

LEGO® Education Lernkonzepte

Macht Schüler fit für die Zukunft
und stärkt das Selbstvertrauen



Für Kitas & Kindergärten, Grundschulen
und weiterführende Schulen

conrad.de/LEGOeducation

LEGO, das LEGO Logo, das SPIKE Logo und das MINDSTORMS Logo sind Warenzeichen der LEGO Group. ©2020 The LEGO Group.

DISTRIBUTED BY

CONRAD

Inhalt

Weiterführende Schulen

- 03 LEGO® Education SPIKE™ Prime
- 08 LEGO® MINDSTORMS® Education EV3
- 10 Naturwissenschaft und Technik

Grundschulen

- 12 LEGO® Education WeDo 2.0
- 14 LEGO® Education Einfache Maschinen
- 14 LEGO® DUPLO® Erste einfache Maschinen

Kitas & Kindergärten

- 16 LEGO® DUPLO® Sets
- 19 LEGO® Education Sets



MINT greifbar machen & das Selbstvertrauen stärken

LEGO® Education bietet praxisorientierte, fächerübergreifende MINT-Lernkonzepte für jedes Alter. Beim handlungs- und projektorientierten Lernen mit klarem Alltagsbezug werden das Selbstvertrauen und wichtige Fähigkeiten für die berufliche Zukunft der Kinder und Jugendlichen gefördert – z.B. die Kreativität, der Teamgeist und die Problemlösekompetenz. Lehrkräfte profitieren von fertigen Lerneinheiten, die auf die aktuellen Bildungs- bzw. Lehrpläne abgestimmt sind.

Mit LEGO Education lassen sich Lernerfolge spielend leicht erreichen und Kinder für ein lebenslanges Lernen motivieren.

Kontinuierliches Lernen mit LEGO Education: von der Kita bis zum Schulabschluss



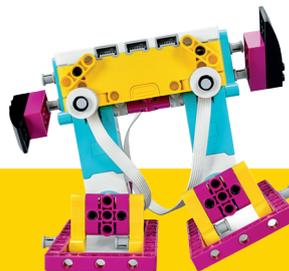
Digi-Zug

Kitas & Kindergärten



WeDo 2.0

Grundschulen



SPIKE™ Prime

Weiterführende Schulen



LEGO® MINDSTORMS® Education EV3

Weiterführende Schulen

MINT-Unterricht für weiterführende Schulen

Mit LEGO® MINDSTORMS® Education EV3, LEGO Education SPIKE Prime™ und Naturwissenschaft und Technik bietet LEGO Education drei auf den Lehrplan zugeschnittene Lernkonzepte für den Unterricht in Mathe, Informatik, Naturwissenschaften und Technik ab der 5. Klasse. Anhand von selbst gebauten Modellen rekonstruieren die Schüler/-innen echte Problemstellungen und deren Lösung. Das eigenhändige Ausprobieren hilft ihnen, komplexe Themen schnell zu begreifen, kritisch zu hinterfragen sowie eigene Lösungs-ideen kreativ zu erarbeiten.



LEGO® Education SPIKE™ Prime

LEGO® Education SPIKE™ Prime ist ein handlungsorientiertes Lernkonzept für den MINT-Unterricht in der 5. bis 8. Klasse. Es vereint bunte LEGO Elemente mit einer einfach zu bedienenden Hardware und einer kindgerechten Drag-and-drop-Programmiersprache, die auf Scratch basiert.



Problemlösen und kritisches Denken

Die spannenden Aufgaben von SPIKE™ Prime besitzen einen klaren Alltagsbezug und regen die Schüler/-innen dazu an, kritisch zu denken und komplexe Probleme zu lösen – unabhängig von ihrem aktuellen Lernstand.

Von einfachen Einstiegsprojekten bis hin zu komplexen Konstruktionsmöglichkeiten – SPIKE™ Prime hilft allen Schülern dabei, die Grundlagen der MINT-Fächer spielerisch zu erlernen und sich wichtige Kompetenzen für das 21. Jahrhundert anzueignen. So werden die Kinder optimal auf ihre berufliche Zukunft vorbereitet und bauen ein gesundes Selbstvertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten auf.

Lehrplangerechte Lerneinheiten

Neben den Erste-Schritte-Übungen enthält die SPIKE™ App 4 Lerneinheiten, deren Inhalte auf die aktuellen Lehrpläne der MINT-Fächer abgestimmt sind und sich auf die Themen Maschinenbau und Informatik konzentrieren.

Die Aufgaben sind für die 5. bis 8. Klasse konzipiert und auf 45-minütige Unterrichtsstunden zugeschnitten. Die umfassenden, interaktiven Unterrichtsmaterialien für SPIKE™ Prime sind online verfügbar und bieten Lehrkräften alles Nötige, damit sie die Lerneinheiten auch ohne Vorkenntnisse sicher im Unterricht umsetzen können.

Vorgefertigte Unterrichtspläne für SPIKE™ Prime kostenfrei erhältlich auf LEGOeducation.de/lessons



Wichtige Lernziele von SPIKE™ Prime

- Die Schüler erweitern Schritt für Schritt ihre Konstruktionskenntnisse.
- Sie entwickeln Problemlöse- und Programmierfähigkeiten, indem sie Probleme in kleinere Teilschritte zerlegen und das algorithmische Denken anwenden.
- Sie kombinieren Hardware- und Software-Komponenten, um Daten zu erfassen und auszutauschen.
- Sie erlernen grundlegende Kompetenzen für das Konstruieren und Programmieren von autonomen, sensorgesteuerten Robotern.
- Sie arbeiten mit Variablen, Datensätzen und Cloud-Daten.
- Sie bauen in Teamarbeit einen Roboter und verbessern dabei ihre Fähigkeiten zur Zusammenarbeit.
- Sie testen und verbessern systematisch ihre Programme.
- Sie wenden Problemlösefähigkeiten an, um Wettbewerbsmissionen zu meistern.
- Sie lernen, kritisch zu denken und eignen sich wichtige Fähigkeiten für die Berufswelt der Zukunft an.

Handlungsorientiertes Lernen stärkt das Selbstvertrauen!



„Handlungsorientiertes Lernen inspiriert Kinder und Jugendliche. Deshalb sollten wir den Fokus auf kreative und praxisorientierte Lernerlebnisse legen, um möglichst viele Schülerinnen und Schülern zu erreichen.“

*Lynne Boucher
MINT-Lehrerin*

Einen Roboter bauen und durch Programmierung zum Leben erwecken!



