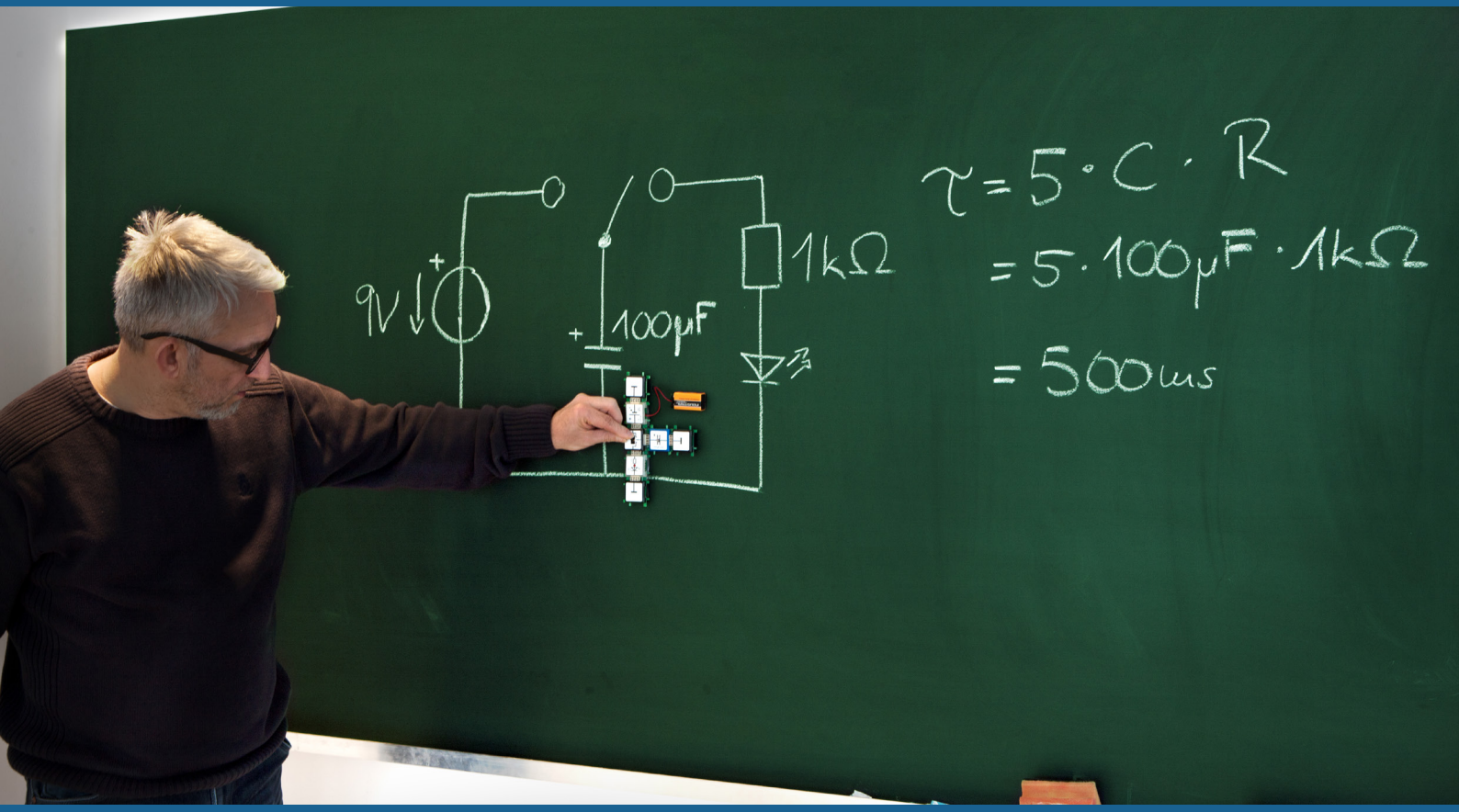
Brick 'R' knowledge

Elektronik & Coding Experimente im Klassenzimmer!



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

Informatik - Naturwissenschaften - Technik

Teil der Initiative ALLe machen MINT

www.allemachenmint.de

ALLNET®

ALLNET GmbH Computersysteme
Maistraße 2, 82110 Germering

Tel. +49 (0)89 894 222 - 28
Fax +49 (0)89 894 222 - 33

E-Mail: mint@allnet.de
shop.allnet.de

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 von 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.

SEK I & SEK II

Für SEK I & SEK II bietet Brick'R'knowledge viele unterschiedliche Themen an. Allgemeinbildende Schulen 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 Schritte, 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 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.

TERTIÄR

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

Unterstützung für Lehrer:innen

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 dirkt von den Schüler:innen ausgefüllt werden können.

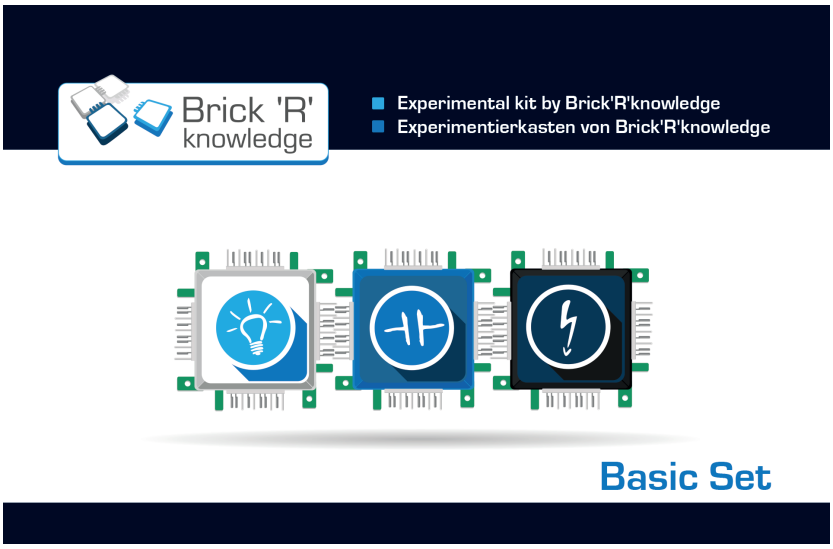
Persönlicher Kontakt und Beratung

Bei jeglichen Fragen kann das deutschssprachige 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.

