



education

LEGO® Education Lernkonzepte für Grundschulen und weiterführende Schulen



**Macht Schüler fit für die Zukunft
und stärkt das Selbstvertrauen**



kiga.eu/lego-education

LEGO, das LEGO Logo, MINDSTORMS, das MINDSTORMS Logo und das SPIKE Logo sind Warenzeichen der LEGO Gruppe.
©2019 The LEGO Group. Alle Rechte vorbehalten.

Das große Potenzial der kleinen Steine



Schüler, die Freude am Lernen entwickeln, lernen leichter und nachhaltiger. Wir bei LEGO® Education nutzen die positive Wirkung der Steine, um Spaß beim Lernen zu vermitteln.

Wissen anwenden statt nur aneignen

Schüler profitieren mehr davon, wenn sie erworbenes Wissen aktiv anwenden anstatt sich etwas nur für eine Prüfung anzueignen.

Lernen für die Zukunft

Wer Kinder für ihre Zukunft vorbereiten möchte, muss allgemeine Fähigkeiten wie Problemlösen, logisches Denken und Teamfähigkeit fördern.

Lernen durch Anfassen

Viele Untersuchungen bestätigen, dass praxisorientierte Lehrmethoden nachhaltiger wirken. Fast alle Schüler lernen am besten mithilfe von bewegbaren, visuellen und taktilen Reizen.

LEGO® Education Lernkonzepte

Unterrichtsmaterialien & Software
kostenfrei erhältlich unter
[LEGOeducation.de/downloads](https://www.LEGOeducation.de/downloads)

Alle Lernkonzepte bestehen aus 3 Komponenten:

1. Bausatz

Mit den LEGO Elementen können Schüler realitätsnahe Modelle bauen und praxisorientiert lernen.

2. Digitale Unterrichtsmittel

Die digitalen Unterrichtshilfen garantieren eine einfache und erfolgreiche Unterrichtsgestaltung.

3. Unterrichtsmaterialien

Fertige Unterrichtseinheiten, Lehrerhandbücher, Aufgaben mit Lösungen und vieles mehr unterstützen Lehrkräfte bei ihrem Unterricht.



KiGa GmbH

Angefangen als Handel für Kindergartenbedarf hat sich KiGa im Laufe der Jahre immer mehr entwickelt.

Mittlerweile unterstützen wir als Lehrmittelanbieter Bildungseinrichtungen bei der Auswahl adäquater Materialien für die Digitalisierung an Schulen und zur Förderung der MINT-Kompetenzen.

Dabei gilt es, pädagogisch sinnvolle Möglichkeiten zu nutzen, die Schülern den Zugang zu lösungsorientiertem Arbeiten sowie zur Programmierung auf allen Plattformen zu erleichtern.

Dabei unterstützt KiGa mit Fortbildungen die Lehrkräfte, um vorbereitende Arbeiten zu minimieren und einen effektiven Einsatz der Lernkonzepte zu ermöglichen.

Mit viel Leidenschaft und Engagement bemühen sich alle Mitarbeiter von KiGa darum, den Bedürfnissen der Kunden und vor allem der Kinder gerecht zu werden, denn „Mit Freude spielen ist mit Spaß lernen!“



Inhaltsverzeichnis

GRUNDSCHULE

Einfache Maschinen

Interesse für Technik wecken 4-5

WeDo 2.0

Sachunterricht lebendig gestalten 6-9

WEITERFÜHRENDE SCHULEN

Naturwissenschaft und Technik 10-12

Maschinenbau kann jeder

SPIKE™ Prime 13-14

Problemlösen und kritisches Denken

LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 16-21

MINT greifbar machen

ÜBERGREIFEND

LEGO® EDUCATION Sets

Sets, Steine, Platten, Boxen ... 22-26

Fortbildung für Lehrkräfte

Lernkonzepte richtig anwenden 27

Erklärung der Symbole:



Stückzahl

Anzahl der Elemente pro Bausatz



Aufbewahrungsbox

ist im Lieferumfang enthalten



Gruppenarbeit

Anzahl an Schülern, die mit je einem Bausatz arbeiten können



Digitales Produkt

Produkt wird digital ausgeliefert.



Altersempfehlung

für dieses Produkt

Sie sind noch nicht sicher, welches Lernkonzept optimal für Ihren Unterricht geeignet ist oder suchen einen Klassen-Satz bzw. ein für Sie passend kombiniertes Paket?

Wir beraten Sie gerne und erstellen Ihnen ein individuelles Angebot!

Telefon: 04192/898909

E-Mail: info@kiga.eu



LEGO® Education Einfache Maschinen

Interesse für Technik wecken

Einfache Maschinen von LEGO® Education ist ein handlungsorientiertes Lernkonzept, das Grundschüler mit grundlegenden mechanischen Prinzipien vertraut macht. Aufgabe der Schüler ist es, verschiedene Modelle aus LEGO Bausteinen, Zahnrädern, Hebeln, Lasten, Achsen, Rollen und Rädern zu bauen. So erwerben sie schnell ein elementares Grundverständnis für alle technischen und naturwissenschaftlichen Bereiche.