LEGO® Education SPIKE™ App

Mit der SPIKE™ App für Tablets oder Computer lässt sich der Hub programmieren und so die Modelle zum Leben erwecken. Die App basiert auf der beliebten Programmiersprache Scratch und begeistert Lehrkräfte und Schüler/-innen mit einer intuitiv bedienbaren Programmieroberfläche mit Drag-and-Drop-Funktion. Ob neue Projekte erstellen, Lerneinheiten oder Bauanleitungen ansehen – all das ist in der SPIKE™ App möglich.

Unterstützte Betriebssysteme:
iOS, Chrome, Windows 10, Mac und Android



Inhalte von SPIKE™ Prime

SETS & APP

- SPIKE™ Prime-Set
- SPIKE™ Prime-Erweiterungsset
- SPIKE™ App

LERNEINHEITEN

- Erfinderteam
- Unternehmensgründung
- Alltagshelfer
- Wettbewerbsvorbereitung

SUPPORT

- Erste-Schritte-Materialien
- Unterrichtspläne
- Hilfsmittel zur Lernzielkontrolle
- Technischer Support

ERGÄNZUNGEN

- Zubehör und Ersatzteilset
- Professionelle Fortbildungen durch Conrad

Die SPIKE™ APP kann kostenfrei auf LEGOeducation.de/downloads heruntergeladen werden.

SPIKE™ Prime-Set

Artikelnr. **2108467-LY**

1-3 Personen | 523 Teile | 10+ J.

Das Set wird in einer robusten Aufbewahrungsbox mit Sortierschalen geliefert. Es enthält den programmierbaren Hub, der modernste technische Funktionen bietet und dennoch einfach und intuitiv bedienbar ist. Er verfügt über 6 Ein-/Ausgänge, eine individuell anpassbare Lichtmatrix (5 x 5), Bluetooth, einen Lautsprecher, einen 6-achsigen Kreisel sensor und einen wiederaufladbaren Akku.

Außerdem im Set enthalten sind je ein Abstands-, Kraft- und Farbsensor, ein großer Winkelmotor, 2 mittelgroße Winkelmotoren und 523 LEGO Technic Elemente.





SPIKE™ Prime-Erweiterungsset

Artikelnr. 2108468-LY

1-3

603

10+ J.

Teamgeist wecken mit Wettbewerben

Das SPIKE™ Prime-Erweiterungsset und die Lerneinheit „Wettbewerbsvorbereitung“ sind ideal geeignet, um sich systematisch auf Robotikwettbewerbe wie die **FIRST® LEGO League** und die **World Robot Olympiad** vorzubereiten. Die letzte Aufgabe dieser Lerneinheit bezieht sich direkt auf das Robot Game – eine von vier Kategorien der **FIRST® LEGO League**. Ein von den Schülerteams gebauter und programmierter Roboter muss in diesem Spiel knifflige Herausforderungen selbstständig meistern.

Das Erweiterungsset enthält 603 Elemente, darunter große Räder, ein bananenförmiges Getriebe, einen Farbsensor und einen großen Winkelmotor. Mit dem Set lassen sich über 10 zusätzliche Unterrichtsstunden in den MINT-Fächern gestalten.



Zubehör für SPIKE™ Prime

LEGO® Technic Großer Hub

Artikelnr. 2127051-LY

Das Gerät hat die Form eines LEGO Steins und verfügt über 6 Ein-/Ausgänge, an die verschiedenste Sensoren und Motoren angeschlossen werden können. Zudem ist der Hub mit einer individuell anpassbaren Lichtmatrix (5 x 5), Bluetooth, einem Lautsprecher, einem 6-achsigen Kreiselsensor, einem wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku sowie einem Micro-USB-Anschluss ausgestattet. Dieser ermöglicht ein Verbinden mit kompatiblen PCs und Tablets.



LEGO® Technic Infrarot-Fernsteuerung

Artikelnr. 2127045-LY

Mit dieser Fernsteuerung können die selbstgebaute LEGO Modelle kontrolliert werden. Dazu müssen im Modell ein LEGO Power Functions IR-Empfänger, eine Batteriebox und ein Motor verbaut werden.



Weiteres nützliches Zubehör für SPIKE™ Prime finden Sie auf [conrad.de/LEGOeducation](https://www.conrad.de/LEGOeducation).

LEGO® Technic Großer Winkelmotor

Artikelnr. **2127038-LY**

Der große LEGO Technic Winkelmotor ist die ideale Lösung für Anwendungen, die einen leistungsstarken Antrieb mit hohem Drehmoment erfordern. Dank integriertem Rotationssensor und absoluter Positionierung ermöglicht er eine exakte Geradeausfahrt.



LEGO® Technic Kraftsensor

Artikelnr. **2127049-LY**

Der LEGO Technic Kraftsensor kann Kräfte bis 10 Newton (ca. 1 kg) messen und ermöglicht exakte, wiederholbare Ergebnisse. Er kann auch als Berührungssensor verwendet werden, wenn er heruntergedrückt, losgelassen oder angestoßen wird.



LEGO® Technic Mittelgroßer Winkelmotor

Artikelnr. **2127031-LY**

Der mittelgroße LEGO Technic Winkelmotor verfügt über ein flaches Design, das gerade bei kleineren Modellen Platz spart, und einen integrierten Rotationssensor mit absoluter Positionierung und einer Messgenauigkeit von 1°. Ideal für Anwendungen, die weniger Leistung, aber dafür eine schnellere Reaktion erfordern.



LEGO® Technic Abstandssensor

Artikelnr. **2127042-LY**

Der Abstandssensor verfügt über einen Messbereich von 1 bis 200 cm bei einer Messgenauigkeit von +/- 1 cm und ermöglicht so exakte Ergebnisse. Er verfügt über „LED-Augen“ und einen integrierten Adapter (mit 6 Stiften) für Sensoren von Drittanbietern, Platinen und selbst gebaute Hardware.



LEGO® Technic Akku für den großen Hub

Artikelnr. **2127043-LY**

Beim LEGO Technic Akku für den großen Hub handelt es sich um einen wiederaufladbaren, leistungsstarken Lithium-Ionen-Akku (2000 mAh). Er kann über ein Mikro-USB-Kabel aufgeladen werden, ohne dass er aus dem Hub genommen werden muss. Falls erforderlich, kann er jedoch schnell und einfach ohne Werkzeug ausgebaut werden.



LEGO® Technic Farbsensor

Artikelnr. **2127048-LY**

Der LEGO Technic Farbsensor erkennt Farben und misst sowohl reflektiertes Licht als auch das Umgebungslicht – egal, ob es fast dunkel ist oder die Sonne scheint. Der Sensor liefert eine hochpräzise Erfassungsrate von 1 kHz für konsistente, exakte Daten und wiederholbare Ergebnisse.



