



Bibliothek der Ideen:

STEAM & Makerspace Sets

**DO IT.
CODE IT.
BUILD IT.**

Makerspace-Sets für Kinder im Alter von 3 – 7 Jahren

Lego® DUPLO Coding Express



© LEGO® Education

Enthält 234 Elemente:

- DUPLO Steine, Figuren, Konstruktionselemente, Schienen, Zugteile, thematische Elemente und Zubehör
- elektronische Antriebselemente (DUPLO Connected Train Hub, Zugmotor-Modul, Farbsensor, Code-Leser, Soundmodul)
- Aktionssteine (Action Bricks) in verschiedenen Farben
- LEGO® Education Coding Express App
- 8 Unterrichtseinheiten für den Einsatz im Unterricht
- Benutzerhandbuch, Materialien für die Lehrerfortbildung und technischen Support

Erforderliche Ausstattung: Tablet oder Smartphone mit der [Coding-Express-App](#).

LEGO® Education Coding Express ist ein pädagogisches DUPLO-Set für Kinder im Vorschulalter, das ihnen spielerisch grundlegende Programmierkonzepte vermittelt. Mit farbigen Aktionssteinen steuern Kinder den intelligenten Zug und lernen Logik, Abfolgen, Problemlösung und Zusammenarbeit. Das Set fördert Kreativität, Entdecken und die Entwicklung früher MINT-Kompetenzen durch spannende Szenarien und freies Spiel.

Anleitungen und Unterrichtsmaterialien stehen [hier](#) zum Herunterladen bereit.

Geeignet für Kinder im Vorschulalter von 2 bis 5 Jahren.

GraviTrax Junior – Starter-Set L Ice



© Ravensburger

Enthält 101 Teile:

- Konstruktionselemente zum Bau von Kugelbahnen (Grundplatten, Verbindungselemente, Baublöcke in verschiedenen Höhen, Elemente zum Lenken und Verlangsamen der Kugeln, Startmechanismus zum Auslösen der Kugeln)
- dekorative „Eis“-Elemente: transparente Tunnel, eisblaue Bahnen, Eiskuppeln und Dekorationen, Tierfiguren aus der Eiswelt
- 3 Kugeln in unterschiedlichen Farben
- Papphintergründe und Motive zur Gestaltung
- Bauanleitungen und Ideen für Konstruktionen

Das GraviTrax Junior Starter-Set L Ice führt Kinder in eine frostige Welt fantasievoller Murmelbahnen und ist speziell auf die jüngsten Baumeister abgestimmt. Das Set enthält Bauelemente, Eismotive und leicht verständliche Komponenten, die Kreativität, logisches Denken und freies Spielen fördern. Kinder können ihre ersten Konstruktionen bauen, mit Höhen und Strecken experimentieren und eigene „Schnee“-Abenteuer erschaffen, während sie grundlegende Prinzipien von Schwerkraft und Bewegung entdecken.

Geeignet für Kinder im Alter von 3 bis 7 Jahren.

Kamishibai



© Kata Bartalis

Enthält:

- eine Holzbox zum Einsetzen der Bilder
- 8 Bildersets zum Erzählen von Geschichten
- eine mobile Unterlage mit Schlitten für die Bilder

Das Kamishibai-Set ist ein traditionelles japanisches „Papiertheater“, das zum Erzählen mit illustrierten Bildkarten verwendet wird. Es besteht aus einem kleinen Holzrahmen (Butai) und einer Reihe von Bildtafeln, die während der Geschichte eingeschoben und gewechselt werden. Kinder verfolgen die visuellen Szenen, während der Erzähler den Text auf der Rückseite der Karten liest – so werden Fantasie, Sprachentwicklung, Konzentration und gemeinsames Erleben gefördert.

Kamishibai ist wie ein „Fernseher ohne Strom“: In das hölzerne Bühnengehäuse werden Bilder eingesetzt, anhand derer die Geschichte erzählt wird. Auf diese Weise verbindet Kamishibai Bild und Wort und unterstützt die Entwicklung sprachlicher und kreativer Fähigkeiten.

Ideal für Kindergärten, Schulen, Bibliotheken und kreative Workshops.

Das Set ist für Kinder von 3 bis 8 Jahren geeignet.

