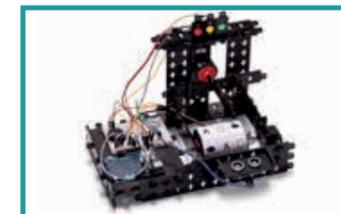
Arduino CTC Go! - Motions Expansion Pack

Erweitern Sie das MINT Wissen Ihrer Schulklasse mit komplexeren Programmierkonzepten, die das computational thinking und die Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts fördern. Wenn Ihre Schulklasse bereits durch das CTC GO! - Core Module durchlaufen haben, wird das Motions Expansion Pack auf dem aufbauen, was sie bereits über den Einsatz von Technologie als Werkzeug gelernt haben und wie sie dieses Wissen in der realen Welt anwenden können. Das Motions Expansion Pack fordert die Schulklasse heraus, in den Bereichen Informatik, Design und Technologie einen Schritt weiter zu gehen, indem es sie in neue und komplexere Programmierkonzepte einführt, die ihr logisches Denken und ihre Problemlösungsfähigkeiten entwickeln. Als Pädagoginnen und Pädagogen erhalten Sie weiterhin die nötige Unterstützung für den Unterricht mit Webinaren, Videos, Leitfäden und direktem Kontakt zu einem Fachkundigen.



Lerninhalte

- Die Grundlagen der Servosteuerung verstehen und in der Lage sein, die Rotations- und Linearbewegung von Servos durch die Verwendung von Zahnrädern und Riemenscheiben zu übersetzen
- Programmierkenntnisse und -konzepte erweitern, mehrere Attribute durch das Auslesen von Sensordaten steuern
- Kreativ im Umgang mit Ressourcen und Technologie sein, um physikalische Computerprojekte zu entwerfen und zu entwickeln
- Kollaborativ und effizient arbeiten, um reale Probleme zu lösen, indem man einem Designprozess folgt



Inhalt

- 16 Servomotoren
- Batterien und Kabel
- Mechanische Bauteile
- Zwei Marker
- Zwei Schraubendreher



Übersicht

- Alter: 14-17
- Anzahl Lernende pro Kit: 24
- Anzahl Projekte: 14
- Gesamtlernzeit: 10,5 Stunden



Art.Nr.: 195781
SKU: AKX00021
UVP: 1069,81 €

Arduino Education Explore IoT Kit

Erfinden, kreieren, verändern: Machen Sie Ihren ersten Schritt mit IoT Geräten und erforschen Sie das Internet der Dinge mit Arduino Education. Bringen Sie fortgeschrittene SuS dazu, vernetzte Geräte - bekannt als das Internet der Dinge - schnell und einfach zu erstellen. Sie lernen, wie man zum Beispiel einen Hausalarm, einen Tracker für das Klassenzimmer und ein Gerät für die moderne Landwirtschaft baut, indem sie den inhaltlichen Schritt-für-Schritt-Anleitungen für zehn verschiedene Projekte folgen - lustige, kreative Experimente mit Komponenten aus dem echten Leben. Schaffen Sie Verbindungen, machen Sie ein komplexes Thema einfach, lassen Sie SuS innovativ sein und verbessern Sie ihr Verständnis für reale Technologie mit dem Arduino Explore IoT Kit.



Lerninhalte

- Physikalische Objekte wie Displays oder Leuchten fernsteuern
- Daten erfassen, verarbeiten und speichern
- Daten grafisch darstellen und visualisieren und ihre Bedeutung verstehen
- Serielle Kommunikation, APIs, JSON und Webserver
- Überlegungen zur Netzwerksicherheit
- Verschiedene Sensoren und ihre Verwendung
- Bewegungsdaten mit Beschleunigungs-, Druck- und Bewegungssensoren erfassen
- Aktoren und ihre Verwendung



Inhalt

- Arduino MKR1010
- MKR IoT Carrier
- Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Druck-, UV-, Feuchtigkeits- und PIR-Sensoren
- Beschleunigungssensor
- Plug-and-Play-Anschlüsse und Kabel
- Vieles mehr

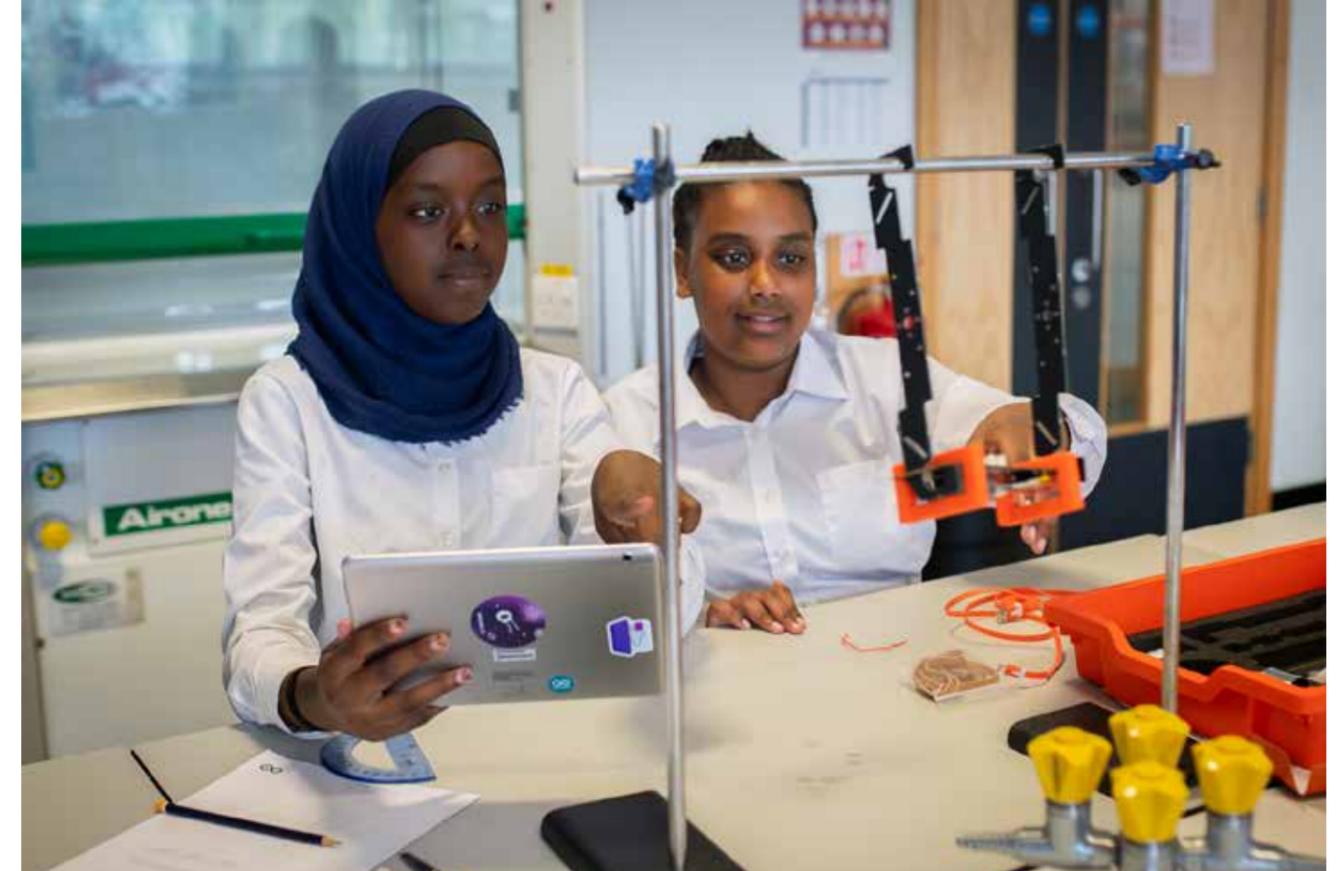


Übersicht

- Alter: 14+
- Anzahl Lernende pro Kit: 2
- Anzahl Projekte: 10
- Gesamtlernzeit: 7,5 Stunden



Art.Nr.: 191827
SKU: AKX00027
UVP: 117,81 €





Die 3. Dimension im Klassenzimmer erleben!



ELEMENTAR - PRIMAR - SEK I - SEK II - TERTIÄR

Naturwissenschaften - Technik - Kunst



Was ist 3Doodler Education?

Kaum ein anderes Lernmittel kann so fächerübergreifend verwendet werden, wie ein 3D Stift. Er ist in fast allen Unterrichtsfächern einsetzbar, genauso wie in allen Klassenstufen. Warum sollten Sie sich mit dem Thema 3D Stift und 3D Druck also nicht ein wenig befassen? Schließlich lassen sich auch als Lehrkraft wunderbare

Modelle für den Unterricht bauen. Für Schülerinnen und Schüler ist dieses Werkzeug eine echte Abwechslung zu bisherigen Lernmitteln, denn erst mit der Erstellung eigener Modelle kann das Gelernte auch mit der Hand „begriffen“ werden. Probieren Sie es aus: Ihre Klasse wird es lieben - versprochen!