LEGO® Technic Micro-USB-Anschlusskabel

Artikelnr. **2127029-LY**

Mit dem Micro-USB-Anschlusskabel kann der große Technic Hub (45601) an kompatible Computer und Tablets angeschlossen werden, um z. B. Daten zu übertragen oder die Firmware zu aktualisieren. Das Anschlusskabel kann auch als Ladekabel für den großen Hub verwendet werden.



Power Functions Verlängerungskabel 50 cm

Artikelnr. **2127035-LY**

Dank des 50 cm Power Functions Verlängerungskabels kann man noch größere und bessere Modelle bauen als je zuvor! Es ermöglicht die Verbindung der elektrischen LEGO 9V-Systeme mit den neuen LEGO Power Functions und vergrößert deren Reichweite.





LEGO® MINDSTORMS® Education EV3

Mit dem beliebten Robotik-System konstruieren, bauen und programmieren Schüler/-innen der höheren Klassen anspruchsvolle Modelle mit Sensoren und Motoren. Dazu können verschiedenen Programmiersprachen verwendet werden, z. B. die intuitive EV3 Software oder Python.

Mit EV3 lassen sich komplexe Problemstellungen aus dem realen Leben spielerisch erforschen. Die Schüler lernen dabei selbständig zu arbeiten und zu denken sowie eigene Lösungsstrategien zu entwickeln. Durch die direkt sichtbare Rückmeldung des Roboters begreifen die Schüler schnell, ob sie alles richtig gemacht haben oder ob sie einen anderen Lösungsweg finden müssen.

Durch die Kompatibilität mit Python können Schüler nun auch grundlegende Konzepte der künstlichen Intelligenz (KI) und des maschinellen Lernens (ML) kennen lernen.

In Zusammenarbeit mit Pädagogen hat LEGO Education neue Lerneinheiten für EV3 und Python entwickeln lassen, mit dem Sie Ihren MINT-Unterricht zukünftig noch abwechslungsreicher und zukunftsorientierter gestalten können.

- Einfacher Einstieg innerhalb einer Unterrichtsstunde
- 48 Übungen mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen
- Umfassende Beschreibung zur Anwendung der Programmiersprache und der Hardware-Funktionen
- Vermittlung sämtlicher Lernziele der MINT-Fächer sowie einer Reihe von Sozialkompetenzen
- Kompatibel mit verschiedenen Programmiersprachen
- Neue Lerneinheiten für EV3 MicroPython

Vorgefertigte Unterrichtspläne für EV3 kostenfrei erhältlich auf [LEGOeducation.de/lessons](https://www.legoeducation.de/lessons)

LEGO MINDSTORMS Education EV3 Basis-Set

Artikelnr. **1513602-LY**



Herzstück des **Bausatzes** ist der intelligente EV3 Stein – ein kleiner, kompakter und programmierbarer Computer. Zusammen mit der Programmiersoftware und der integrierten Messwert-erfassung ermöglicht der EV3 Stein das Steuern von Motoren sowie die Erfassung und Verarbeitung von Sensordaten.

Ebenfalls enthalten sind drei Servomotoren, ein Gyro-, ein Ultraschall- und ein Farbsensor sowie zwei Berührungssensoren, ein Akku, Verbindungskabel und eine Vielzahl an LEGO® Technic Bausteinen. Inklusive Aufbewahrungsbox mit Sortierschalen.

Die **EV3 Software** kann kostenfrei auf [LEGOeducation.de/downloads](https://www.legoeducation.de/downloads) heruntergeladen werden. Sie bietet eine intuitiv bedienbare Programmieroberfläche mit Drag & Drop-Funktion.

Die Software beinhaltet auch das Lehrerhandbuch inklusive Lehrplanbezügen, fertigen Unterrichtseinheiten, Arbeitsaufträgen und Musterlösungen.

Das Akku-Ladegerät (1513601-LY) ist separat erhältlich.



EV3 als Klassenpaket: Fragen Sie nach individuellen Angeboten unter Tel. 096 04 / 40 89 88



EV3 Ergänzungsset

Artikelnr. **1513603-LY** 1-3 853 10-21 J.

Dieses Set ermöglicht einen vertiefenden Zugang zur Robotertechnik und den Bau größerer und umfangreicherer Modelle. Selbständiges und kreatives Denken der Schüler/-innen ist gefragt.

Das Set beinhaltet eine Vielzahl zusätzlicher LEGO Elemente wie verschiedene Zahnräder, eine große Drehscheibe, Elemente zur Personalisierung des Roboters, spezielle Konstruktionsbauteile, Streben, Achsen und Verbindungselemente. Alle Bauteile können ordentlich in einer stabilen Aufbewahrungsbox inklusive Sortierschalen verstaut werden. Bauanleitungen für Modelle sind in der Software enthalten. Nur in Kombination mit dem EV3 Basis-Set (1513602-LK) verwendbar.



Zahlreiches Zubehör für EV3 finden Sie auf conrad.de/LEGOeducation.

EV3 Ergänzungsset Weltraum-Expedition

Artikelnr. **1513604-LY** 1-30 1418 10-21 J.

In diesem Set enthalten ist der EV3 Weltraum-Expeditions-Bausatz inkl. aller Bauteile, die zum Bau der acht Weltraum-Modelle benötigt werden sowie 3 Lernmatten, eine Projektmatte und Klett-Klebeband.

Die zugehörigen Unterrichtsmaterialien können Sie kostenfrei downloaden! Sie sind von Weltraum-Experten entwickelt worden und vermitteln wichtige Inhalte des Lehrplans. Mit ihnen lassen sich 7 Wettbewerbs-Missionen, 9 Lern-Missionen und 1 Projekt über die Grundlagen von Zahnrädern bearbeiten. Enthalten sind u. a. ein digitales Arbeitsheft und Materialien für Schüler/-innen, Hinweise für Lehrkräfte und Bauanleitungen.

Nur in Kombination mit dem EV3 Basis-Set (1513602-LY) verwendbar.