Brick‘R‘knowledge Basic Set

PRIMAR & SEK I

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 verschiede Möglichkeiten einer Nachtlichtschaltung kennen. Das Set eignet sich auch hervorragend für alle an Arduino®-Programmierung Interessierte für den Wiedereinstieg in die Elektronik.

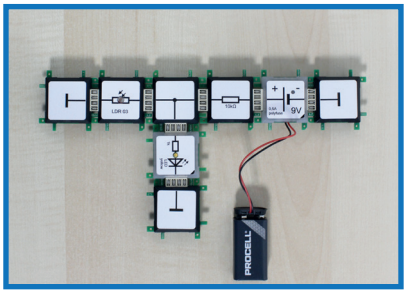


Unterrichtsbereiche: Sachkunde, Physik, Technik, Informatik, Berufsausbildung

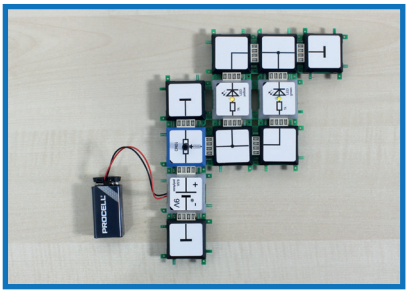
Lerninhalte

- 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

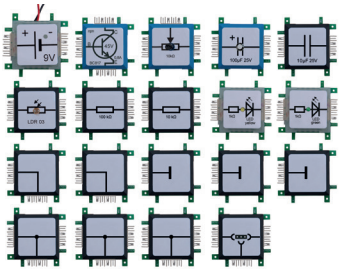
Beispielschaltungen



Automatisches Nachtlicht mit Fotowiderstand

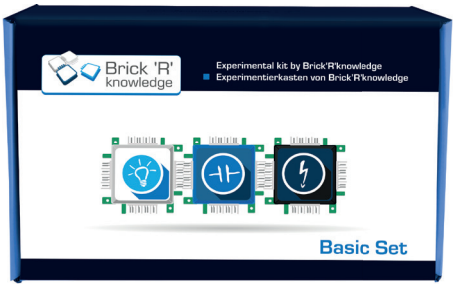


Schwellspannung von LEDs



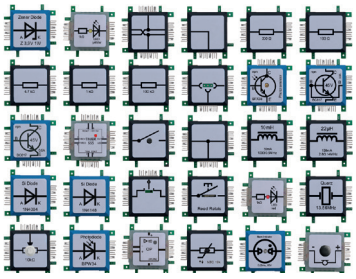
Inhalt
- 19x Bricks
- 1x Handbuch

Übersicht
- Klassenstufe: 2-8
- Schüler:innen pro Kit: 4



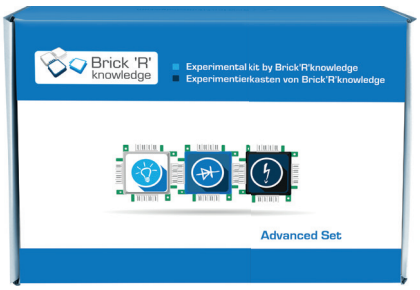
Art.Nr.: 115589
SKU: ALL-BRICK-0374
UVP: 59,00 EUR

ab SEK I



Inhalt
- 111x Bricks
- 1x Handbuch

Übersicht
- Klassenstufe: 7+
- Schüler:innen pro Kit: 4

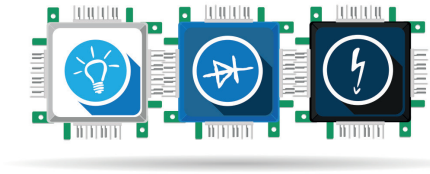


Art.Nr.: 118704
SKU: ALL-BRICK-0223
UVP: 329,00 EUR

Brick'R'knowledge Advanced Set

Das Advanced Set soll Nutzern die Möglichkeit geben, Grundschaltungen der modernen Elektronik nachzubauen und weiterzuentwickeln. Es enthält alle Grundbauelemente der „traditionellen" Analogelektronik wie Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Relais, Piezzos, 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.

Brick 'R' knowledge
Experimental kit by Brick'R'knowledge
Experimentierkasten von Brick'R'knowledge



Advanced Set

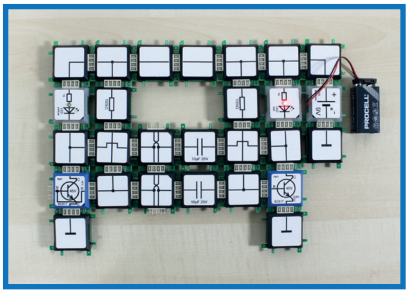
Unterrichtsbereiche: Physik, Technik, Informatik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

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



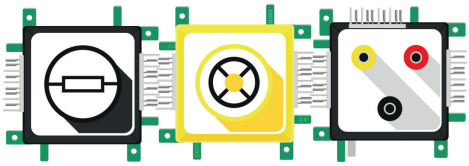
Astabiler Multivibrator

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 Untersützung der theoretisch erarbeiteten Lerninhalte des Lehrplans. Es bietet den Schüler:innen die Möglichkeit, selbstständig in Experimenten praktische Erfahrungen mit dem Thema Elektrizität zur machen.