3Doodler Lernentwicklung

ELEMENTAR

Im Kindergarten können die Kinder erste Erfahrungen mit 3D Objekten sammeln. Der Fokus liegt hier auf einzelnen geometrischen Formen und Objekten, sowie der Erstellung von 3D Tieren, welche in Verbindung von Kulissen zum Rollenspiel genutzt werden können. Zu Weihnachten und Ostern werden die Fenster zur Kunstaussstellung: sie sind geschmückt mit 3D gezeichneten Sternen und Ostereiern.

PRIMAR

In der Grundschule werden ebene geometrische Figuren gezeichnet und benannt. Im nächsten Schritt wird dieses Wissen genutzt und aus Flächen werden die räumlichen geometrischen Figuren Schritt für Schritt zusammengesetzt. Fächerübergreifend können z.B. im Heimat- und Sachunterricht Blätter gezeichnet, Modelle von Brücken getestet und erste Konstruktionen, wie rollende Objekte, erstellt werden. Im Deutschunterricht können Geschichten durch 3D Zeichnungen zum Leben erweckt werden.

SEK I

Auch in der Sekundarstufe I sind 3D Projekten fächerübergreifend keine Grenzen gesetzt. Daher finden Sie hier nur einige Beispiele. Im Geografie Unterricht können alle Planeten, die Grundstruktur unseres Sonnensystems und Höhenmodelle erstellt werden. Im naturwissenschaftlichen Unterricht können Wirbeltiere gezeichnet werden oder die unterschiedlichen Zellbestandteile von den Schülerinnen und Schülern selbst hergestellt werden, um deren Unterscheidung schneller und besser zu verstehen. Mit Fokus auf Bildende Kunst, Architektur und Produktdesign gibt es für den Kunstunterricht wohl kein besseres und vielseitigeres Instrument als 3Doodler.

SEK II

Im Fach Kunst werden ganze Bühnenbilder, Innenräume und Gebäude gezeichnet. Im Physikunterricht werden Katapulte für Experimente zum schrägen Wurf gebaut. Im Fach Geschichte werden Flaggen gezeichnet und wichtige Ereignisse wieder zum Leben in 3D erweckt. Die Doppelhelix der DNA wird nicht nur angesehen, sondern im Biologie Unterricht selbst erstellt. Auch dies sind nur ein paar wenige Beispiele.

TERTIÄR

In der Universität und in Hochschulen wird 3Doodler im technischen Bereich als Vorstufe zum 3D Druck genutzt, unterschiedliche Materialien werden erforscht und Modelle gezeichnet. 3D gedruckte Modelle können mit einem 3D Stift wunderbar verziert und erweitert werden. Im künstlerischen Bereich sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt: Kleine Objekte, Schuhe, Taschen, Karikaturen oder Sitzmöbel, alles ist möglich!



Unterstützung für Lehrkräfte

Ressourcen für Ihren Unterricht

Auf der Website von 3Doodler finden Sie unzählige Tutorials, Zeichenvorlagen und Unterrichtspläne. Diese sind sowohl nach den Klassenstufen sortiert, als auch in die Fächer Biologie, Kunst, Chemie, Sprachunterricht, Geografie, Geschichte, Mathematik, Soziales Lernen und MINT eingeteilt.

Persönlicher Kontakt und Beratung

3Doodler bietet bei allen Fragen, Problemen und Beratungsanfragen sehr schnelle Antwortzeiten. Das Team ist jederzeit persönlich für alle Themen rund um Bildung, Technik, Projekte und vielem mehr für Sie da.

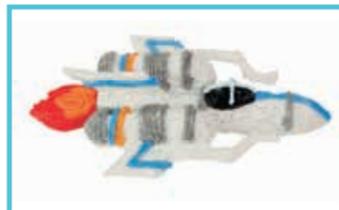
3Doodler Start+

Das preisgekrönte Produkt ermöglicht es Kindern, all ihre Ideen in 3D zum Leben zu erwecken! Die 3D Objekte werden aus kompostierbaren Kunststoffstäbchen (genannt Filamente) erstellt. Diese werden im Stift erwärmt und härten dann innerhalb weniger Sekunden nach Verlassen der Druckdüse aus. Sowohl freihändig als auch mit Hilfe von Vorlagen können so tolle 3D Kunstwerke erstellt werden. Einfach das Filament in den Stift einführen und per Knopfdruck losmalen. Dieser Stift und seine Kreationen werden nicht heiß, sodass keine Verbrennungsgefahr besteht. Außerdem ist das Filament BPA-frei. Als praxisorientiertes Lernspielzeug inspiriert der Start+ Stift zu Kreativität, Design, Planung, Bauen und räumlichem Verständnis - perfekt für das MINT Lernen!



Lerninhalte

- Räumliches Verständnis
- Umsetzung der eigenen kreativen Ideen
- Praxisorientiertes Lernen
- Erfahrung des eigenen Design & Kunst Verständnisses
- Planung, Test und Umsetzung eines Projekts
- Einteilung eines Projekts in einzelne Schritte
- Verständnis einer neuen Technologie
- Vorwissen zum 3D Druck
- Teamfähigkeit beim gemeinsamen Arbeiten an einem Projekt



Inhalt

- 1x 3Doodler 3D Start+ Stift
- 72x Filamente in unterschiedlichen Farben
- 1x Handbuch und Vorlagen
- 1x Micro-USB Ladekabel



Übersicht

- Alter: 6-13 Jahre
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-2



Art.Nr.: 185170
SKU: SPLUS
UVP: 49,99 €

3Doodler Start Schulset

Das 3Doodler Start Schulset ist perfekt für die Nutzung im Klassenraum geeignet. Es enthält eine Lehrkraft-Box, zwei Klassen-Boxen, sowie eine Filament-Box. Für die Lehrkraft stehen alle Informationen zur Nutzung der Stifte, Projekt Ideen, Hilfestellungen und mehr in Papierform zur Verfügung. Die Klassen-Boxen sind so gebaut, dass nach der Unterrichtsstunde alles wieder perfekt aufgeräumt werden kann und sofort sichtbar ist, ob Teile fehlen. Auch die Filament-Box ist extra für Bildungseinrichtungen gestaltet und kann nach Verbrauch entweder mit einzelnen Filament Paketen oder gleich mit dem passenden Refill Paket wieder komplett aufgefüllt werden.



Inhalt Lehrkraft-Box

- 1x Checkliste für Lehrkräfte
- 1x Begrüßungsblatt
- 1x Lehrkraft Spickzettel
- 1x 3Doodler-Poster
- 1x Aktivitätsleitfaden
- 1x DoodleBlock® Guide
- 1x Anleitung zur Fehlerbehebung
- 1x Start Handbuch
- 1x Bildungsbroschüre
- 2x Lektionspläne
- 2x Entriegelungswerkzeuge



Inhalt Klassen-Boxen

- 6x 3Doodler 3D Start-Stifte
- 6x DoodlePads
- 12x DoodleBlocks®
- 6x USB-Kabel



Inhalt Filament Box

- 75x Start Filament Rot
- 75x Start Filament Orange
- 75x Start Filament Gelb
- 75x Start Filament Grün
- 75x Start Filament Grau
- 75x Start Filament Weiß
- 75x Start Filament Mint
- 75x Start Filament Blau



Übersicht

- Alter: 6-13 Jahre
- Anzahl Lernende pro Kit: 6-12



Art.Nr.: 185176
SKU: 8SPSHALFED
UVP: 429,00 €



Inhalt

- 1x 3Doodler Create+ Stift
- 1x Netzteil
- 2x Mini Schraubenzieher
- 1x Düsenausbauwerkzeug
- 1x Entriegelungswerkzeug
- 1x Handbuch und Vorlagen
- 225x Filamente in unterschiedlichen Farben



Übersicht

- Alter: 14+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-2



Art.Nr.: 185173
SKU: 8CPSBKEU3E
UVP: 79,99 €

3Doodler Create+

Der Create+ ist die neueste Version des weltweit ersten 3D Stifts! Der neue Create+ mit Doppelaufwerk wurde überarbeitet, um ein ultraglattes und verbessertes Zeichen-Erlebnis zu bieten. Das Filament härtet sofort aus, so dass 3D Strukturen freihändig oder auf Schablonen gezeichnet werden können. Die Kunststoffe PLA, ABS und FLEXY werden in den USA, Großbritannien und Spanien hergestellt, um die höchstmögliche Qualität zu gewährleisten. Mit diesem Stift sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt: Dinge reparieren, dreidimensionale Gegenstände entwerfen, Modelle bauen und vieles mehr!



Lerninhalte

- Räumliches Verständnis
- Umsetzung der eigenen kreativen Ideen
- Praxisorientiertes Lernen
- Erfahrung des eigenen Design & Kunst Verständnisses
- Planung, Test und Umsetzung eines Projekts
- Einteilung eines Projekts in einzelne Schritte
- Verständnis einer neuen Technologie
- Vorwissen zum 3D Druck
- Teamfähigkeit beim gemeinsamen Arbeiten an einem Projekt



3Doodler Create + Schulset

Das 3Doodler Create+ Schulset ist perfekt für die Nutzung im Klassenraum geeignet. Es enthält eine Lehrkraft-Box, zwei Klassen-Boxen, sowie eine Filament-Box. Für die Lehrkraft stehen alle Informationen zur Nutzung der Stifte, Projekt Ideen, Hilfestellungen und mehr in Papierform zur Verfügung. Die Klassen-Boxen sind so gebaut, dass nach der Unterrichtsstunde alles wieder perfekt aufgeräumt werden kann und sofort sichtbar ist, ob Teile fehlen. Auch die Filament-Box ist extra für Bildungseinrichtungen gestaltet und kann nach Verbrauch entweder mit einzelnen Filament Paketen oder gleich mit dem passenden Refill Paket wieder komplett aufgefüllt werden.