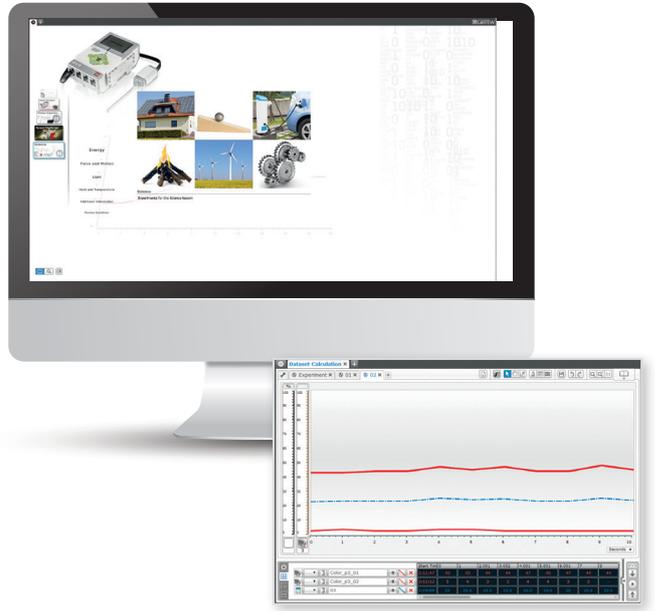


EV3 Physik-Experimente

Kostenfrei unter LEGOeducation.de/downloads

Die 14 spannenden Experimente wurden in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut entwickelt und sind auf die aktuellen Lehrpläne zugeschnitten. Sie umfassen die Themenfelder Erneuerbare Energien, Wärme und Temperatur, Kraft, Bewegung und Licht. In der Softwareerweiterung enthalten sind Materialien für Schüler, Hinweise für Lehrkräfte, Bauanleitungen und Beispielprogramme.

Für die Ausführung der Physik-Experimente benötigen Sie noch das 12-teilige Ergänzungsset Erneuerbare Energien (1532836-LY) und den Temperatursensor (1532840-LY).



EV3 Software kostenfrei downloaden auf LEGOeducation.de/downloads

LEGO® Education Naturwissenschaft und Technik

Das Lernkonzept vermittelt mechanische Prinzipien einfacher Maschinen sowie die Themen Kraft, Bewegung und Konstruktion. Die selbst gebauten Modelle geben unmittelbar sichtbare Rückmeldung für den Lösungsansatz und bewirken damit ein tiefgreifendes Verständnis für die Funktion einfacher und motorbetriebener Maschinen.



Vorgefertigte Unterrichtspläne kostenfrei erhältlich auf LEGOeducation.de/lessons



Naturwissenschaft und Technik Set

Artikelnr. 1532834-LY

1-3 Personen 385 Teile 8+ J.

Dieses Set enthält vielzählige Elemente zum Bau von Modellen sowie farbige Bauanleitungen für 10 einfache Basismodelle und 18 komplexere Hauptmodelle. Mit Hilfe der Unterrichtsmaterialien, die Sie kostenfrei downloaden können, erwerben Schüler ein grundlegendes Verständnis für Mechanik, einfache Maschinen und deren Aufbau. Enthalten sind Aufgabenblätter mit 37 Aufgaben zu den Grundlagensmodellen, 14 Aufgaben zu den Hauptmodellen sowie 6 Problemlöseaufgaben. Ein umfassendes Lehrerhandbuch erläutert die jeweilige Aufgabenstellung, Schülerarbeitsblätter und ein Glossar erleichtern die Unterrichtsgestaltung.



Ergänzungsset Erneuerbare Energien

Artikelnr. 1532835-LY

1-3 Personen 12 Teile 8+ J.

Mit diesem spannenden Ergänzungsset lernen Schüler viel über erneuerbare Energiequellen. Es kann gemeinsam mit dem Naturwissenschaft und Technik Set genutzt werden. Das Set enthält ein Solarmodul, Rotorblätter, einen Motor/Generator, LED-Lämpchen, ein Verlängerungskabel, ein LEGO® Energiemessgerät und farbige Bauanleitungen für sechs praxisnahe Modelle. Die zugehörigen Unterrichtsmaterialien können Sie kostenfrei downloaden. Mit den realitätsnahen Modellen können Schüler die drei wichtigsten erneuerbaren Energiequellen erforschen: Sonne, Wind und Wasser.



Ergänzungsset Pneumatik

Artikelnr. 1532829-LY

1-3 Personen 31 Teile 10+ J.

Mit dem Ergänzungsset Pneumatik lassen sich fünf Basismodelle und vier realitätsnahe Pneumatik-Modelle bauen. Es enthält farbige Bauanleitungen, Pumpen, Röhren, Zylinder, Ventile, Lufttanks und Manometer. Die zugehörigen Unterrichtsmaterialien können Sie kostenfrei downloaden. Sie enthalten 14 Aufgaben zu den Basismodellen, 4 Hauptaufgaben zu den Pneumatik-Modellen sowie 2 Problemlöseaufgaben. Nur in Kombination mit dem Naturwissenschaft und Technik Set (1532834-LY) verwendbar.

Optimal auf den Unterricht vorbereiten: Fertige Unterrichtspläne für alle Sets

Auf LEGOeducation.de/lessons stellt LEGO Education eine Vielzahl fertiger Unterrichtspläne für seine Lernkonzepte bereit – übersichtlich gegliedert nach Produkt, Klassenstufe und Themenbereich.

Damit haben Lehrkräfte alles was sie brauchen, um die Sets erfolgreich in ihrem Unterricht einsetzen zu können und sparen dabei viel Vorbereitungszeit!

Inhalt der Unterrichtspläne

- Wichtige Lernziele
- Lehrplanbezüge
- Benötigte Materialien
- Aufgabenbeschreibung
- Anregung zur Diskussion
- Bauanleitungen zum Download
- Programmierbeispiele
- Videos
- Hinweise zur Differenzierung
- Ideen zur Leistungsbewertung
- Schülerarbeitsblatt zum Download



Auch zu zahlreichen Sets für Kita & Kindergarten gibt es spannende Aufgaben unter LEGOeducation.de/lessons.

WEITERFÜHRENDE SCHULEN

LEGO® Education SPIKE™ Prime Super-Aufräumhilfe

30-45 Min. Einsteiger Klassen 5-8

Die Effizienz von 2 verschiedenen Greiferkonstruktionen testen und auf Grundlage bestimmter Testkriterien bestimmen, welche besser ist.