Brick 'R' knowledge

Experimental kit by Brick'R'knowledge
Experimentierkasten von Brick'R'knowledge



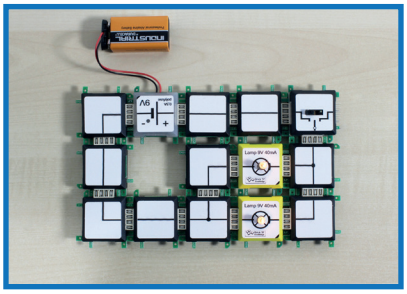
Gymnasium Set 7/8

Unterrichtsbereich: Physik

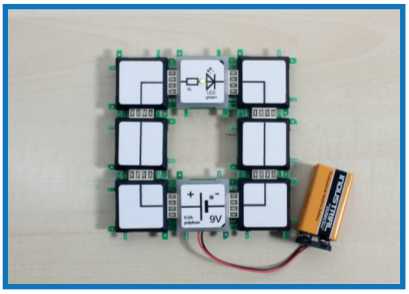
Lerninhalte

- 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

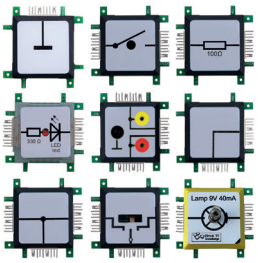


Parallelschaltung mit Glühlampen



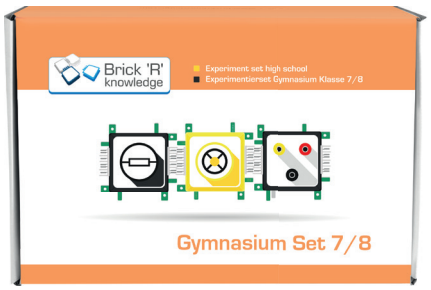
Stromkreis mit LED & Vorwiderstand

ab SEK I



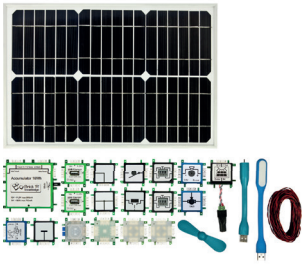
Inhalt
- 25x Bricks
- 1x Praktikumsvorlage Elektrizitätslehre

Übersicht
- Klassenstufe: 7-8
- Schüler:innen pro Kit: 1-2



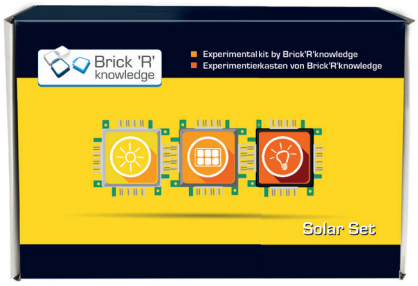
Art.Nr.: 189975
SKU: ALL-BRICK-0730
UVP: 69,00 EUR

ab PRIMAR



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

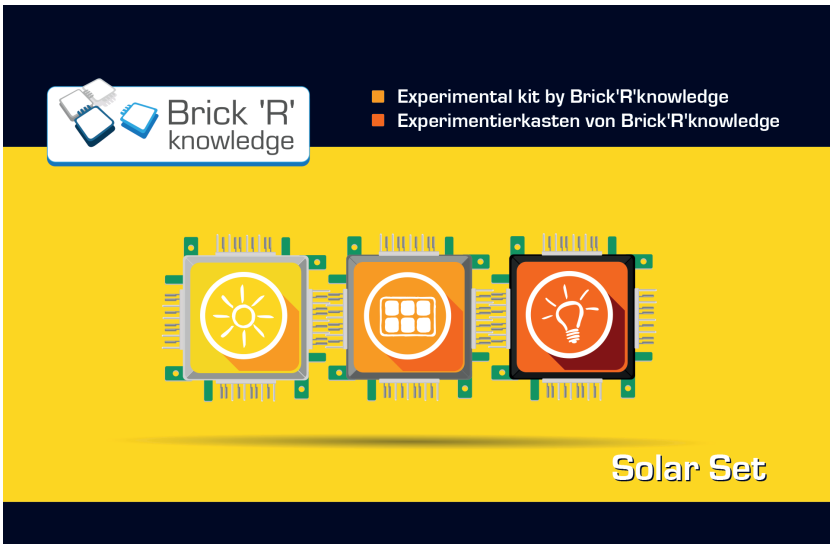
Übersicht
- Klassenstufe: 2+
- Schüler:innen pro Kit: 4



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

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 Solarmodul 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 beigefügte Handbuch, das zum Experimentieren und Entwickeln eigener Ideen ermuntert.

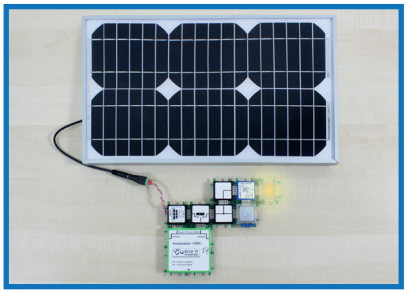


Unterrichtsbereiche: Sachkunde, Naturkunde, Physik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