Inhalt Lehrkraft-Box

- 1x JetPack®
- 1x Checkliste für Lehrer
- 1x Begrüßungsblatt
- 1x Lehrkraft Spickzettel
- 1x 3Doodler-Poster
- 1x Aktivitätsleitfaden
- 1x Anleitung zur Fehlerbehebung
- 1x Create+ Handbuch
- 1x EDU-Broschüre
- 2x Lektionspläne
- Diverse Werkzeuge



Inhalt Klassen-Boxen

- 6x 3Doodler Create+ Stifte
- 6x DoodlePads
- 2x Düsensätze
- 6x Adapter



Inhalt Filament-Box

- 300x ABS Filament
- 300x PLA Filament



Übersicht

- Alter: 14+
- Anzahl Lernende pro Kit: 6-12



Art.Nr.: 185179
SKU: 8CPSHAEUED
UVP: 729,00 €

TERTIÄR



Inhalt

- 1x 3Doodler Pro+ Stift
- 6x Verschiedene Düsenaufsätze
- 150x Filamente in unterschiedlichen Farben (Nylon, Holz, ABS, PLA, Flexy & Metall)
- 1x Entriegelungswerkzeuge
- 1x Handbuch
- 1x Netzteil



Übersicht

- Alter: 16+
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-2



Art.Nr.: 195814
SKU: 3DP2-BK-ALL
UVP: 199,00 €

3Doodler Pro+

Der 3Doodler Pro+ ist der fortschrittlichste, professionellste 3D Stift für Kreativprofis. Entwickelt für die Bereiche Architektur, Kunst, Design, Konstruktion und Ingenieurkunst, um Konzepte zu testen, Prototypen zu erstellen und schnell in 3D umzusetzen. Neben den Materialien ABS und PLA können mit diesem Stift auch Filamente mit Holz- oder Bronzeanteilen und aus Nylon genutzt werden. Durch diese Freiheit der Materialauswahl (welche stetig zunimmt!) sind auf einmal ganz andere Grenzen in der Erstellung von Objekten möglich. Sowohl die Drucktemperatur als auch die Druckgeschwindigkeit des Pro+ sind frei einstellbar.



Lerninhalte

- Erstellung von eigenen Kollektionen im Bereich Design und Fashion
- Erstellung von Kunst und architektonischen Objekten
- Nutzung des Stifts als Vorstufe zum endgültigen 3D Druck im Bereich Ingenieurwissenschaften
- Erlernen des Verhaltens unterschiedlicher Materialien



3Doodler 3D Build & Play

Mit dem 3D Build & Play Stift können Kinder ihre eigenen Geschichten in 3D erzählen. Als taktiles Lernspielzeug fördert 3D Build and Play die Feinmotorik, das praktische Lernen und dreidimensionales Denken - und das alles mit viel Spaß. Durch die Verwendung von BPA-freiem Kunststoff mit geringer Verarbeitungstemperatur ist der Stift für Kinder sicher in der Anwendung.



Lerninhalte

- Feinmotorische Fähigkeiten
- Denken in 3D
- Praxisorientiertes Lernen
- Geschichten mit selbstgebaute Figuren erzählen
- Teamfähigkeit
- Einteilung von Arbeitsschritten
- Gemeinsames Arbeiten an einem Projekt



ELEMENTAR & PRIMAR



Inhalt

- 1x 3D Build & Play Stift
- 24x Filamente
- 2x Hintergrund Kulissen
- 2x Formen
- 1x Handbuch & Activity Buch



Übersicht

- Alter: 4-6
- Anzahl Lernende pro Kit: 2

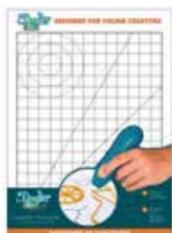


Art.Nr.: 185169
SKU: OJPSJUBE1R
UVP: 19,99 €

3Doodler Erweiterungen

Für alle 3Doodler Stifte gibt es spannende Erweiterungen. Die DoodlePads sind durchsichtige Zeichenunterlagen, welche zum Beispiel auch gemeinsam mit ausgedruckten Vorlagen oder dem Projektbuch genutzt werden können. Mit dem MINT und Alphabet Set ist es möglich, neue Formen und Objekte zu gestalten. Die Nachfüllboxen für die Schulsets können auch für die einzelnen Stifte als praktische Filament Aufbewahrungsboxen genutzt werden. Im Projektbuch finden Sie auf 80 Seiten 26 spannende Schritt-für-Schritt Projekte mit hochwertigen Fotobildern. Die Projekte variieren von einfach bis anspruchsvoll und machen das Lernen und Gestalten zum reinen Vergnügen.

Start+ DoodlePad



Zeichenunterlage für Start+ Stifte

Art.Nr.: 185187
SKU: 3DS-DOODPAD(FES)
UVP: 4,99 €

MINT Set



Erweiterung mit Silikonformen für Kugeln, Sockeln, Gelenken, Achterbahn uvm.

Art.Nr.: 185182
SKU: 8EDUSTEM1R
UVP: 13,99 €

Start Schulset Nachfüllbox



Nachfüllbox mit 1200 Filamenten für Start Stifte

Art.Nr.: 185183
SKU: 8SPLFILLED
UVP: 229,00 €

3Doodler Projektbuch



26 Schritt-für-Schritt Projekte auf 80 Seiten mit Fotobildern

Art.Nr.: 185189
SKU: DOODBOOK-GENERAL
UVP: 24,99 €

Create+ & Pro+ DoodlePad



Zeichenunterlage für Create+ und Pro+ Stifte

Art.Nr.: 185188
SKU: DOODPAD
UVP: 9,99 €

Alphabet Set



Erweiterung zum Zeichnen von Buchstaben

Art.Nr.: 185181
SKU: 8SLKALPH1R
UVP: 11,99 €

Create+ Schulset Nachfüllbox



Nachfüllbox mit 1200 Filamenten für Create+ Stifte

Art.Nr.: 185184
SKU: 8CPLFILLED
UVP: 279,00 €

3Doodler App



Anleitungen, Zeichenvorlagen, Projekte, Ideen und vieles mehr.

Kostenlos im App Store und Google Play Store!

3Doodler Filamente

Hier finden Sie die passenden Filamente für alle 3D Stifte von 3Doodler.

Filamente für Build & Play und Start+ Stifte



Art.Nr.	Farbe(n)	Sorte	Anzahl	UVP
201830	● grau ● blau ● rot ● grün	PCL	250	29,99 €
201831	○ weiß ● mint ● gelb ● orange	PCL	250	29,99 €
193671	● rot ○ weiß ● blau	PCL	75	11,99 €
193672	● orange ● gelb ● grün	PCL	75	11,99 €
193673	● schwarz ● pink ● grau	PCL	75	11,99 €
193677	● blau	PCL	75	11,99 €
193676	● gelb	PCL	75	11,99 €
193679	● grau	PCL	75	11,99 €
193678	● grün	PCL	75	11,99 €
193681	● pink	PCL	75	11,99 €
193675	● rot	PCL	75	11,99 €
193680	● schwarz	PCL	75	11,99 €
193674	○ weiß	PCL	75	11,99 €

Filamente für Create+ und Pro+ Stifte



Art.Nr.	Farbe(n)	Sorte	Anzahl	UVP
206224	○ weiß ● schwarz ● grau	ABS	250	39,99 €
206220	● schwarz ● grau ● blau ● grün ● braun	PLA	250	39,99 €
206221	○ weiß ● neon blau ● neon gelb ● neon orange ● rot	PLA	250	39,99 €
206223	● neongrün ● neongelb ● neopink ● neonorange ● blau	PLA	250	39,99 €
200589	● schwarz ● grau ○ weiß	ABS	75	14,99 €
200591	● blau ○ durchsichtig ○ weiß durchsichtig	PLA	75	14,99 €
200592	● rot ● dunkelblau ● grün	PLA	75	14,99 €
200593	● gelb ● neon blau ● neon pink	PLA	75	14,99 €
206071	● neon orange ● neon gelb ● neon grün	PLA	75	14,99 €
206072	● violett ● schwarz ● grau	PLA	75	14,99 €

snapmaker

Das 3-in-1 Talent für Ihr Klassenzimmer: 3D drucken, fräsen & lasern



SEK II - TERTIÄR

Technik - Kunst



Was bietet Snapmaker Education?