Bee-Bot



© Goethe-Institut Kroatien, Josip Ninković

Enthält:

- Bee-Bot Set (6 Stück mit Ladestation)
- Bedienungsanleitung

Der Bee-Bot ist ein kleiner, gelb-schwarz-gestreifter, bienenförmiger Lernroboter, der mittels Pfeiltasten am Roboter selbst gesteuert wird. Wegen der kleinen Anzahl an Tasten ist die Steuerung schon bei erster Begegnung intuitiv und begreiflich. Er verfügt über die Richtungstasten „vorwärts“, „rückwärts“, „links“ und „rechts“ sowie die Tasten „Pause“, „Go“ und „X“.

Durch das Drücken der Tasten in bestimmter Abfolge werden die Bewegungen gespeichert. Durch das Drücken der „Go“-Taste führt der Roboter die gespeicherten Bewegungen schrittweise aus. Die Planung der Bewegungsabläufe spiegelt die algorithmische Struktur des Programmierens ab. Mithilfe von speziellen Matten kann man einen Weg zu einem festgelegten Ziel programmieren. Mit dem Bee-Bot werden sprachliche, kommunikative, emotionale, soziale und kognitive Fähigkeiten gefördert.

Links zu Materialien:

- <https://www.phbern.ch/dienstleistungen/unterrichtsmedien/ideenset-robotik>
- <https://medienkindergarten.wien/medienpaedagogik/roboter-coding/der-bienenroboter-bee-bot/>
- https://lehrerweb.wien/fileadmin/lehrerweb-redakteure/Diverses/Downloads/Materialien_Lernroboter/BeeBotBookletDownload.pdf

Der Bee-Bot ist für Kinder ab 4 Jahren geeignet.

Blue-Bot



© Goethe-Institut Kroatien, Josip Ninković

Enthält:

- Blue-Bot Roboter
- USB-Kabel
- transparente Matte
- 3 Matten: Buchstaben, Dorf, Insel
- Befehlskärtchen mit Pfeilen

Zusätzlich benötigt:

- Tablet oder Smartphone mit Bluetooth Verbindung und Blue-Bot App

Blue-Bots sind kleine Bienenroboter, die neben den 7 Tasten auf der Rückseite auch über Bluetooth mit der App programmiert werden können. Die Blue-Bots bewegen sich vorwärts, rückwärts, drehen sich im Kreis und um 90 Grad und sprechen. Die Standard-Sounds des Blue-Bots können durch selbst aufgenommene Audio-Fragmente ersetzt werden. Wenn sich die Blue-Bots aneinander nähern, geben sie die aufgenommenen Fragmente wieder.

Das Blue-Bot kann bis zu 200 Schritten merken, sodass eine Vielzahl von Routen erstellt werden kann.

Das Gerät wird über einen USB-Kabel an einem Computer aufgeladen.

Blue-Bot ist mit jedem Android- oder iOS-Tablet Version 3.0 / 4.0 + EDR Bluetooth (z. B. iPad3 und jünger) kompatibel.

Programme und Spiele sind unter folgendem Link herunterzuladen:

<https://lehrerweb.wien/service/downloads/>

Die Blue-Bot App ist nur auf Englisch verfügbar.

Für Kinder ab 4 Jahren geeignet.

Ozobot



© Goethe-Institut Kroatien, Josip Ninković

Enthält:

- 2 Ozobot Bit 2.0
- 1 Set Aufkleber
- 4 Whiteboardmarker (rot, blau, grün, schwarz)
- Stoppuhr
- 2 USB-Ladegeräte

Zusätzlich benötigt:

- Tablet oder PC mit Bluetooth Verbindung, OzoBlockly App und Internetzugang

Ozobot folgt gezeichneten Linien, erkennt Farben und Muster mit optischen Sensoren und bestätigt Befehle durch LED-Signale. Die Codes können auf Papier, Folie oder einem Bildschirm erstellt werden. In Kombination mit der OzoBlockly-App auf dem Tablet stehen fünf Programmierstufen zur Verfügung, die Kindern beim Erlernen von Coding-Grundlagen helfen.

Der Roboter besitzt einen Akku mit etwa einer Stunde Laufzeit und wird per Micro-USB geladen. Für eine korrekte Funktion ist gelegentlich eine Kalibrierung nötig – besonders bei wechselndem Licht oder beim Wechsel zwischen Papier und Bildschirm. Dazu wird der Einschaltknopf zwei Sekunden gedrückt und der Ozobot auf den Kalibrierpunkt gesetzt. Leuchtet er grün, war die Kalibrierung erfolgreich; rotes Blinken bedeutet, dass sie wiederholt werden muss.