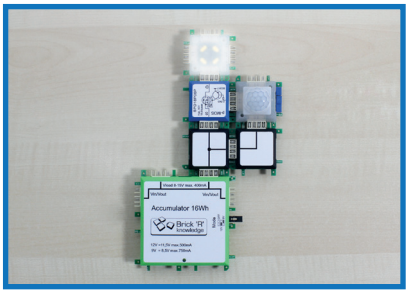
Lerninhalte

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

Beispielschaltungen



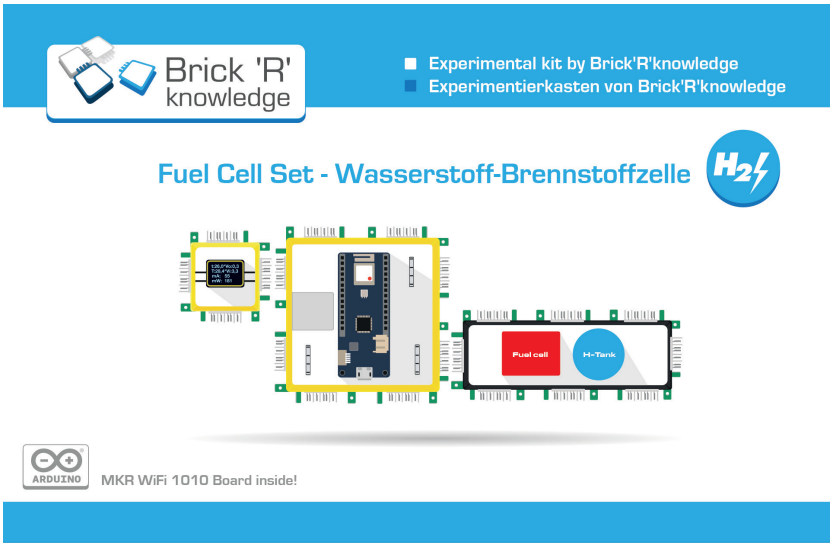
Am Tag laden - in der Nacht leuchten



Automatisches Nachtlicht mit Bewegungsmelder

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.

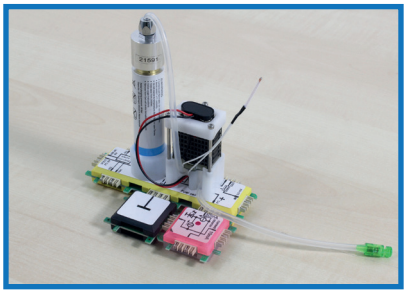


Unterrichtsbereiche: Naturkunde, Physik, Chemie, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

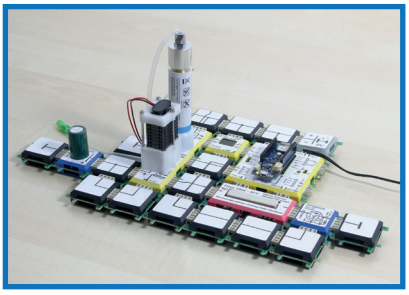
Lerninhalte

- 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

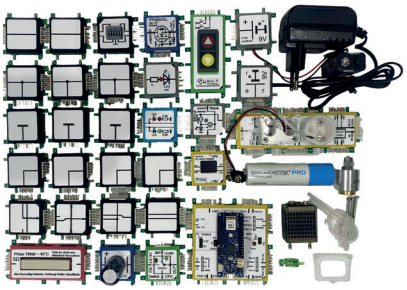


Inbetriebnahme der Wasserstoff-Brennstoffzelle



Versuchsaufbau mit gesteuerter Stromlast

ab SEK I

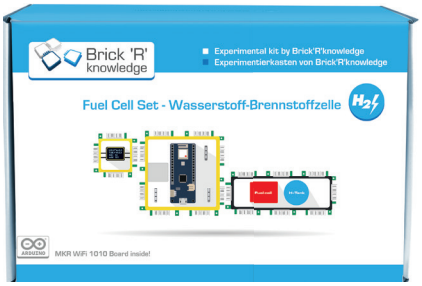


Inhalt

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

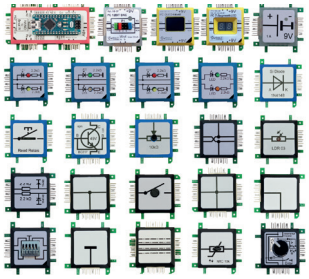
Übersicht

- Klassenstufe: 7+
- Schüler:innen pro Kit: 4



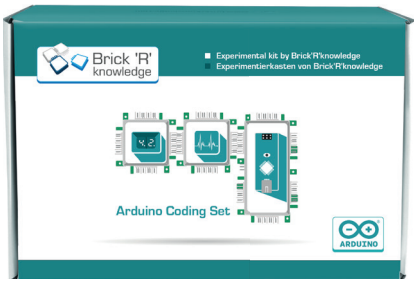
Art.Nr.: 180230
SKU: ALL-BRICK-0710
UVP: 949,00 EUR

ab SEK I



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

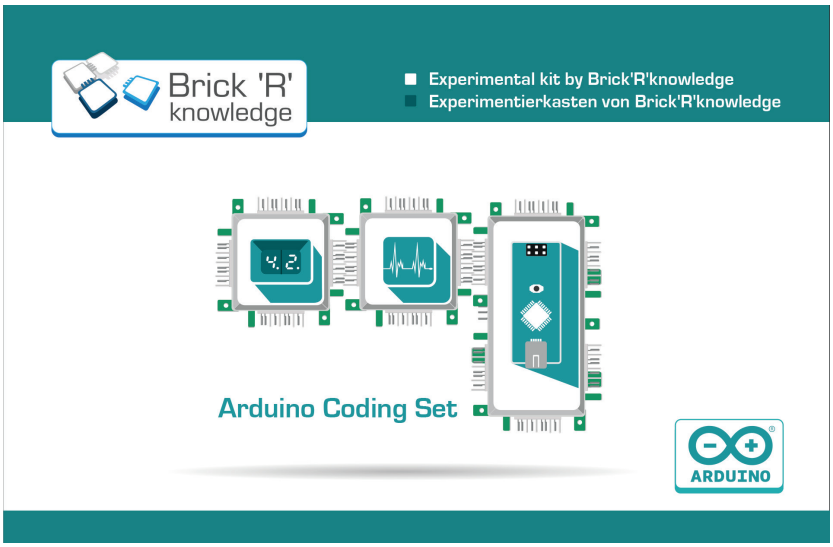
Übersicht
- Klassenstufe: 7+
- Schüler:innen pro Kit: 1-2



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

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.