Das Snapmaker 3-in-1 Gerät gibt es je nach Platzverfügbarkeit in 3 verschiedenen Größen. Der Snapmaker A150 hat einen Workspace von 16 x 16 x 14,5cm. Das zweitgrößte Gerät namens A250 bietet insgesamt 23 x 23,5 x 25cm. Der A350T ist das Flaggschiff der Serie und hat eine Größe von 32 x 33 x 35cm.

3D Drucker

Filament Auswahl

Das 3D-Druckmodul unterstützt Dutzende von Materialien. Sie können eine Schichtdicke zwischen 0,05 und 0,3 mm wählen. Die Umgebungstemperatur ist während des Druckvorgangs aufgrund des Gehäuses konstant. Wenn Sie also mit ABS drucken, ist es weniger wahrscheinlich, dass sich der Druck verzieht.

Auto Levelling

Der Snapmaker ist mit einem Näherungssensor ausgestattet und kann das Wärmebett automatisch kalibrieren. Sie können auch in den manuellen Modus wechseln, um jeden einzelnen Punkt zu kalibrieren.

CNC Fräse

Variabilität

Das neue CNC-Modul verwendet eine ER11-Spannzange, hat eine bessere Rundlaufgenauigkeit und liefert präzisere und konsistentere Ergebnisse. Sie können die Spannzange gegen andere Größen austauschen, außerdem ist das Modul mit CNC-Bits mit Durchmessern von 0,5 bis 6,35 mm kompatibel, sodass Sie eine Vielzahl von Materialien bearbeiten können.

Plattform & Gehäuse

Die MDF-CNC-Schnitzplattform gewährleistet eine sehr gute Genauigkeit beim Fräsen. Das Gehäuse reduziert zusätzlich den Geräuschpegel um bis zu 10 dBA.

Filament Runout Recovery

Ein Sensor für das Leerlaufen des Filaments erkennt den Status und unterbricht die Maschine, wenn das Filament ausgeht. Legen Sie neues Filament ein und setzen Sie die Herstellung über den Touchscreen fort.

Wiederherstellung bei Stromausfall

Mit dem Snapmaker können Sie einen unterbrochenen Auftrag nach einem Stromausfall schnell wieder aufnehmen. Tippen Sie einfach auf den Touchscreen, um die Arbeit dort fortzusetzen, wo sie unterbrochen wurde.

Laser

Das 1600-mW-Lasermodul kann Materialien wie Holz, Leder und Kunststoff gravieren und schneiden.

Integrierte Kamera

Die eingebaute Kamera ermöglicht die Funktionen Autofokus und Kameraaufnahme, wodurch Sie weniger Zeit mit dem Fokussieren des Lasers verbringen und leichter optimale Gravurergebnisse erzielen können.

Sicherheit

Die Paneele und Türen des Gehäuses sind aus braunem Acryl gefertigt, das Sie vor dem Laser schützt. Dem Paket liegt außerdem eine OD6-Laserschutzbrille bei. Ein steuerbarer Ventilator saugt die beim Lasergravieren entstehenden Dämpfe ab.

ab SEK II



Inhalt

- 1x Grundgerüst
- 1x Gehäuse
- 1x 3D Druck Aufsatz
- 1x CNC Fräse Aufsatz
- 1x Laser Aufsatz 1,6W
- 1x Laser Kamera
- 1x Controller
- 1x Touchscreen
- 1x Beheizbares Druckbett
- 1x 1kg Filament
- Diverses Zubehör



Übersicht

- Alter: ab 14 Jahren
- Anzahl Lernende pro Kit: 1-4



Art.Nr.: 188528 / 188527 / 206133
SKU: 80026 / 80025 / 80033
UVP: ab 1.549,00 €

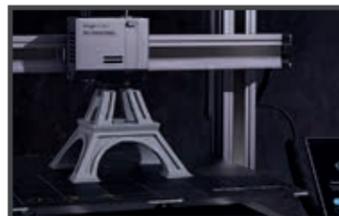
Snapmaker 3D Drucker, Laser & CNC Fräse

3D Drucker lehren Ihren Schülerinnen und Schülern nicht nur eine neue Art der Kreativität für den Kunstunterricht, sondern auch den Umgang mit modernsten Maschinen und Software. Sie können die 3D Drucktechnologie für verschiedenste Fächer verwenden, auch für eigene Objekte, welche Sie als Lehrkraft benötigen! Drucken Sie ganze Skelette oder Organe für den Biologieunterricht für ein paar Euro an Material aus - oder ein Atommodell für den Physikunterricht. Natürlich können Sie auch Ihre Geografiestunde mit eindrucksvollen Höhenmodellen bereichern.



Lerninhalte

- Umgang mit einem 3D Drucker, einer CNC Fräse und einem Laser
- Erstellung von 3D Objekten mit einem CAD Programm und deren Realisierung durch den 3D Druck
- Verständnis von geometrischen Grundformen, Flächen, Volumenkörpern und unterschiedlichen Materialien
- Erstellung von Holzschnitt-Objekten und deren Realisierung durch die CNC Fräse
- Erstellung von Laserschnitten und deren Realisierung durch den Laser



Snapmaker Zubehör Rotary Module

Das Snapmaker 2.0 Rotationsmodul erweitert den Snapmaker um eine 4. Achse, die ihn zu einem extrem leistungsstarken Desktop-CNC-Bearbeitungszentrum macht.

- Feine Details in der 4. Dimension fräsen
- 0,2° präzise Steuerung
- Benutzerdefinierte 4-Achsen-Softwareunterstützung
- Ultrapräzisionsbearbeitung mit Dehnungswellenverzahnung
- Unterstützung von mehr als einem Dutzend Materialien
- Multi-Klemm-Modus

Das passende Verbrauchsmaterial

Bei den von Spectrum hergestellten Filamenten handelt es sich um hochwertige Materialien mit einer umfassenden Palette von Eigenschaften und Anwendungen, die von hoher Leistung bis hin zu einzigartigen ästhetischen Lösungen reichen. Speziell ausgewählte Rohstoffe und die Aufmerksamkeit auf die Details im Produktionsprozess ermöglichen es jedem Benutzer, selbst das mehrdimensionalste Projekt in die reale Welt zu übertragen. Moderne Produktionslinien ermöglichen es, die gewünschte Farbe zu erhalten und gleichzeitig wichtige mechanische Eigenschaften des Filaments zu bewahren.

Spectrum's Filament Sortiment

- PLA Premium
- r-PLA
- PLA Glitzer
- PLA Matt
- PLA fluoreszierend
- PLA Seide
- PLA Carbon
- PLA Tough
- PLA Thermoactive
- PLA Stone Age
- smart ABS
- PET-G Premium
- PET-G Matt
- PETG Carbon
- PET-G fluoreszierend
- PET-G Glitter
- ASA 275
- HIPS-X
- und viele mehr

ab SEK II

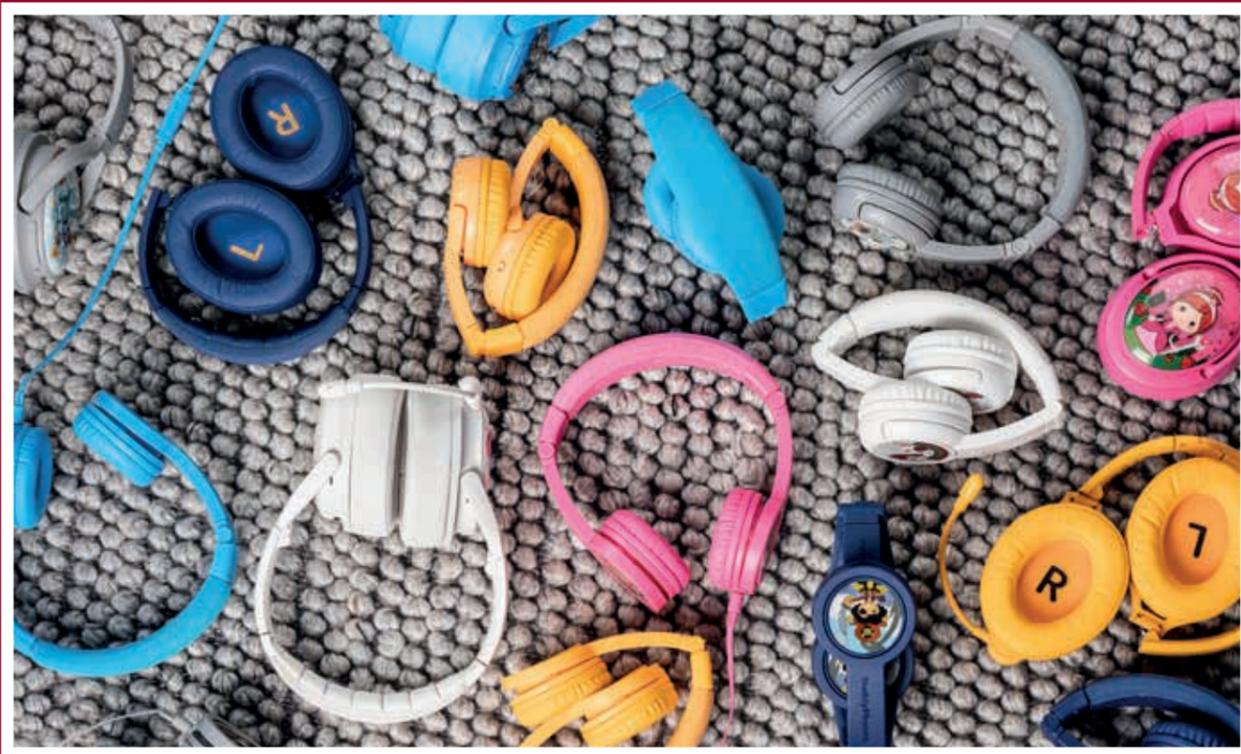


Art.Nr.: 198158 / 198157
SKU: 71013 / 71014
UVP: ab 619,00 €





Kinderkopfhörer für's Klassenzimmer und zuhause!