Wichtige Lernziele

Die Schüler/-innen werden:

- Bewertungskriterien für 2 Konstruktionen festlegen
- 2 Konstruktionen mithilfe von Gegenständen verschiedener Größen & Formen testen
- Empfehlungen dazu abgeben, welche Konstruktion die beste ist

Lehrplanbezug

Naturwissenschaften und Technik Denk- und Arbeitsweisen / Arbeitsmethoden: <ul style="list-style-type: none">• zur Dokumentation, Veranschaulichung, Deutung und Präsentation von Beobachtungen und Ergebnissen u. a. Tabellen und/oder Diagramme nutzen Produktentwicklung: <ul style="list-style-type: none">• Funktion und Eigenschaften eines Produkts bewerten und Optimierungsansätze entwickeln Informationsaufnahme und -verarbeitung / Informatik: <ul style="list-style-type: none">• zuverlässige Messungen durchführen und Messfehler erkennen	Informatik Robotik / automatisierte Prozesse: <ul style="list-style-type: none">• Programme implementieren, testen und optimieren, um mit dem konstruierten Roboter eine Aufgabe zu lösen bzw. zur Steuerung einer technischen Komponente Folgende Kompetenzen aus den Bildungsplänen für Technik und Informatik sind implizit vorhanden: <ul style="list-style-type: none">• Veränderungen in Systemen als Prozesse beschreiben (Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe-Prinzip)• Informationsverarbeitung nach dem EVA-Prinzip (Zusammenwirken von Sensoren, Prozessoren, Aktoren) beschreiben
Technik Arbeitsweisen: <ul style="list-style-type: none">• Messwerte erfassen Werkstoffe und Produkte: <ul style="list-style-type: none">• konstruktive Einzelteile, deren Funktion und Zusammenwirken benennen und dann Geräte/Maschinen hinsichtlich ihrer Funktionen und Einsatzbereiche unterscheiden• Bauelemente fach- & bedarfsgerecht auswählen/nutzen• verschiedene technische Lösungen vergleichen Mensch und Technik / Automatisierung / Produktionstechnik: <ul style="list-style-type: none">• technische Systeme im Hinblick auf deren Funktion beschreiben und technische Lösungen auf Vor-/Nachteile untersuchen	Mathematik Folgende Kompetenzen aus den Bildungsplänen für Mathematik sind implizit vorhanden: <ul style="list-style-type: none">• Messwerte erfassen• mit Größenangaben rechnen & Einheiten korrekt anwenden• Terme aufstellen und deren Wert bestimmen• Zahlen vergleichen und anordnen• (rationale) Zahlen in Bruch- und in Dezimaldarstellung addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren• einfache Formeln nach jeder Variablen auflösen• Gleichungen mit einer Variablen lösen

Den vollständigen Lehrplanbezug dieser Aufgabe finden Sie online unter LEGOeducation.de/unterrichtsplaene.

LEGOeducation.de
LEGO und das LEGO Logo sind Warenzeichen und/oder Copyrights der LEGO Group. ©2019 The LEGO Group.

- 1 -

LEGO education

Video

Erklärvideo für Schülerinnen und Schüler

LEGOeducation.de
LEGO und das LEGO Logo sind Warenzeichen und/oder Copyrights der LEGO Group. ©2019 The LEGO Group.

- 3 -

LEGO education

LEGOeducation.de
LEGO und das LEGO Logo sind Warenzeichen und/oder Copyrights der LEGO Group. ©2019 The LEGO Group.

- 4 -

Sachunterricht lebendig gestalten

Die Lernkonzepte für die Grundschule sind darauf ausgerichtet, Spaß an den Lerninhalten zu vermitteln und basieren auf entdeckendem Lernen. Beim Anfassen und eigenhändigen Ausprobieren begreifen die Kinder schnell und gehen mit viel Motivation an die praxisnahen Aufgabenstellungen heran.

Alle Sets sind für den einfachen Einsatz in der Unterrichtspraxis vorbereitet, so dass kaum Vorbereitungszeit benötigt wird. Als Lehrkraft erreichen Sie Ihre Lehrplanziele im Sachunterricht sowie in den Themenbereichen Mechanik, Technik, Biologie und Informationstechnologie spielend leicht!



LEGO® Education WeDo 2.0

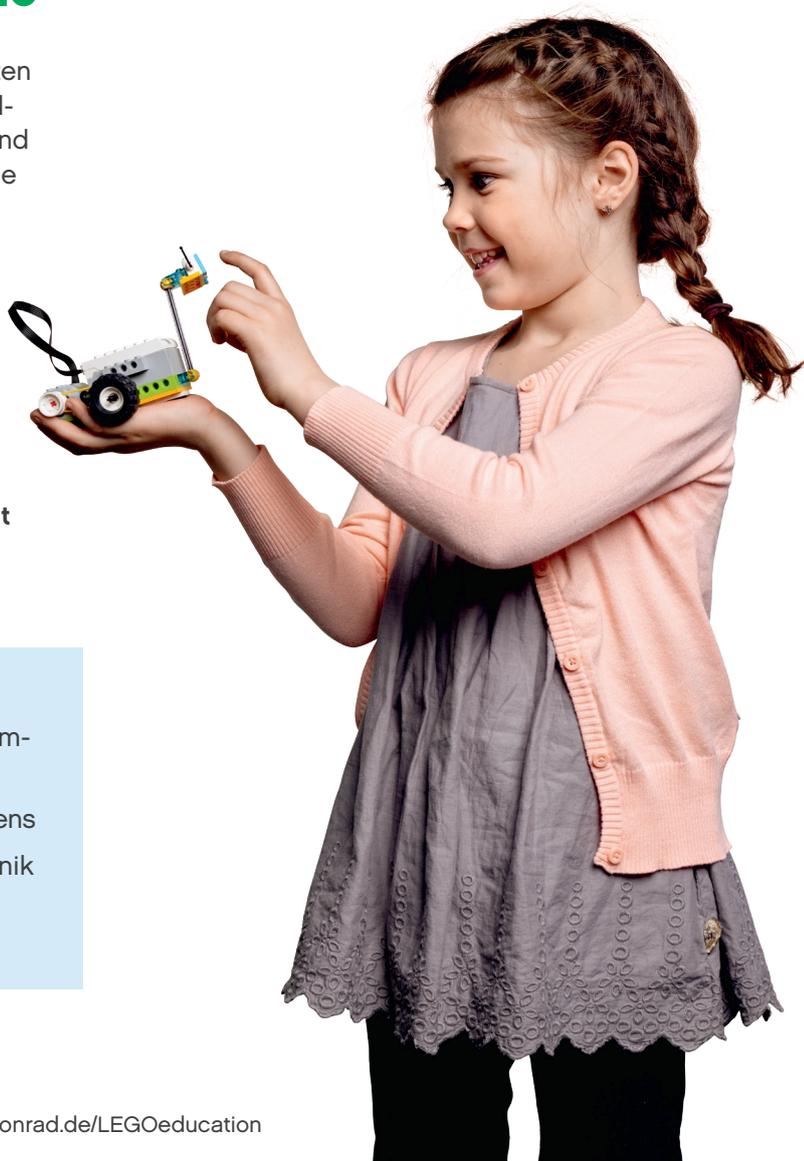
Mit WeDo 2.0 gestalten Sie einen handlungsorientierten und lebendigen Sachunterricht. Unter Einsatz der vielseitigen Bauelemente, der kindgerechten Software und der umfangreichen Unterrichtsmaterialien arbeiten Sie mit Ihrer Klasse an wissenschaftlichen Projekten mit lebensechtem Anwendungsbezug.