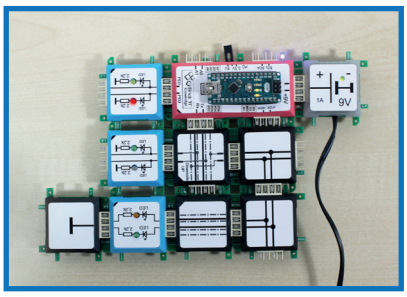


Unterrichtsbereiche: Informatik, Physik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

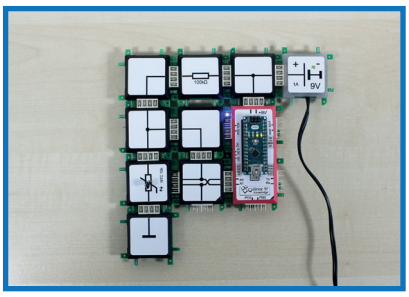
Lerninhalte

- 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

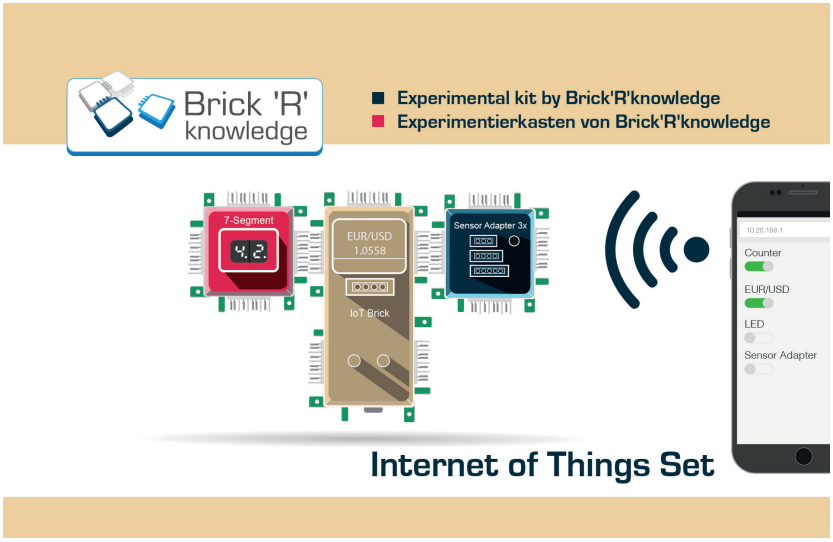


Temperatur messen mit NTC

Brick‘R‘knowledge Internet of Things Set

ab SEK I

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.

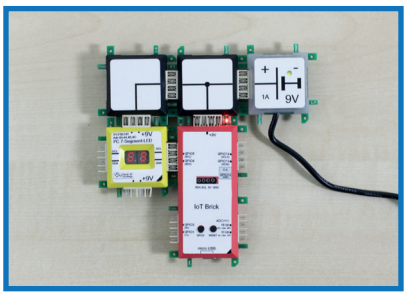


Unterrichtsbereiche: Informatik, Physik, Chemie, Umwelttechnik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

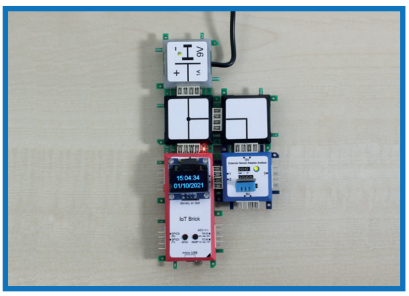
Lerninhalte

- 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

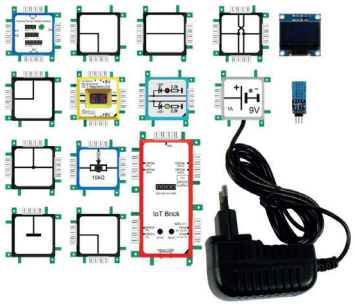
Beispielschaltungen



7-Segmentanzeige als Zähler

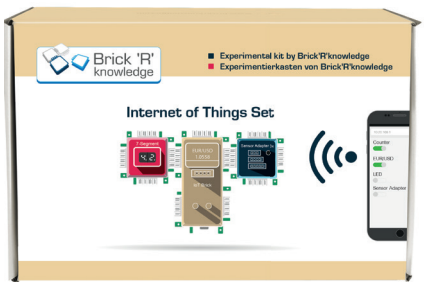


Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit mit DHT11



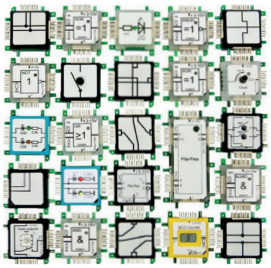
Inhalt
- 1x ESP8266 IoT Brick
- 12x Bricks
- 1x Handbuch

Übersicht
- Klassenstufe: 7+
- Schüler:innen pro Kit: 1-2



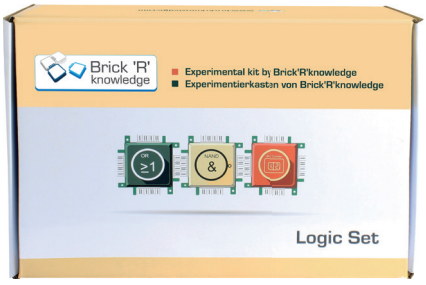
Art.Nr.: 138090
SKU: ALL-BRICK-0646
UVP: 129,00 EUR

ab SEK I



Inhalt
- 93 Bricks
- 1x Handbuch

Übersicht
- Klassenstufe: 7+
- Schüler:innen pro Kit: 4

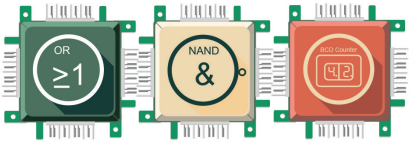


Art.Nr.: 135006
SKU: ALL-BRICK-0630
UVP: 499,00 EUR

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.