ELEMENTAR | PRIMAR | SEK I | SEK II | TERTIÄR

Digitale Ausstattung



Was ist Onanoff Education?

Der Hersteller Onanoff hat sich auf Kinderkopfhörer für Bildungseinrichtungen und zuhause fokussiert. Neben diversen Vorteilen, wie robustes Design oder Faltbarkeit, legt Onanoff großen Wert darauf, sich an die Vorgaben der WHO bezüglich der Lautstärkeregelung zu halten. Somit müssen Sie sich beim Thema Sicherheit keine Gedanken machen und können sich vollends auf den bewährten Hersteller verlassen.



Onanoff Serien

Education - Die Komplettlösung für Bildungseinrichtungen

Onanoff Education Kopfhörer sind die Antwort auf eine immer anspruchsvollere digitale Welt. Es sind Kopfhörer für Schülerinnen und Schüler, die in erster Linie gesprochene Audioinhalte in Bildungsumgebungen anhören. Ausgestattet mit dem StudyMode, einer patentierten Höreinstellung, die Stimmen verbessert und diese klarer und deutlicher macht. Durch diesen Modus können Kinder besser und länger zuhören. Sie sind ergonomisch so gestaltet, dass sie sowohl um das Ohr, als auch auf dem Ohr bequem sitzen, sie sich auch bei langem Tragen komfortabel anfühlen. Ausgestattet mit passiver Geräuschunterdrückung, verstellbarem Kopfbügel, abnehmbarem Hochleistungs-Bügelmikrofon und einer Annahmetaste liefern sie ein hochwertiges Hörerlebnis, das den Kindern und Jugendlichen hilft, sich zu konzentrieren und bessere Leistungen zu erbringen.

Homeschooling - So macht Lernen Spaß

Die Homeschooling Serie ist die beste Wahl für Eltern, deren Kinder Kopfhörer für das Homeschooling und auch in der Schule verwenden. Mit dem speziellen StudyMode können die Headsets auf die Lernbedürfnisse des Kindes zugeschnitten werden. Der neue Look hat einen superbequemen Stoffkopfbügel und ein völlig neues Gehäuse mit einem speziellen Aufkleberbereich. Obendrein verfügt es über ein abnehmbares Mikrofon für hervorragende Sprachaufnahmen.

Basic - Ein Kopfhörer für alle Fälle

Die Basic Serie überzeugt mit qualitativ hochwertigen Kopfhörern und einem exzellenten Preis-Leistungs-Verhältnis. Je nach Bedürfnis gibt es die Headsets mit und ohne Bluetooth Verbindung, wobei eine Nutzung mit Kabel jederzeit möglich ist. Wie alle Onanoff Kopfhörer ist auch diese Serie faltbar und hat ein integriertes Mikrofon.

Wasserfest - Die nächste Pfütze kann kommen

Die Serie Wasserfest ist der ideale Begleiter für alle Outdoor Aktivitäten - von der Wanderung bis zum Spielplatz sind keine Grenzen gesetzt. Egal ob es regnet oder der Kopfhörer aus Versehen einmal in den Matsch fällt - diese Serie überzeugt durch einzigartige Robustheit. Zudem verfügt sie über Bluetooth - und wenn der Akku einmal leer ist, kann natürlich auch das enthaltene Kabel verwendet werden.

Travel - Der Weg ist das Ziel

Nun kommt die perfekte Reisebegleitung für den nächsten Urlaub oder Ausflug. Die Travel Serie ist kompakt, klein und besonders günstig. Dies hat allerdings keine Einbußen auf die Qualität: sowohl ein Mikrofon, ein Buddyjack zum gemeinsamen Hören, als auch die Möglichkeit des Größenverstellens sind gegeben.

Gaming - Lasset die Spiele beginnen

Die Gaming Serie ist vor allem für längere Nutzung beim Spielen entworfen worden. Damit man während dem nächsten Spiel auch gut verstanden wird, verfügt der Kopfhörer über ein hochwertiges, biegsames Stabmikrofon.

Konzentration - Fokus auf das Wesentliche

Dies ist die Flaggschiff Serie von Onanoff. Neben der Bluetooth Technologie verfügen die Kopfhörer sogar über aktive Geräuschunterdrückung. Perfekt also für laute Orte - oder wenn zu Hause einmal wieder viel los ist. Mit dem enthaltenen Bügelmikrofon eignen sich diese Headsets auch für den Einsatz in Bildungseinrichtungen wunderbar.

Übersicht

Onanoff Kinderkopfhörer

Das Onanoff Kinderkopfhörer Sortiment bietet viele unterschiedliche Modelle in diversen Farben.



		📶		📶	📶				
	Home Schooling	Home Schooling	Basic	Basic	Konzentration	Travel	Gaming	Education Junior	Education
Lautstärke	85dB	75dB 85dB 94dB	85dB	75dB 85dB 94dB	75dB 85dB 94dB	75dB 85dB 94dB	85dB	94dB	✗
Größenverstellbar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gemeinsames Hören	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mikrofon	Bügelmikro	Bügelmikro	Mikro	Mikro	Bügelmikro	Mikro	Bügelmikro	Bügelmikro	Bügelmikro
Faltbar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Abnehmbares Kabel	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Reisetasche	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Schweißableitend	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
Geräuschunterdrückung	✗	✓	✗	✓	✓ Aktiv	✗	✗	✗	✓
Bluetooth	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Akkulaufzeit	✗	20h	✗	20h	24h	✗	✗	✗	✗
Farben	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
UVP	29,99 €	59,99 €	29,99 €	49,99	119,99 €	19,99 €	29,99 €	19,99 €	49,99 €

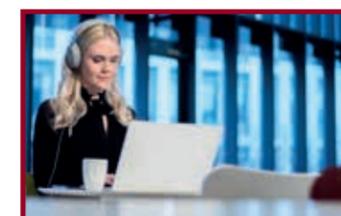
Onanoff Kopfhörer Konzentration

Der preisgekrönte Onanoff Kopfhörer „Konzentration“ ist für Erwachsene und Jugendliche entwickelt worden, die ihren Kopfhörer hauptsächlich für gesprochene Audio-Inhalte im schulischen oder beruflichen Umfeld nutzen. Er verfügt über einen Fokus Modus, eine zum Patent angemeldete Höreinstellung, die Stimmen klarer und deutlicher macht, damit der Nutzer länger konzentriert zuhören kann. Der Kopfhörer ist ergonomisch geformt, um sowohl außerhalb als auch innerhalb des Ohrs bequem zu sitzen. Mit passiver Geräuschunterdrückung und verstellbarem Kopfbügel, integriertem Mikrofon und eingebauten Tasten für Anruf-, Titel- und Lautstärkeregelung ist er ein Garant für ein erstklassiges Hörerlebnis. Mit einem Knopfdruck können Sie in den Musik Modus wechseln, um dynamisches Audio besser zu hören.



Features

- Fokus Modus & Musik Modus
- Passive Geräuschunterdrückung
- Mikrofon
- Annahme und Lautstärke Tasten
- Super bequem und langlebig
- Waschbare Ohrpolster



Lehrkräfte



Art.Nr.: 198519
SKU: ON-FOKUS-GREY
UVP: 49,99 €



Art.Nr.: 198556
SKU: ON-SPJR-GREY-1
UVP: 19,99 €



14er Education Schulpaket

Das Schulpaket ist perfekt für den Einsatz im Klassenzimmer geeignet. In der stabilen Box können alle Kopfhörer verstaut werden.

- 14x Education Kopfhörer für Kinder
- 1x Stabile, abwischbare, tragbare Aufbewahrungsbox
- 4x Ersatzkabel



Art.Nr.: 198557
SKU: ON-BUNDLE-SPJR
UVP: 299,00 €

Onanoff Kinderkopfhörer Education Junior

Dies ist der Lernkopfhörer, der für jüngere Kinder entwickelt wurde. Das Hauptmerkmal ist das abnehmbare Stabmikrofon, das für die Aufnahme der Kinderstimme unerlässlich ist. Wie bei allen Onanoff Kinderkopfhörern ist die maximale Lautstärke von 94 dB standardmäßig auf einen sicheren Klang begrenzt. Das Audiokabel verfügt über eine integrierte Antwort- und Wiedergabetaste und einen Splitter, um den Ton mit mehreren Zuhörern zu teilen. Die atmungsaktiven, schweißableitenden Ohrpolster sorgen für zusätzlichen Komfort bei langen Sitzungen, und der verstellbare Kopfbügel macht die Anpassung für eine Vielzahl von Altersgruppen zum Kinderspiel. Schließlich sind Namens- und Klassenetiketten enthalten, um die Kopfhörer leicht identifizieren zu können.