Dabei wird die Neugier und die Motivation Ihrer Schüler/-innen geweckt! Sie erlangen auf spielerische Art ein solides Grundverständnis für alltägliche Phänomene und erlernen technische, physikalische und biologische Grundlagen sowie die elementare Logik des Programmierens.

WeDo 2.0 bietet mehr als 40 Unterrichtseinheiten mit direkter Lehrplanabdeckung!

Die wichtigsten Lernziele

- Verstehen, Entwerfen und Gestalten von Problemlösungen
- Grundverständnis für die Logik des Programmierens
- Grundlagen der Naturwissenschaften und Technik wie Geschwindigkeit oder Kräfte
- Auseinandersetzung mit Kultur, Natur und Umwelt



WeDo 2.0 Set

Artikelnr. **1515062-LY**

Der **Bausatz** enthält zahlreiche Bauelemente, einen Smarthub (das Steuerungselement), einen Motor, einen Bewegungs- und einen Neigungssensor.

Die **Software** stellt eine einfache und intuitive Programmierumgebung zur Verfügung, mit der Schüler/-innen ab 7 Jahren ihre LEGO® Modelle zum Leben erwecken. Sie beinhaltet ein Einführungsprojekt, das Schritt für Schritt die Hard- und Software und deren Einsatz im Unterricht erklärt sowie 8 einfache Einstiegsaufgaben. Die WeDo 2.0 Software kann auf PCs und Tablets mit Bluetooth 4.0 genutzt werden und ist für sämtliche Endgeräte geeignet. Sie ist kostenfrei auf LEGOeducation.de/downloads verfügbar.

Die **Unterrichtsmaterialien** behandeln wesentliche Themen des Sachunterrichts und orientieren sich am aktuellen Lehrplan der 2. bis 4. Jahrgangsstufe. Enthalten sind Materialien für 17 wissenschaftliche Projekte, eine Tabelle mit den erreichbaren Lehrplanziele, Hilfsmittel zur Lernzielkontrolle, Vorschläge zur Differenzierung von Aufgaben sowie Tipps zur Unterrichtsgestaltung.



WeDo 2.0 Set

Vorgefertigte Unterrichtspläne für WeDo 2.0 kostenfrei erhältlich auf LEGOeducation.de/lessons

Verankerung von WeDo 2.0 im Lehrplan des Sachunterrichts

Hier sehen Sie einen Auszug aus den Unterrichtsmaterialien von WeDo 2.0 als Beispiel für Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen in Naturwissenschaften.

WeDo 2.0 im Curriculum		Zugkraft und Reibung	Geschwindigkeit	Standfestigkeit	Metamorphose	Blütenbesäuberung	Automatikür	Transport	Sortieren
Geförderte Kompetenzen bei den geführten Projekten									
Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen - Naturwissenschaftliche Perspektive (DAH NAWI)									
<ul style="list-style-type: none"> Das Projekt fördert die gekennzeichneten Kompetenzen. Das Projekt fördert die gekennzeichneten Kompetenzen teilweise. 									
DAH NAWI 1	Naturphänomene sachorientiert (objektiv) untersuchen und verstehen								
	1) die Notwendigkeit der Evidenzprüfung durch Anwendung naturwissenschaftlicher Verfahren erkennen und diese anwenden	●	●	●					
	2) erste Modellvorstellungen von Naturphänomenen aufbauen sowie den interpretativen Charakter von Wissen und Modellen erkennen				●	●			
	3) Grenzen der naturwissenschaftlichen Erkenntnismöglichkeiten erkennen				●	●			
	4) aus naturwissenschaftlichen Phänomenen sinnvolle Fragen ableiten	●	●	●					
	5) einfache Versuche zur Überprüfung von Vermutungen bzw. zur Widerlegung von Vermutungen beraten, planen und durchführen	●	●	●					
	6) komplexere Versuche nach Anleitung zunehmend selbständig durchführen und auswerten	●	●	●					
7) Widersprüche und Unstimmigkeiten beim Untersuchen von Naturvorgängen erkennen, verständlich sprachlich darstellen und bei der Interpretation der Untersuchungsergebnisse berücksichtigen	●	●	●						
DAH NAWI 2	Naturwissenschaftliche Methoden aneignen und anwenden	●	●	●					
DAH NAWI 3	Naturphänomene auf Regelmäßigkeit zurückführen								
	1) einfache Ursache-Wirkungszusammenhänge erkennen und angemessen sprachlich darstellen					●			●
	2) Veränderungen in der nicht lebenden und lebenden Natur wahrnehmen und auf Regelmäßigkeiten zurückführen				●	●	●	●	●
	3) Systeme in der Natur exemplarisch erkennen				●	●			
DAH NAWI 4	Konsequenzen aus naturwissenschaftlichen Erkenntnissen für das Alltagshandeln ableiten								
	1) die Abhängigkeit der lebenden von der nicht lebenden Natur erkennen, exemplarisch begründen und dabei die Begründungen verständlich kommunizieren				●	●			
	2) die Notwendigkeit eines verantwortlichen Umgangs mit der Natur unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit begründen				●	●	●	●	●
	3) aus diesen Erkenntnissen eigene Verhaltenskonsequenzen für den Alltag ziehen				●	●	●	●	●
DAH NAWI 5	Naturwissenschaftliches Lernen bewerten und reflektieren								
	1) geeignete Informationsquellen auswählen und sachgemäß nutzen, um Fragen zu klären	●	●	●	●	●	●	●	●
	2) Vorstellungen und Vermutungen entwickeln, sprachlich verständlich darstellen und miteinander vergleichen; dabei auswählen, begründen und argumentieren, was besonders überzeugt und warum	●	●	●	●	●	●	●	●
	3) anderen einen Sachverhalt unter Nutzung und Anwendung der gefundenen Lösungen und Erkenntnisse erklären und dabei sprachlich verständlich und angemessen argumentieren	●	●	●	●	●	●	●	●
	4) ihren Lernprozess in größeren Einheiten zusammenfassen und dabei strukturierende Hilfen nutzen	●	●	●	●	●	●	●	●

Quelle: Angelehnt an den Perspektivrahmen Sachunterricht, vollständig überarbeitete und erweiterte Ausgabe, Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU), 2013.