Brick 'R' knowledge
Experimental kit by Brick'R'knowledge
Experimentierkasten von Brick'R'knowledge



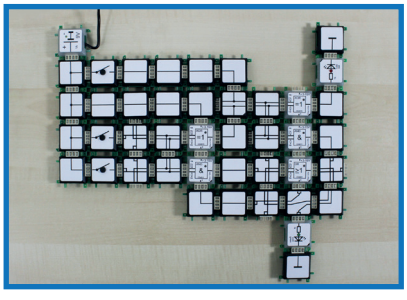
Logic Set

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

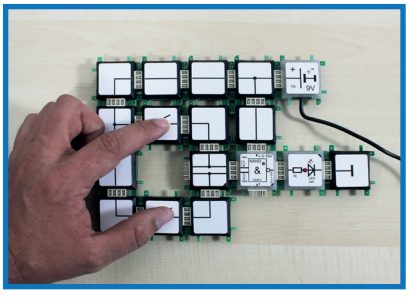
Lerninhalte

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

Beispielschaltungen



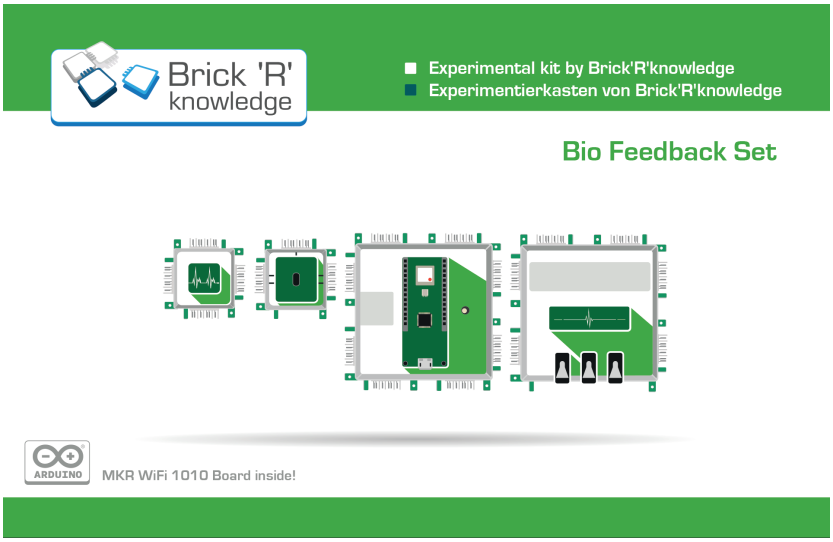
1-Bit Volladdierer



NAND Gatter

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 im Detail 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).

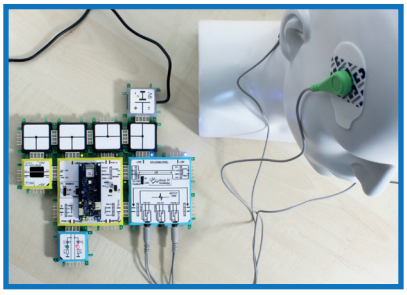


Unterrichtsbereiche: Biologie, Informatik, Sport, Physik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung

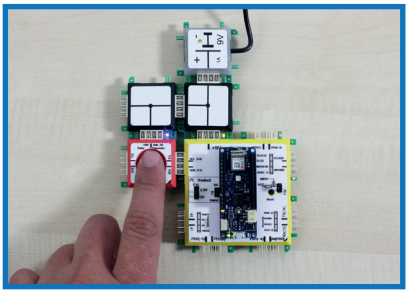
Lerninhalte

- 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 Bluts
- EKG Messung, das Herz & EKG Experimente
- EMG Messung & Experimente
- EEG Messung & Experimente

Beispielschaltungen

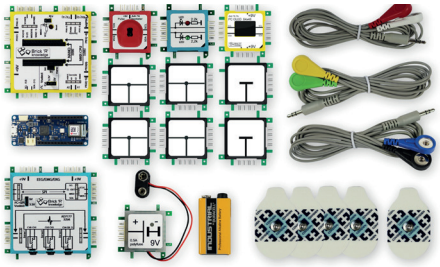


EEG Messung Mind-Control einer LED



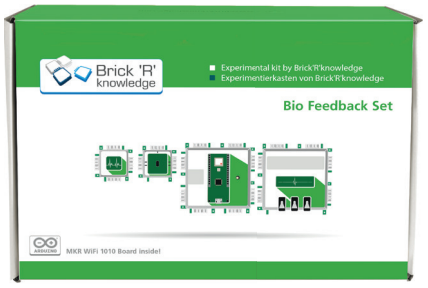
Puls Oxymeter

ab SEK I



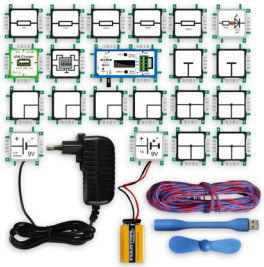
Inhalt
- 1x Arduino Board MKR WiFi 1010
- 14x Bricks
- 30x EEG / EKG / EMG Pads
- 1x Handbuch

Übersicht
- Klassenstufe: 7+
- Schüler:innen pro Kit: 1-2



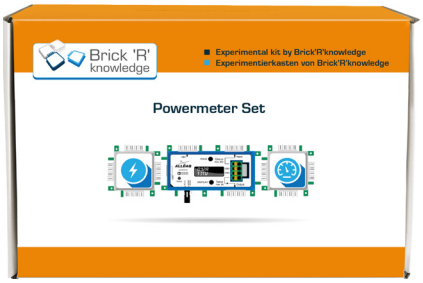
Art.Nr.: 168071
SKU: ALL-BRICK-0703
UVP: 179,00 EUR