Features

- Sicheres Audio mit Lautstärkebegrenzung 94dB
- Abnehmbares Stabmikrofon
- Anruf-/Wiedergabetaste
- Splitter für gemeinsame Nutzung
- Schweißaufsaugende Kissen
- Einstellbares Kopfband
- Super langlebig
- Namensschild- und Klassenaufkleber



Onanoff Kinderkopfhörer Education

Onanoff Education Kopfhörer sind die Antwort auf eine immer anspruchsvollere digitale Welt. Es sind Kopfhörer für Schülerinnen und Schüler, die in erster Linie gesprochene Audioinhalte in Bildungsumgebungen anhören. Ausgestattet mit dem Study Modus, einer patentierten Höreinstellung, die Stimmen verbessert und sie klarer und deutlicher macht. Sie helfen dadurch, besser und länger zuzuhören. Sie sind ergonomisch so gestaltet, dass sie sowohl außerhalb als auch innerhalb des Ohrs bequem sitzen, damit Sie auch bei langem Tragen komfortabel sitzen bleiben. Ausgestattet mit passiver Geräuschunterdrückung, verstellbarem Kopfbügel, abnehmbarem Hochleistungs-Bügelmikrofon und einem Annahmetaste liefern sie ein hochwertiges Hörerlebnis, das den Hörern hilft, sich zu konzentrieren und bessere Leistungen zu erbringen. Es ist möglich, das Schullogo auf den Kopfhörern zu platzieren.



Features

- Abnehmbares Bügelmikrofon
- Study Modus
- Anpassbare Ohrmuscheln (Schuldesign)
- Anruf-/Wiedergabetaste
- Schweißaufsaugende Polster
- Einstellbares Kopfband
- Super strapazierfähig
- Passive Geräuschunterdrückung



Art.Nr.: 198558
SKU: ON-SP-GREY-1
UVP: 49,99 €



10er Education Schulpaket

Das Schulpaket ist perfekt für den Einsatz im Klassenzimmer geeignet. In der stabilen Box können alle Kopfhörer verstaut werden.

- 10x Education Kopfhörer für Jugendliche
- 1x Stabile, abwischbare, tragbare Aufbewahrungsbox
- 4x Ersatzkabel



Art.Nr.: 198559
SKU: ON-BUNDLE-SP
UVP: 499,00 €

Basic



Art.Nr.: 198516
SKU: BP-SCHOOLP-BLUE
UVP: 29,99 €



Art.Nr.: 198515
SKU: BP-SCHOOLP-YELLOW
UVP: 29,99 €



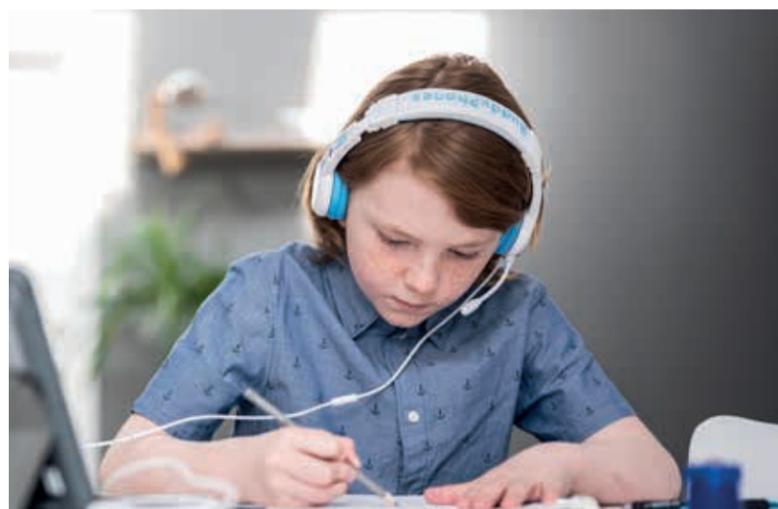
Art.Nr.: 198517
SKU: BP-SCHOOLP-GREEN
UVP: 29,99 €



Art.Nr.: 198518
SKU: BP-SCHOOLP-PINK
UVP: 29,99 €

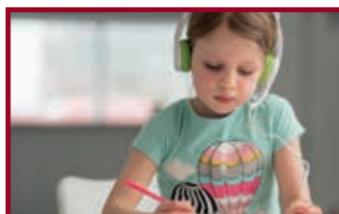
Onanoff Kinderkopfhörer Homeschooling

Die Homeschooling Serie ist die einfachste Wahl für Eltern, deren Kinder Kopfhörer für das Homeschooling und auch in der Schule verwenden. Die Lautstärke wird auf den von der WHO empfohlenen sicheren Wert von 85 dB begrenzt, während ein hochwertiges Bügelmikrofon die Stimme des Kindes klar aufnimmt und störende Hintergrundgeräusche minimiert. Das Kopfbügelpolster und die Ohrpolster wurden für extremen Komfort ausgewählt und können auch über längere Zeiträume problemlos getragen werden.



Features

- Sicheres Audio mit Lautstärkebegrenzung 85dB
- Faltbar
- Verstellbares Stirnband
- Schweißableitendes Gewebe
- Super strapazierfähig
- Dekorative Aufkleber
- Namensschild Aufkleber
- BuddyCable zum Teilen
- Hochleistungsmikrofon
- Reisetasche
- Ersatzkabel



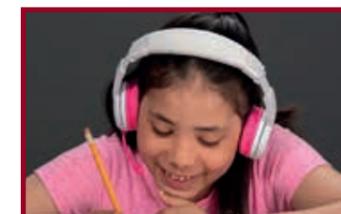
Onanoff Kinderkopfhörer Homeschooling Bluetooth

Die Homeschooling Serie Bluetooth ist eine gute Wahl für Eltern, deren Kinder Kopfhörer für das Homeschooling und auch in der Schule verwenden, sowie zwischen Bluetooth- und Kabelverbindung jederzeit wechseln möchten. Mit dem speziellen StudyMode kann es auf die Lernbedürfnisse des Kindes zugeschnitten werden. Der neue Look hat einen superbequemen Stoffkopfbügel und ein völlig neues Gehäuse mit einem speziellen Aufkleberbereich. Obendrein verfügt es über ein abnehmbares Mikrofon für hervorragende Sprachaufnahmen.



Features

- Sicheres Audio mit Lautstärkebegrenzung 75dB-85dB-94dB
- Faltbar
- Verstellbares Stirnband
- Super langlebig
- Study Modus
- 20 Stunden Akkulaufzeit
- Funktioniert auch ohne Akku
- Inklusive Kopfhörerkabel
- Protein PU Leder-Ohrpolster
- 20m Bluetooth Entfernung
- Dekorative Aufkleber
- Namensschild Aufkleber
- Hochleistungsmikrofon
- Reisetasche



Bluetooth



Art.Nr.: 206143
SKU: BT-BP-SCHOOLP-BLUE
UVP: 59,99 €



Art.Nr.: 206141
SKU: BT-BP-SCHOOLP-YELLOW
UVP: 59,99 €



Art.Nr.: 206142
SKU: BP-SCHOOLP-GREEN
UVP: 59,99 €



Art.Nr.: 206144
SKU: BP-SCHOOLP-PINK
UVP: 59,99 €

Basic

Onanoff Kinderkopfhörer Basic

Der beliebteste kabelgebundene Kopfhörer für Kinder ist jetzt noch besser geworden! Die Basic Serie wurde überarbeitet und sieht jetzt noch eleganter aus. Mit einem neuen und verbesserten, besonders komfortablen Kopfbügel und weichen Ohrpolstern fühlen sich die Kopfhörer für Kinder wunderbar an. Der Schutz des Gehörs von Kindern ist das A und O bei uns, deshalb sind die Onanoff Kopfhörer Basic mit einem Lautstärkebegrenzer ausgestattet, der die Lautstärke auf 85 dB begrenzt. Das ist der Wert, der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) für Kinder empfohlen wird.



Features

- Sicheres Audio mit Lautstärkebegrenzung 85dB
- Super langlebige PU-Leder-Ohrpolster
- Integriertes Mikrofon
- Faltbarer Kopfbügel
- Annahme-Taste
- Kopfhörerkabel zur gemeinsamen Nutzung
- Dekorative Aufkleber
- Reisetasche



Onanoff Kinderkopfhörer Basic Bluetooth

Einer der meistverkauften kabellosen Kopfhörer für Kinder hat ein großes Upgrade bekommen! Mit einer Überarbeitung der Funktionen und einem schlanken neuen Look bietet der Kopfhörer 3 SafeAudio-Einstellungen. Mit diesen Einstellungen kann er an die Bedürfnisse, das Alter und die Umgebung des Kindes angepasst werden. Die Einstellungen TravelMode: 94dB(max) KidsMode: 85dB(max) ToddlerMode 75dB(max) mit einem kindersicheren Sicherheitsmechanismus ermöglichen den Einsatz in ruhigen, normalen und lauten Umgebungen. Ob in Klassenzimmern, Spielzimmern, Zügen, Flugzeugen oder Autos, wir haben alles im Griff!