Programme und Spiele sind auf diesem Link aufrufbar:

<http://ilearnit.ch/download/OzobotProjektideen.pdf>

https://eis.ph-noe.ac.at/wp-content/uploads/2017/05/ozobot_Kartei_gesamt.pdf

<https://eis.ph-noe.ac.at/eis-karten-ozobots/>

Nur für Kinder ab 6 Jahren. Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet, da die Gefahr des Erstickens an kleinen Teilen besteht.

Makerspace-Sets für Kinder und Jugendliche im Alter von 8+ Jahren

Makey Makey



© Goethe-Institut Kroatien, Josip Ninković

Enthält:

- 3 Makey Makey Tafel
- 3 Sets Krokodilklemmen
- 3 Mini USB-Kabel
- 3 Pakete Kabel
- 3 Pakete Aufkleber

Zusätzlich benötigt:

- PC/Laptop mit Internetzugang
- leitende Gegenstände

Die Makey Makey Tafel einfach mit dem USB-Kabel an einen PC anschließen. Wenn die Tafel richtig angeschlossen ist, leuchtet auf der Unterseite eine rote LED. Ein Ende der Krokodilklemme als Erdungskabel an den unteren Bereich der Tafel klemmen, den anderen in der Hand halten, um den Stromkreis zu schließen. Die übrigen Klemmen an eine Seite der Tafel und die anderen an leitfähige Gegenstände verbinden. Verbinden Sie andere Tasten (Leerzeichen, Pfeile, Klick) mit Kabeln an leitfähige Objekte, sodass Sie einfache Spiele wie PacMan spielen oder in einigen Programmen wie Scratch arbeiten können.

Für die Nutzung von Makey braucht man keine zusätzlichen Programme, doch sollten sich beim Anschließen an den PC Fenster öffnen, diese einfach weg klicken.

Programme und Spiele sind unter diesen Links herunterzuladen:

<https://www.instructables.com/makeymakey/>
<http://ilearnit.ch/download/MakeyMakeyProjektideen.pdf>

Nur für Kinder ab 8 Jahren. Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet, da die Gefahr des Erstechens an kleinen Teilen besteht.

Dash



© Goethe-Institut Kroatien, Josip Ninković

Enthält:

- Dash und Dot Roboter
- USB-Kabel
- 2 Konnektoren
- Zubehör (Xylophon, Hasenohren, Hasenschwanz, Baggertschaufel, Plastikteile)
- Anleitungen

Zusätzlich benötigt:

- Smartphone oder Tablet mit Bluetooth Verbindung
- App (*Wonder for Dash, Blockly for Dash, Path for Dash oder Go for Dash*)

Dash ist ein intelligenter mit Sensoren ausgestatteter Roboter, der auf seine Umgebung und Stimmen reagiert, singt und tanzt. Er wird über die Apps gesteuert und durch den USB-Anschluss geladen. Der Ladevorgang dauert 60-90 Minuten, danach erlischt das Licht am Ladeschacht. Der Akku hält je nach Verwendung 60 bis 90 Minuten.

Mit der App „Path“ werden simple Abenteuer für Dash programmiert: Am Tablet wird eine Linie gezogen, die dem Roboter den Weg vorgibt. Per Drag-and-Drop werden dann Aufgaben an Dash gestellt, z.B. Hupen, Bellen oder Rückwärtsfahren. Die App ist eigentlich auf Englisch, da aber im Spiel kein Text vorkommt, können sie auch jüngere benutzen. In der deutschsprachigen App „Wonder“ lässt sich Dash mithilfe kleiner Symbole wie ein ferngesteuertes Auto lenken. Außerdem sind in der App erste, visuelle Übungen zur Programmierung verfügbar. Die App „Blockly“ erfordert grundlegende Lesekompetenz. Sie beinhaltet unterschiedliche Projekte und Rätsel, die das fortgeschrittene Programmieren ermöglichen. Mit der App „Go“ lassen sich Lichteffekte und Sounds programmieren oder man kann die eigene Stimme aufnehmen.

Programme und Spiele unter <https://lehrerweb.wien/service/downloads/> aufrufbar.

Für Kinder ab 6 Jahren geeignet (bei Programmieraufgaben ab 8 Jahren).

Lego® Education WeDo 2.0



© Goethe-Institut Kroatien, Josip Ninković

Enthält:

- LEGO® Elemente (280 Steine)
- Motor und Steuerungselement Smarthub
- Bewegungs- und Neigungssensor
- Aufbewahrungsbox mit Sortierschale und Aufkleber
- Ladegerät
- 2 aufladbare Batterien 1,5 V LR 6 (AA)

Zusätzlich benötigt:

- Tablet oder Smartphone mit Bluetooth Verbindung und WeDo App

Durch die WeDo 2.0-Software können die selbstgebauten Modelle von Kindern lebendig werden. Dank der einfachen, intuitiv bedienbaren Programmierumgebung mit Drag & Drop-Funktion sichert sie schnelles Verständnis und löst Begeisterung aus.