LEGO® Education Einfache Maschinen

Das handlungsorientierte Lernkonzept macht Grundschüler mit grundlegenden mechanischen Prinzipien vertraut. Aufgabe der Schüler ist es, verschiedene Modelle aus LEGO Bausteinen, Zahnrädern, Hebeln, Achsen, Rollen und Rädern zu bauen. Dabei begreifen sie schnell und erwerben ein elementares Grundverständnis für alle technischen und naturwissenschaftlichen Bereiche.



Vorgefertigte Unterrichtspläne kostenfrei erhältlich auf LEGOeducation.de/lessons

LEGO® Education Einfache Maschinen Set

Artikelnr. **1532836-LY**



Mit diesem Set lassen sich sowohl einfache als auch komplexe Modelle des täglichen Lebens nachbilden. Beim Bauen und Ausprobieren begreifen Schüler schnell, wie einfache Physik und mechanische Prinzipien funktionieren und lernen wichtige Fachbegriffe kennen wie z. B. Zahnrad, Rad und Achse, Hebel und Rolle. Zunächst bauen die Schüler 16 einfache, kleine Grundlagenmodelle und erlernen dabei wichtige mechanische Grundlagen. Aufbauend auf diesem Wissen entwickeln die Schüler im Anschluss vier größere und komplexere Hauptmodelle.

Die Unterrichtsmaterialien für Einfache Maschinen enthalten 16 Aufgaben zu den Grundlagenmodellen, vier Problemlösungsaufgaben zu den komplexen Hauptmodellen sowie ein umfassendes Lehrerhandbuch.

LEGO® DUPLO® Erste einfache Maschinen Set

Artikelnr. **1532839-LY**



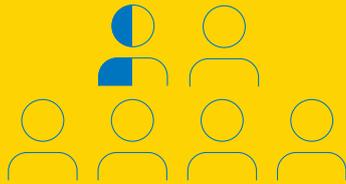
Das Set Erste einfache Maschinen wurde für den Einstieg in MINT-Themen entwickelt und eignet sich für Kindern ab 5 Jahre. Es enthält verschiedene Zahnräder, Hebel, Rollen, Räder und Achsen, einen Baustein mit aufgemalten Augen sowie Segel, Skalen und Flügel. Alle Bauteile sind LEGO DUPLO Elemente. Mit ihnen lassen sich acht verschiedene mechanische Modelle bauen, für die jeweils eine doppelseitige, farbige Bauanleitung beiliegt.

Die Unterrichtsmaterialien beinhalten acht 45-minütige Unterrichtseinheiten. Mit Hilfe der Zusatzaufgaben lässt sich jede Einheit um bis zu 20 Minuten verlängern. Diese Aufgaben eignen sich auch zur Differenzierung im Klassenzimmer. Des Weiteren gibt es je vier Aufgaben mit offenem Ende zur Förderung der Problemlösungsorientierung. Kindgerechte Illustrationen animieren die Schüler, selbständig kreative Lösungen zu entwickeln.



Praxisorientiertes Lernen fördert das Selbstvertrauen

Studienergebnisse aus dem Confidence Report zeigen, dass handlungs- und projektorientierte Lernkonzepte das Selbstvertrauen der Schüler stärken und sie optimal auf ihre berufliche Zukunft vorbereiten.



Weniger als 1/6 der Schüler sind "sehr selbstbewusst" im MINT-Unterricht.



2 von 3 Lehrern sorgen sich, dass die praktischen Fähigkeiten der Schüler nicht ausreichen, um in zukünftigen Berufen erfolgreich zu sein.



glauben, dass Schüler durch praxisorientiertes Lernen wichtige Fähigkeiten für ihre Zukunft erwerben.



Nur 46% der Schüler glauben, dass sie in der Schule ausreichend Zeit für praxisorientierte Projektarbeit haben.

97% der Lehrer sagen, dass praxisorientierte Lernmethoden ihre Schüler motivieren, neue Dinge lernen zu wollen.



glauben, dass handlungs- und projektorientierte Lernkonzepte das Selbstvertrauen der Schüler stärkt.

75%

der Eltern wünschen sich, dass ihre Kinder in der Schule mehr wichtige Fähigkeiten für die Zukunft erwerben – z.B. das Programmieren lernen.

#1

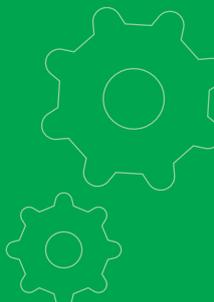
zur Stärkung von Selbstvertrauen

Schüler, Eltern und Lehrer sind sich einig, dass sich handlungs- und projektorientierte Lernkonzepte am besten eignen, um Selbstvertrauen in den MINT-Fächern aufzubauen.



90%

der Lehrer möchten mehr praxisorientierte Teamarbeit in ihren Unterricht integrieren.



Spielerisch die Welt entdecken

Kinder nutzen ihre Neugier und das Spielen, um wichtige Fähigkeiten zu entwickeln. Das kreative, aktive und spielerische Lernen steht bei LEGO® Education im Mittelpunkt.

Erzieher/-innen erhalten mit LEGO Education Materialien, mit denen sie die Fähigkeiten der Kinder in allen wichtigen Bereichen vorantreiben können. Die Sets fördern insbesondere die **soziale & emotionale Entwicklung** sowie Kompetenzen in **Mathematik & Naturwissenschaften**.



LEGO® Education Digi-Zug

Artikelnr. 1932039-LY

16 Personen

234 Teile

2-5 J.

Alle einsteigen – hier kommt der Digi-Zug! Mit dem kreativen, intuitiven und vielseitigen Lernspielzeug erwerben Kinder erste Programmierkenntnisse und wichtige Kompetenzen für das 21. Jahrhundert.

Er weckt die natürliche Neugier, die Kreativität und den Wunsch, gemeinsam Neues zu entdecken und zu lernen. Das Thema Züge ist bei Kindern schon immer beliebt.

Mithilfe des Digi-Zugs lernen sie stark vereinfachte Prinzipien für ihr späteres technologisches Verständnis wie das Ursache-Wirkungs-Prinzip oder die Wenn-dann-Logik. Gleichzeitig werden Problemlösefähigkeiten, kritisches Denken, Zusammenarbeit sowie soziale und emotionale Kompetenzen gefördert.

Die zugehörige Digi-Zug App ist kostenfrei erhältlich unter LEGOeducation.de/downloads.



Aufgaben und Bauanleitungen kostenfrei
erhältlich auf LEGOeducation.de/lessons

LEGO® DUPLO® Vergnügungspark MINT+

Artikelnr. **1606025-LY**



3+ J.