Features

- Sicheres Audio mit Lautstärkebegrenzung 75dB-85dB-94dB
- Faltbar
- Verstellbares Stirnband
- Super langlebig
- Study Modus
- 20 Stunden Akkulaufzeit
- Funktioniert auch ohne Akku
- Inklusive Kopfhörerkabel
- Protein PU Leder-Ohrpolster
- 20m Bluetooth Entfernung
- Dekorative Aufkleber
- Namensschild Aufkleber
- Integriertes Mikrofon
- Reisetasche



Bluetooth



Art.Nr.: 198531
SKU: BT-BP-PLAYP-BLUE
UVP: 49,99 €

Art.Nr.: 198552
SKU: BT-BP-PLAYP-DPBLUE
UVP: 49,99 €

Art.Nr.: 198533
SKU: BT-BP-PLAYP-YELLOW
UVP: 49,99 €

Art.Nr.: 198532
SKU: BT-BP-PLAYP-PINK
UVP: 49,99 €

Art.Nr.: 198520
SKU: BT-BP-PLAYP-GREY
UVP: 49,99 €

Art.Nr.: 198553
SKU: BT-BP-PLAYP-WHITE
UVP: 49,99 €

Bluetooth



Art.Nr.: 198546
SKU: BT-BP-COSMOSP-BLUE
UVP: 119,99 €

Art.Nr.: 198550
SKU: BT-BP-COSMOSP-DPBLUE
UVP: 119,99 €

Art.Nr.: 198548
SKU: BT-BP-COSMOSP-YELLOW
UVP: 119,99 €

Art.Nr.: 198547
SKU: BT-BP-COSMOSP-PINK
UVP: 119,99 €

Art.Nr.: 198521
SKU: BT-BP-COSMOSP-GREY
UVP: 119,99 €

Art.Nr.: 198551
SKU: BT-BP-COSMOSP-WHITE
UVP: 119,99 €

Onanoff Kinderkopfhörer Konzentration

Das Flaggschiff unter den kabellosen Kopfhörern mit aktiver Geräuschunterdrückung für Kinder hat eine neue Ausstattung und einen neuen Look bekommen. Ein großes Upgrade! Die Onanoff Kopfhörer Konzentration sind die weltweit einzigen Kopfhörer mit aktiver Geräuschunterdrückung, Lautstärkebegrenzung und 3 Höreinstellungen in einem SafeAudio™ Premiumprodukt für Kinder. Unser patentierter StudyMode™ hilft Stimmen von anderen Geräuschen zu isolieren, was zu einer klareren und deutlicheren Stimme beim Lernen oder im Unterricht führt. Die Kombination aus dem Stab Mikrofon, aktiver Geräuschunterdrückung und Study Modus kann das Konzentrationsniveau und die Produktivität steigern. Die duale Anschlussfunktion, die es ermöglicht, dass der Kopfhörer sowohl kabelgebunden als auch kabellos angeschlossen werden kann, ist ein Lebensretter, wenn Ihnen einmal der Akku ausgeht.



Features

- Aktive Geräuschunterdrückung
- 24 Stunden Akkulaufzeit (Wiedergabe + ANC)
- Funktioniert auch ohne Akku
- Inklusive Kopfhörerkabel
- Abnehmbares Stabmikrofon
- Study Modus
- BuddyLink™ zur gemeinsamen Nutzung
- Superrobustes Gehäuse & Kopfband
- Anti-allergische Ohrpolster
- Zusammenklappbar & kompakt
- Inklusive Hartschalenkoffer



Onanoff Kinderkopfhörer Wasserfest

Der wasserfeste Kopfhörer ist das Spitzenmodell und der erste Kinderkopfhörer der Welt, der sowohl wasserdicht als auch kabellos ist. Er ist besonders widerstandsfähig und eignet sich perfekt für den Strand oder den Pool, da er Eintauchen, Spritzer, versehentliches Verschütten oder das Liegenlassen im Regen aushält. Er hat eine Akkulaufzeit von 18 Stunden und wird mit einem abnehmbaren Kopfhörerkabel als Backup geliefert, das verwendet werden kann, wenn der Akku leer ist oder um den Kopfhörer mit Freunden zu teilen. Außerdem verfügt der Kopfhörer über vier Audio Modi für unterschiedliche Bedürfnisse - Kleinkind Modus, Kinder Modus, Travel Modus und Study Modus, eine einzigartige Einstellung, die Stimmen optimiert.



Features

- Wasserfest IP67 faltbar
- Sicheres Audio mit Lautstärkebegrenzung 75db-85dB-95dB
- 18 Stunden Akkulaufzeit
- 10m Bluetooth Entfernung
- Inklusive Mikrofon
- Kopfhörergröße anpassbar
- Super langlebig
- Kopfhörerkabel zum Teilen
- Inklusive Reisebeutel
- Funktioniert auch ohne Akku
- Anti-allergische Ohrpolster
- Inklusive Namenssticker



Bluetooth



Art.Nr.: 198524
SKU: BT-BP-WV-ROBOT
UVP: 69,99 €



Art.Nr.: 198527
SKU: BT-BP-WV-UNICORN
UVP: 69,99 €



Art.Nr.: 198525
SKU: BT-BP-WV-MONKEY
UVP: 69,99 €



Art.Nr.: 198526
SKU: BT-BP-WV-BEE
UVP: 69,99 €

Bluetooth



Art.Nr.: 198528
SKU: BP-TRAVEL-BLUE
UVP: 19,99 €



Art.Nr.: 198529
SKU: BP-TRAVEL-PINK
UVP: 19,99 €

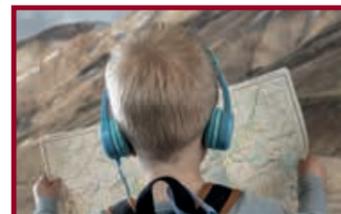
Onanoff Kinderkopfhörer Travel

Der Onanoff Kopfhörer Travel ist der perfekte kabelgebundene Reisebegleiter für Kinder. Das Hauptmerkmal sind die veränderbaren Höreinstellungen, die je nach Alter oder Umgebung des Kindes eingestellt werden können - Kleinkind Modus (75dB), Kind Modus (85dB) und Flugmodus (94dB). Der faltbare Travel Kopfhörer kommt außerdem mit einem Mikrofon, einem bunten Aufkleber-Set, mit welchem die Kopfhörer individuell verziert werden können, und einer Sharing-Buchse, über die mehrere Hörer an ein Gerät angeschlossen werden können.



Features

- Sicheres Audio mit Lautstärkebegrenzung 75dB-85dB-94dB
- Faltbar
- Anti-Allergische Ohrpolster
- Inklusive Mikrofon
- Annahme Taste
- Kopfhörerkabel für Teilen
- Dekorative Sticker
- Ausmal Sticker
- Flugmodus



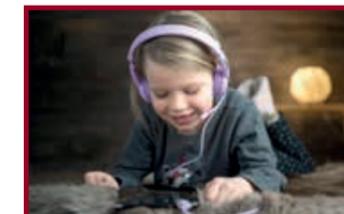
Onanoff Kinderkopfhörer Gaming

Der Onanoff Kopfhörer Gaming ist der weltweit erste sichere Audio Kopfhörer für junge Gamer. Er wurde speziell entwickelt, um Kinder bei Gaming-Sessions sicher und komfortabel zu begleiten. Er verfügt über einen verstellbaren, faltbaren Kopfbügel mit antiallergischen Polstern, die die jungen Ohren nicht reizen. Das wichtigste Gaming-Feature ist ein Hochleistungs-Bügelmikrofon, das über das abnehmbare Kopfhörerkabel mit dem Headset verbunden wird. Das Kopfhörerkabel hat eine Mehrfach-Audiobuchse, so dass mehrere Spieler an ein Gerät angeschlossen werden können.



Features

- Sicheres Audio mit Lautstärkebegrenzung 85dB
- Faltbar
- Leicht
- Anti-allergische Ohrpolster
- Leistungsstarkes Bügelmikrofon
- Superstrapazierfähig
- Dekorative Aufkleber
- Kopfhörerkabel zum Teilen



Gaming



Art.Nr.: 198522
SKU: BP-GALAXY-GREY
UVP: 29,99 €



Art.Nr.: 198523
SKU: BP-GALAXY-PURPLE
UVP: 29,99 €



Das MINT Experiment am Rande des Weltalls!



SEK I - SEK II - TERTIÄR

Mathematik - Informatik - Naturwissenschaften - Technik - Kunst



Was ist Stratoflights Education?

Das Klassenzimmer am Rande des Weltalls wird Ihre Schülerinnen und Schüler begeistern: Das Schwarz des Weltraums wird sichtbar und die Erde beginnt, als Kugel zu erscheinen. Wir befinden uns in einer Höhe von über 35.000m – das ist dreimal höher, als Verkehrsflugzeuge fliegen. Eine einzigartige und faszinierende Kulisse. Und gefilmt wurden die Aufnahmen nicht etwa durch die NASA, sondern durch eine Schülergruppe. Das ist nicht möglich? Doch, das ist es. Und Ihre Schülerinnen und Schüler können das auch.