In die Software sind 17 vorgefertigte Projekte mit detaillierten Anweisungen, Aufgaben und Musterlösungen integriert. Die WeDo 2.0-Software ist kostenlos, kann auf PCs und Tablets mit Bluetooth Verbind 4.0 genutzt werden und ist für sämtliche Endgeräte geeignet.

Programme und Spiele sind auf diesem Link aufrufbar:
<https://education.lego.com/de-de/support/wedo-2/projects>

Nur für Kinder ab 8 Jahren. Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet, da die Gefahr des Erstickens an kleinen Teilen besteht.

Easy Elektro Start



© Goethe-Institut Kroatien, Josip Ninković

Enthält:

- Easy Elektro Start
- aufladbare Batterien mit Ladegerät
- Büroklammern
- Stoffstücke

In den 60 Experimenten des Easy Elektro Start lernen junge Forscher die Grundlagen der Elektrotechnik kennen. Die einfache Druckknopftechnik der easy-Bausteine ermöglicht ganz ohne Vorkenntnisse und ohne besonderes Geschick den Bau aller Versuche. Mit dem Messwerk können die elektrische Spannung und der Strom in der Schaltung gemessen werden. Das farbig illustrierte Anleitungsheft hilft beim Durchführen aller Experimente - von einfachen Grundschaltungen bis zur Alarmanlage.

Nur für Kinder ab 8 Jahren. Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet, da die Gefahr des Erstickens an kleinen Teilen besteht.

Sphero Bolt



© Goethe-Institut Kroatien, Josip Ninković

Enthält:

- Sphero Bolt
- Wasserfeste Schale
- USB-Ladegerät

Zusätzlich benötigt:

- Tablet/Handy mit Bluetooth und Sphero Bolt App

Sphero Bolt ist eine Kugel, die auf Befehl rollt, springt, die Richtung ändert und wasserdicht ist. Sie kann programmiert oder als Joystick verwendet werden.

Sphero kann in der Sphero Edu-App in drei verschiedenen Varianten programmiert werden: Durch das Zeichnen von Strecken, die Sphero dann nachfährt, mit grafischen Codeblöcken oder auch mit JavaScript.

Die Sphero Play App zielt auf die private Nutzung des Geräts in der Freizeit ab. Die App enthält verschiedene Steuerungsmodi wie z.B. Steuerung durch das Neigen des Tablets, und Spiele, in denen Sphero oftmals als Steuerungsgerät zum Einsatz kommt.
Der Akku reicht für etwa eine Stunde.

Für Kinder ab 8 Jahren geeignet.

LEGO® Story Starter



© Goethe-Institut Kroatien, Josip Ninković

Enthält:

- LEGO® Education StoryStarter Basis-Set (1144 Bausteine)
- LEGO® Education Fairy Tale - Erweiterung (186 Bausteine)
- LEGO® Education Space - Erweiterung (186 Bausteine)
- LEGO® Education Community - Erweiterung (201 Bausteine)

Zusätzlich benötigt:

- Tablet oder PC mit installierter StoryVisualizer App

LEGO® StoryStarter Basis-Set enthält mehr als tausend Legobausteine, die die Fantasie fördern und auf innovative und kreative Art und Weise Kinder (und Erwachsene) dazu einladen, sich mit anderen Kommunikationsmitteln auszudrücken und sich aktiv am Entstehen einer Geschichte zu beteiligen. Im Basis-Set kann man Figuren, Tiere, Zubehörteile, Sonderteile, Grundbausteine und Bauplatten für den Aufbau von Geschichten mit bis zu fünf Szenen finden. Mithilfe des Drehzeigers und vier Drehzeigerkarten kann man Handlungsort, Zeit und Stimmung der Figuren bestimmen.

Mit dem Programm StoryVisualizer kann man die erbauten Geschichten digital schmücken: Fotos importieren, Hintergrundbilder und Grafiken auswählen und mit einem einfachen Textwerkzeug schreiben. Die Software lässt viel Raum für Kreativität und hilft Schreibideen und -fähigkeiten umzusetzen.