Der Vergnügungspark MINT+ weckt die natürliche Neugier der Kinder und motiviert sie zum Bauen, Erkunden und Experimentieren. Das Set bietet einen spielerischen Zugang zu den Themen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) und fördert darüber hinaus auch die sprachliche und kreative Ausdrucksfähigkeit. Der Vergnügungspark MINT+ eröffnet mit seiner besonderen Auswahl an LEGO DUPLO Steinen schier endlose Möglichkeiten zum Bauen von Fahrgeschäften, lustigen Spielen und Kulissen. Mit jedem Ausflug in den Vergnügungspark MINT+ lernen die Kinder mehr über Zahnräder, Kraft und Bewegung, Messung und das Lösen von Problemen – und zwar gemeinsam in einer spielerischen, aufregenden Lernumgebung.

Inkl. 8 Baukarten mit 16 Modellen als Anregung sowie 5 Aufgabenkarten, die zum spielerischen Lernen anregen.



LEGO® DUPLO® Maschinentechnik

Artikelnr. **1545067-LY**



3+ J.

Das Set stellt den idealen Einstieg in die Themen Wissenschaft und Technik dar. Es enthält vier Schraubendreher und integrierte Schrauben sowie zahlreiche verschiedene Elemente wie zum Beispiel Rollen, Haken und Behälter. Maschinentechnik fördert die Entwicklung der feinmotorischen Fähigkeiten und den Umgang mit wissenschaftlichen und technischen Themen. Die zwei enthaltenen Starterkarten und die Broschüre für Erzieher/-innen erläutern, wie das Set auch zur Förderung des Kommunikations- und Hörverständnisses sowie zur Diskussion sozialer Rollen und Verantwortlichkeiten genutzt werden kann.



LEGO® DUPLO® Kreativ-Bausatz

Artikelnr. **1545075-LY**



3+ J.

Mit dem fantasievollen Kreativ-Bausatz fördern Sie Kreativität und Ausdruck von Kindern. Beim Bauen, Auseinandernehmen und Wiederaufbauen von DUPLO Modellen werden gleichzeitig die Feinmotorik und das räumliche Vorstellungsvermögen trainiert. Karten mit farbigen Bildern liefern inspirierende Ideen für Modelle und schenken endloses Bauvergnügen.

Produkteigenschaften:

- 160 LEGO DUPLO Steine in unterschiedlichen Formen und Farben
- 6 doppelseitige Karten mit farbigen Bildern
- Eine Aufgabenkarte mit inspirierenden Ideen für Erzieher/-innen
- Online-Videos mit vielen weiteren Ideen für den Einsatz des Bausatzes





LEGO® DUPLO® Röhren

Artikelnr. **2270747-LY**



3+ J.

Das Set ermöglicht es Kindergartenkindern, eine kreative Welt voller Fantasietiere zu erschaffen und zu erforschen. Mit den farnefrohen Röhren, den LEGO DUPLO Steinen, Bällen, Türen und Körben können Kinder z. B. eine eierlegende Henne, einen Drachen oder eine kleine Raupe bauen. Die 6 Inspirationskarten liefern Ideen hierfür. Das Röhren-Set fördert wichtige Fähigkeiten für das 21. Jahrhundert wie z. B. das Problemlösen, gute Zusammenarbeit und die Feinmotorik. Gleichzeitig führt es Kinder an Themen wie Ursache und Wirkung oder Symmetrie heran und hilft ihnen, dreidimensionale Formen zu erkennen. Die im Set enthaltene Erste-Schritte-Karte bietet 5 einfache Einstiegsübungen, mit denen Erzieherinnen und Erzieher die Kinder zum spielerischen Lernen anregen können.



LEGO® Set Menschen aus der Nachbarschaft

Artikelnr. **1545080-LY**



2+ J.

Mithilfe der Figuren können Kinder wichtige Themen wie Geschlecht, Alter und Beziehungen und die besonderen Rollen und Verantwortlichkeiten der Menschen aus der Gemeinde entdecken.



LEGO® Minifiguren-Set Fantasiewelt

Artikelnr. **1545082-LY**



4+ J.

Mit diesen 21 einzigartigen LEGO Figuren aus dem echten Leben, der Geschichte und der Sagenwelt entfaltet sich die Phantasie der Kinder. Sie werden in eine spannende und inspirierende Welt abtauchen während sie gemeinsam spielen und ihre Geschichten zum Leben erwecken.

Aufgaben und Bauanleitungen kostenfrei erhältlich auf LEGOeducation.de/lessons

LEGO® Minifiguren-Set Gemeinschaft

Artikelnr. **1545069-LY**

256

4+J.

Durch dieses Set lernen Kinder ihre reale Umgebung verstehen. Sie können Berufe, Aufgaben und Verantwortlichkeiten des Lebens in einer Gemeinschaft erforschen und Charaktere entwickeln.



LEGO® Stadt und Gemeinde

Artikelnr. **1545068-LY**

1907

4.J.

Das Set ermutigt Kinder zur Kommunikation und Zusammenarbeit beim Gestalten von Städten und Gemeinden. Beim Spielen entwickeln sie ihre Feinmotorik und lernen sich auszudrücken.



LEGO® Weltraum und Flughafen

Artikelnr. **1545083-LY**

1176

4+J.

Mit diesem Set können Kinder Themen wie Reisen, Flugsicherung, Weltraum, Außerirdische und Kommunikation erkunden. Sie können mit den enthaltenen Elementen Raumfähren, Flugzeuge, Satelliten und vieles mehr bauen. Die fünf illustrierten Inspirationskarten bieten Modell- und Bauideen.



LEGO® Fahrzeuge

Artikelnr. **1545078-LY**

834

4.J.

Mit diesem Set können eine Vielzahl an Fahrzeugen und ihre Funktionen erkundet werden. Die Kinder lernen, wie die Fahrzeuge dazu beitragen, dass eine Gemeinschaft funktioniert. Enthält fünf doppelseitig bedruckte Inspirationskarten mit Bauideen.



CONRAD

BESCHAFFUNG. EINFACH.
SCHNELL. UMFASSEND.

Ein Angebot der Conrad Electronic SE,
Conrad Electronic Stores GmbH & Co. KG,
Conrad Electronic Regensburg GmbH & Co. KG,
und der Conrad Electronic Wernberg GmbH,
alle Klaus-Conrad-Str. 1, 92242 Hirschau.

Tel. 0 96 04 / 40 89 88
conrad.de/education

Lehrerfortbildungen

Conrad Academy ist Anbieter für zertifizierte LEGO® Education Academy Fortbildungen und bietet Kurse für jedes Lernkonzept an.

Mehr Infos unter conrad.de/academy