Stratoflight's Projekt

Startet vom Schulhof eine eigene Forschungsmission in die Stratosphäre und schickt Experimente und Messgeräte mit einem heliumgefüllten Wetterballon in einer kleinen kameragestützten Sonde in eine Höhe von bis zu 40.000 Meter wo das Schwarz des Weltalls und das Blau des Planeten zu sehen sind. Die Kameras filmen die Experimente und der Datenlogger zeichnet unterschiedliche Parameter vom Flug auf. Nachdem der

Wetterballon zerplatzt ist, kommt die Forschungssonde am Fallschirm zurück zur Erde gesegelt und wird mit Hilfe des GPS-Tracker STRATOfinder geortet und geborgen, sodass die Videoaufnahmen und Experimente ausgewertet werden können. Kombinieren Sie sämtliche naturwissenschaftliche Theorie und Praxis mit einem Lernerlebnis der besonderen Art und starten Sie Ihre eigene Forschungsmission an den Rand des Weltalls!



Stratoflight's Lernbereiche

Egal ob als Projektwoche, komplette Unterrichtsreihe, klassen- oder sogar stufenübergreifend, im Rahmen des anstehenden Schulfestes oder einfach nur aus Spaß an gemeinsamen und spannenden Projekten: Ein Stratosphärenflug ist Naturwissenschaft pur – und Ihre Schulklasse werden es lieben.

Mathematik

Bei dieser „Weltraummission“ ist Mathematik ein wichtiger Bestandteil für einen erfolgreichen Projektabschluss. Berechnen Sie die richtige Heliummenge, den Auftrieb des Ballons oder die realistische Platzhöhe...

Physik

Wieso entwickelt ein Wetterballon durch Helium Auftrieb? Wieso nimmt der Luftdruck mit zunehmender Höhe immer weiter ab? Wie funktioniert Schwerkraft? Wo beginnt der Weltraum?

Chemie

Warum ist Helium leichter als Luft und warum klinge ich wie Mickey Maus? Kann man nicht auch Wasserstoff für den Ballon nutzen? Diese und zahlreiche weitere Fragen können wunderbar in einer Unterrichtsreihe behandelt und am späteren Experiment beobachtet werden.

Informatik

Programmieren Sie einen Datenlogger und bauen Sie weitere Messgeräte in die Sonde mit ein, die verschiedene Parameter wie Temperatur, Druck, Höhe und Position aufzeichnet. Später lassen sich die Daten grafisch auswerten, z. B. in Form von Diagrammen oder einer Flugkurve.

ab SEK I

Stratoflights Wetterballon Komplettsset

Sie wollen Ihre Schulklasse für Naturwissenschaften begeistern? Dann machen Sie jetzt die unterschiedlichen MINT Disziplinen erlebbar! Bieten Sie Ihren Schützlingen eine außergewöhnliche MINT Unterrichtsreihe, an die sie sich noch lange erinnern werden. Entdecken Sie gemeinsam eine einzigartige und faszinierende Kulisse und kombinieren Sie die MINT-Fächer zu einem spannenden Projekt. Mithilfe eines Wetterballons wird eine Styroporsonde auf eine Reise in die Stratosphäre geschickt. Dabei können verschiedene Messwerte oder Videos aufgezeichnet werden. Die Schülerinnen und Schüler werden begeistert sein und erkennen, wie wichtig Naturwissenschaften in der Praxis sind. Präsentieren Sie Ihren Schützlingen die Welt der Wissenschaft aus einer ganz anderen Perspektive!



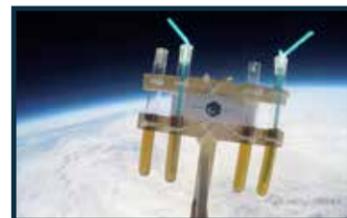
Projekttablauf

Der folgende Projekttablauf zeigt eine beispielhafte Projektwoche für eine Dauer von 4-5 Tagen, die sich ebenso auf mehrere Unterrichtseinheiten und damit über ein Schulhalbjahr verteilen lässt.

- Einleitung (Dauer: 1 Tag)
- Projektvorbereitung (Dauer: 1-2 Tage)
- Durchführung des Stratosphärenfluges (Dauer: 1 Tag)
- Messdatenauswertung und Präsentation der Ergebnisse (Dauer: 1-2 Tage)

Lerninhalte

Weiterhin können unterschiedliche naturwissenschaftliche Kurse übergreifend an diesem Projekt mitwirken, in dem beispielsweise der Biologiekurs ein Experiment entwickelt, während sich die Physiker Gedanken um die perfekte Konstruktion der Sonde unter den extremen Bedingungen der Stratosphäre machen. Die Informatiker programmieren einen Datenlogger, damit während des gesamten Stratosphärenflugs Messdaten aufgezeichnet werden.



Inhalt

- Wetterballon Handbuch (gedruckt & eBook)
- Wetterballon 800
- Fallschirm 800
- GPS Tracker STRATOFinder
- Spezialschnur
- Batterypack & Leistungs-Batterien
- Styroporbox mit zwei Stabilitätsflügeln und Holzstangen
- Handschuhe, 2 Paare & Tesa Gewebepack
- Space Cam Apeman und 64GB microSD-Karte
- Datenlogger STRATO4, Batterie und microSD-Karte



Übersicht

- Alter: 10+
- Anzahl Lernende pro Kit: Ganze Klasse



Art.Nr.: 166411
SKU: strato-100600
UVP: Coming soon

Das Klassenzimmer am Rande des Weltalls

Ein Stratosphärenflug bietet den Schülerinnen und Schülern eine einzigartige Lernplattform, um sich über die MINT-Fächer hinaus Fachwissen in den verschiedenen naturwissenschaftlichen Disziplinen anzueignen. Die Schülerinnen und Schüler werden begeistert lernen, während sie wie echte Ingenieure und Wissenschaftler in Gruppen an der erfolgreichen Umsetzung dieser Stratosphärenmission arbeiten.

	Themen	Vorschläge für den Unterricht
Mathematik	Gleichungen lösen Graphen und Funktionen Quadratische Gleichungen Wurzelausdrücke	Berechnung des Auftriebs und der benötigten Heliummenge Auswertung der Flugkurve und Messwerte
Physik Mechanik	Archimedisches Prinzip Kraft Temperatur und Wärmeübertragung Gravitation Elektrizität Löten	Beschleunigung der Masse berechnen Wirkprinzip und Berechnung des Fallschirms Funktionsweise Video Kamera Geschwindigkeit von Schall berechnen Stromversorgung für Kameras löten Konstruktion der Styroporsonde
Elektronik Informatik	Programmierung Messdatenaufzeichnung und Auswertung	Programmierung eines Datenloggers oder Plug and Play Lösung: Lesen und Verstehen des technischen Datenblattes eines Datenloggers, Messdaten aufzeichnen und Flug auswerten
Chemie	Stoffeigenschaften Helium Organische Chemie	Warum erzeugt Helium Auftrieb? Einfluss von starken Temperaturänderungen auf eigenes Schülerexperiment Extreme Druckänderungen Gefrierpunkt in Abhängigkeit vom Luftdruck
Deutsch / Schreiben	Marketing & PR Technisches Schreiben Wissenschaftliche Texte	Projektbeschreibung Sponsorenakquise Pressemitteilungen verfassen Redaktionelle Begleitung für die Schulhomepage Wissenschaftliche Recherche Technische Datenblätter
Wissenschaftliche Methoden	Werden in allen Experimenten verwendet	Fragestellung formulieren Vorhersage, Testdurchführung, Analyse
Biologie	Ökosystem Extremophile	Leben auf dem Mars oder anderen Planeten Organismen in der Stratosphäre Bärtierchen im Weltall, Leben in extremer Umgebung
Erde & Weltraum	Das Universum Jetstreams Sonnensystem Atmosphäre Wetter: Wolken, Niederschlag, Wind, Hoch- Tiefdruckgebiete Klimadiagramme Umweltverschmutzung Ozonschicht, Ozonloch Treibhauseffekt	Kosmische Strahlung Schichten der Atmosphäre Die Erde von oben Identifikation von Wolkentypen Verschmutzung der Atmosphäre Wettervorhersage und Flugplanung Ozonschicht als UV-Schutzschild Ozonaufbau und Ozonabbau in der Ozonschicht Abbau der Ozonschicht durch FCKW, Ozonloch Differenzierung von Treibhauseffekt und Ozonloch
Recht	Gesetzestexte lesen	Rechtliche Situation für Wetterballon-Aufstieg
Kommunikation, Methodenkompetenz	Kommunikation Fachliteratur verstehen Fehlvorstellungen erkennen und korrigieren Projektmanagement Präsentation Kreativität	Teamarbeit Schlussfolgerungen ziehen Aus Fehlern lernen Komplexe Sachverhalte verständlich in eigenen Worten darstellen
Medien	Videobearbeitung Fotografie	Filmerische Begleitung des Projekts Schnitt von Videos Erstellung einer Fotostory