Das StoryVisualizer Programm ist kostenlos, kann auf PCs und Tablets genutzt werden und ist unter folgendem Link aufrufbar:

<https://education.lego.com/de-de/downloads/retiredproducts/storystarter/software>

Im Set befinden sich drei zusätzliche Erweiterungen zum Basis-Set: Märchen, Weltall und Gemeinde.

Nur für Kinder ab 8 Jahren. Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet, da die Gefahr des Erstickens an kleinen Teilen besteht.

Lego® Education + Lego® Pneumatik



© Goethe-Institut Kroatien, Josip Ninković

Enthält:

- LEGO Education und Pneumatik Elemente
- Ladegerät
- 6 aufladbare Batterien 1,5 V LR 6 (AA)

Das Set enthält zahlreiche LEGO® Technic™ Elemente zum Bau von zehn einfachen Basismodellen und 18 komplexeren Modellen sowie die dazugehörigen farbigen Bauanleitungen. Mit einem 9-Volt-Motor und der Batteriebox können die Modelle bewegt werden. Eine stabile Aufbewahrungsbox mit Sortierschubladen sorgt für Sichtbarkeit und Ordnung beim Bauen und Wegräumen.

Programme und Spiele sind auf diesem Link aufrufbar:

https://le-www-live-s.legocdn.com/downloads/MachinesAndMechanisms/MachinesAndMechanisms_Activity-Pack-For-Pneumatics_1.0_en-GB.pdf

Nur für Kinder ab 8 Jahren. Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet, da die Gefahr des Erstickens an kleinen Teilen besteht.

GraviTrax Action-Set Energy



© Ravensburger

Enthält 157 Teile:

- Konstruktionselemente zum Bau von Murmelbahnen (Grundplatten, Verbindungselemente, modulare Baublöcke zur Erhöhung der Bahnen, Elemente zum Lenken und Verlangsamen der Kugeln, Startmechanismus zum Auslösen der Kugeln)
- „Energy-Elemente“: Energy Trigger, Energy Converter, Energy Charger, Energy Transporter sowie dekorative Elemente, die den Energiefluss visuell darstellen
- 9 Metallkugeln in verschiedenen Farben
- Handbuch mit Funktionsbeschreibungen sowie Beispielen für Konstruktionen und Herausforderungen

Das GraviTrax Action-Set Energy bietet spezielle Elemente, die Energie speichern, übertragen und freisetzen. Dadurch entstehen beeindruckende Effekte und noch schnellere, unvorhersehbare Kugelbahnen. Kinder können mit verschiedenen Energiequellen experimentieren, sie mit bestehenden Sets kombinieren und entdecken, wie Kraft in Bewegung umgesetzt wird. Das Set fördert Kreativität, logisches Denken und den Forschergeist und verwandelt jede Konstruktion in eine spannende physikalische Herausforderung.

Geeignet für Kinder ab 8 Jahren.

Lego® Education SPIKE™ Prime



© LEGO® Education

Enthält 528 Elemente:

- LEGO® Technic Elemente (Konstruktionsteile in verschiedenen Farben, Zahnräder, Achsen, Verbindungselemente)
- Motoren, Kraft-, Farb- und Abstandssensoren sowie 1 programmierbarer Hub
- über 50 Stunden Unterrichtsmaterial und Lektionen in der SPIKE App
- Materialien für die Lehrerfortbildung und technischen Support

Zusätzlich benötigt:

- Tablet oder Smartphone mit der [SPIKE App](#)

Das LEGO® Education SPIKE™ Prime Set bietet Schülerinnen und Schülern einen modernen, praxisorientierten und äußerst motivierenden Einstieg in die MINT-Bereiche. Es kombiniert farbenfrohe LEGO-Elemente, einfach programmierbare Elektronik und eine intuitive „Drag-and-Drop“-Programmierung auf Scratch-Basis, mit der Möglichkeit, später auf Python umzusteigen. Das Set fördert kritisches Denken, Problemlösung und Teamarbeit und ermöglicht zugleich die Umsetzung von allem – von einfachen Einstiegsprojekten bis hin zu anspruchsvollen Robotik Konstruktionen. Mit über 50 Stunden Unterrichtsmaterial und umfangreichen digitalen Ressourcen ist SPIKE Prime ein ideales Werkzeug für Klassen, die Zukunftskompetenzen durch Spiel, Experimentieren und Kreativität entwickeln möchten.

Programme und Spiele können [hier](#) heruntergeladen werden.

Geeignet für Schülerinnen und Schüler der höheren Grundschulklassen im Alter von 10 bis 14 Jahren. Das Set ist für die Arbeit im Paar konzipiert.