ab SEK I



Inhalt
- 22x Bricks
- 1x Handbuch

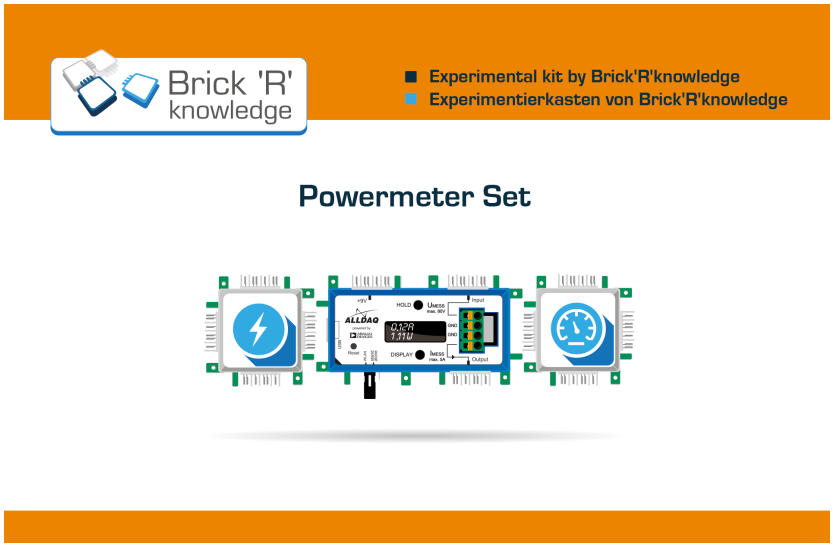
Übersicht
- Klassestufe: 7+
- Schüler:innen pro Kit: 1-2



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

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 Dreick-Stern-Transformation von Brückenschaltungen mathematisch zu verstehen und messtechnisch nachzuvollziehen. Das Set lässt sich gut mit dem Advanced Set kombinieren.

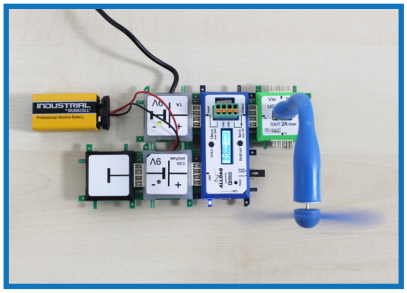


Unterrichtsbereiche: Physik, Mathematik, Technik, Informatik, Berufsausbildung

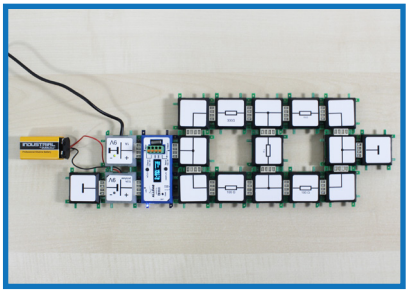
Lerninhalte

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

Beispielschaltungen



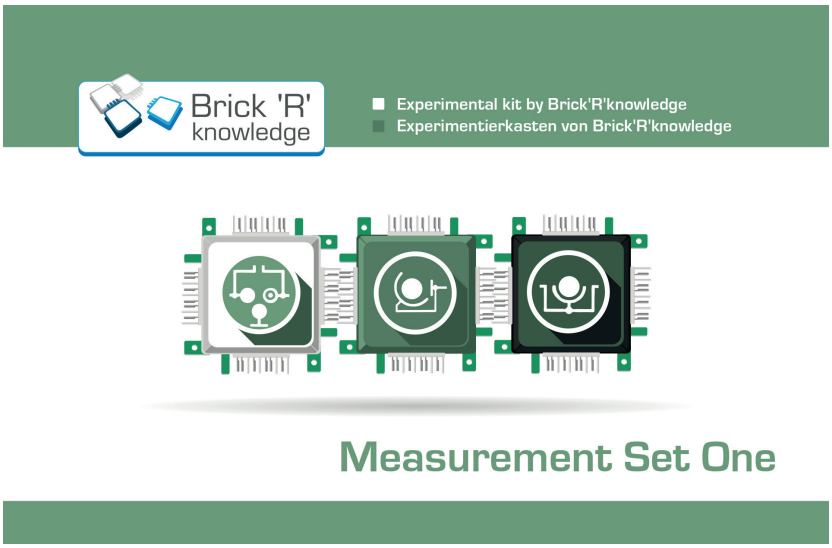
Berechnung der Stromstärke an einem Spannungswandler



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

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

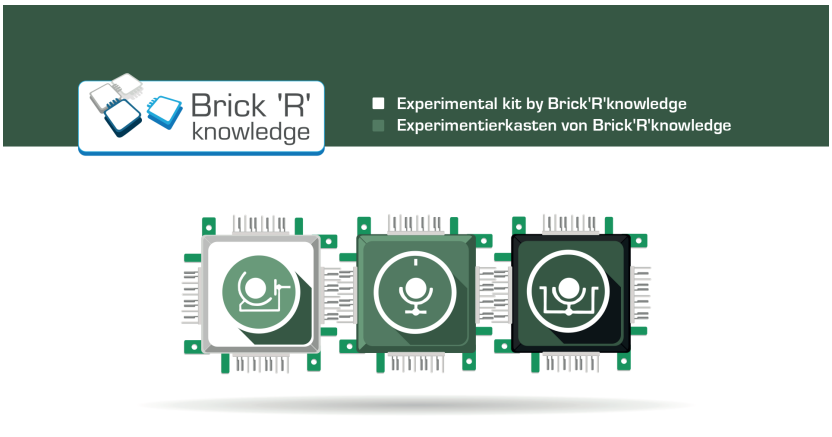
ab SEK I

Inhalt
- 4 Bricks

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

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.

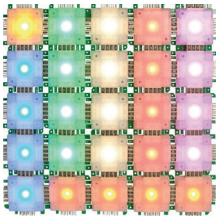


Unterrichtsbereiche: Physik, Informatik, Technik, Berufsausbildung, Hochschulausbildung, Funkamateurausbildung

Inhalt
- 6 Bricks

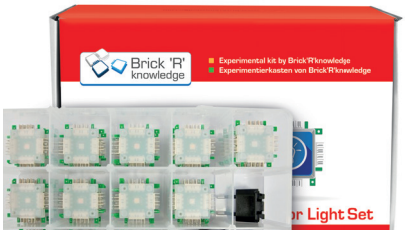
Art.Nr.: 136820
SKU: ALL-BRICK-0638
UVP: 22,99 EUR

ab ELEMENTAR



Inhalt
- 29x Bricks

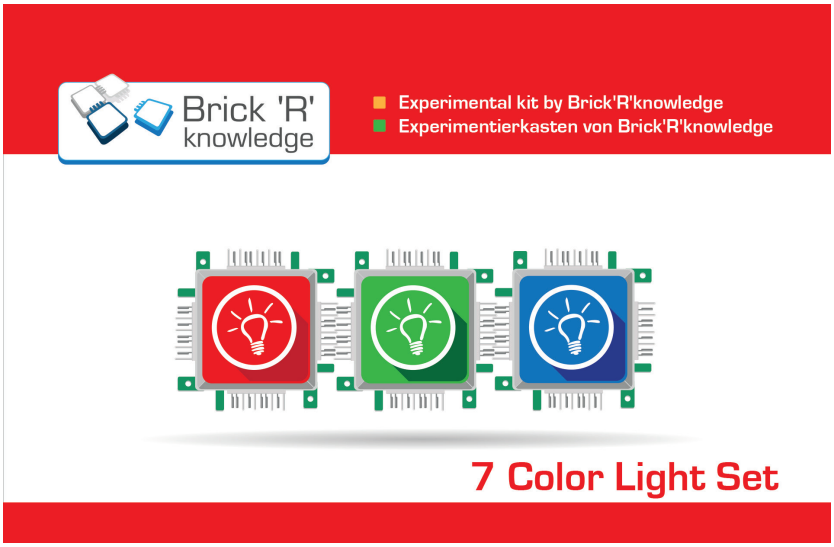
Übersicht:
- Klassenstufe: ab ELEMENTAR
- Schüler:innen pro Kit: 4



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

7 Color Light Set

Elektronik kreativ anwenden und nutzen ist das Thema des 7 Color Light Sets. Bereits im Bereich des Kindergartens 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.

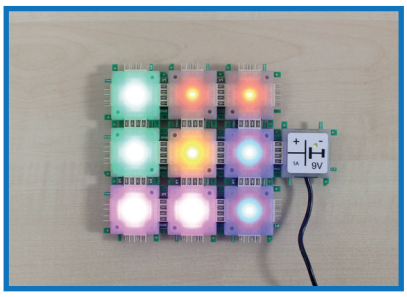


Unterrichtsbereiche: Kunst, Sachkunde, Technik

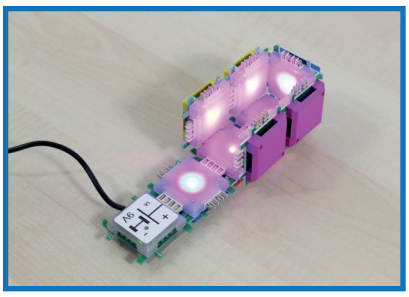
Lerninhalte

- 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



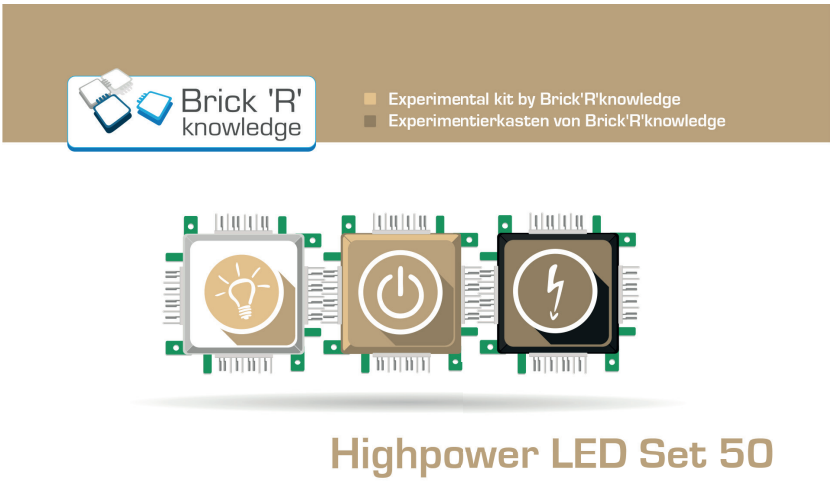
LED Matrix



Licht Tunnel

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.



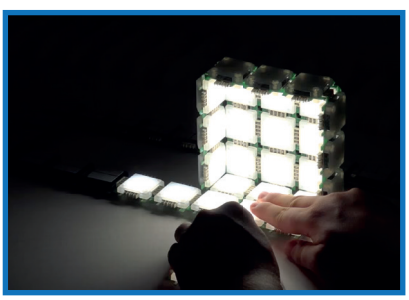
Unterrichtsbereiche: Kunst, Technik, Berufsausbildung

Lerninhalte

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

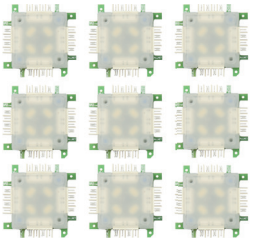
Beispielschaltungen

Indirekte Ambiente Beleuchtung



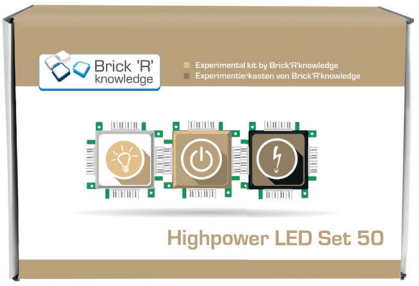
Erweiterbare Lichtinstallation

ab SEK I



Inhalt
- 51 Bricks

Übersicht:
- Klassenstufe: 7+
- Schüler:innen pro Kit: 4



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

Teil der Initiative ALLe machen MINT www.allemachenmint.de

ALLNET®

ALLNET GmbH Computersysteme
Maistraße 2, 82110 Germering

Tel. +49 (0)89 894 222 - 28
Fax +49 (0)89 894 222 - 33

E-Mail: mint@allnet.de
shop.allnet.de