Lernschlüssel

- Beobachten, Begreifen und Untersuchen von einfachen Maschinen: Zahnräder, Räder, Achsen, Hebel und Rollen
- Kennenlernen wissenschaftlicher Herangehensweisen
- Entwickeln und Bauen von einfachen Maschinen gemäß einer Aufgabenstellung
- Aufstellen und Überprüfen von Thesen
- Lernen und Anwenden wichtiger Fachbegriffe
- Erheben und Sammeln von Daten sowie Dokumentation von Ergebnissen

Was gehört zu dem Lernkonzept?

Bausatz ✓

Sorgfältig ausgewählte LEGO Steine unterstützen Ihre Schüler darin ihre MINT-Fähigkeiten zu entwickeln, in dem sie realistische Maschinen und Modelle bauen.



Unterrichts-Materialien ✓

Vielseitige, auf den Lehrplan zugeschnittene Unterrichtsmaterialien, die den Schülern einen nachhaltigen Lernerfolg ermöglichen.*

Lernhilfe ✓

Hilfen zur Lernzielkontrolle und Beurteilung, sowie Beobachtungs- und Selbstreflexionsbögen.*

E-Learning Programme ✓

Schritt-für-Schritt Anleitung, die Ihnen beim Start hilft.*

Support ✓

Einen ausführlichen Produktsupport erhalten Sie unter LEGOeducation.de/support.

Community ✓

Zugang zur weltweiten LEGO Education Community (englischsprachig) zum gegenseitigen Austausch und als Inspirationsquelle.



Was gibt es ergänzend?

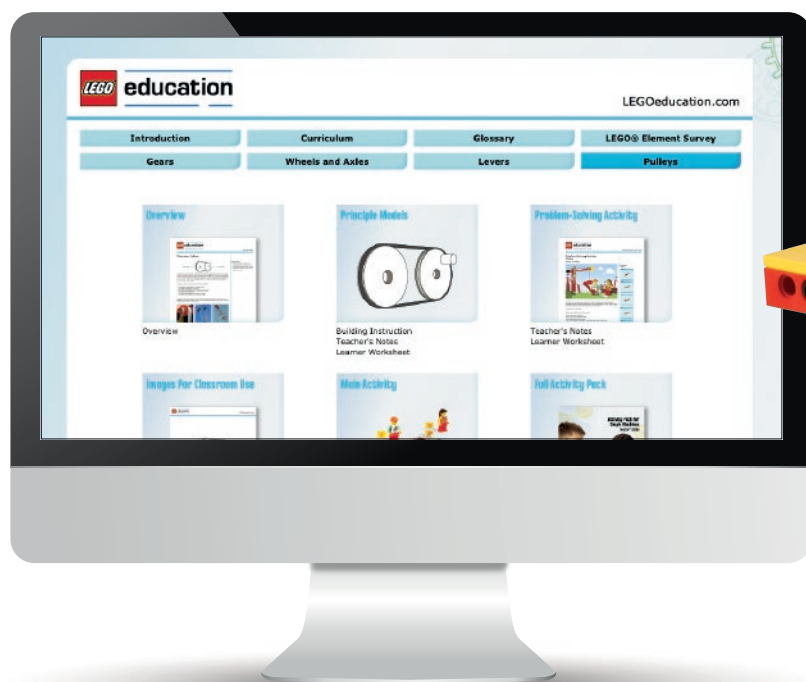
Training und Weiterbildung ✓

Es werden Weiterbildungen von LEGO Education angeboten.

Ersatzteile und Zubehör ✓

Für dieses Set gibt es verschiedene Ersatzteile und Zubehör.

*Umfassende Lehrerhandbücher, Unterrichtsmaterialien und Software kostenfrei erhältlich unter LEGOeducation.com/downloads



Einfache Maschinen Set

9689



In Kombination mit den Unterrichtsmaterialien machen Sie Schülerinnen und Schülern mit den grundlegenden mechanischen Prinzipien und einfachen Maschinen vertraut. Beim Bau und Experimentieren mit den insgesamt 20 realitätsnahen Modellen begreifen Schüler, wie einfache Physik und deren mechanische Prinzipien funktionieren.

Die Unterrichtsmaterialien umfassen Lehrerhandreichungen und Schülerarbeitsblätter zum Nachbauen und Problemlösen. Die Unterrichtsmaterialien sind digital als Download erhältlich.

Inhalt

• Einfache Maschinen Set

1

• Unterrichtsmaterialien

www

Unterrichtsmaterialien & Software
kostenfrei erhältlich unter
[LEGOeducation.de/downloads](https://www.legoeducation.de/downloads)



LEGO® Education WeDo 2.0

Sachunterricht lebendig gestalten

Mit dem Lernkonzept WeDo 2.0 gestalten Sie einen lebendigen und handlungsorientierten Sachunterricht. Unter Einsatz der vielseitigen Bauelemente und der Unterrichtsmaterialien arbeiten Sie mit Ihrer Klasse an wissenschaftlichen Projekten mit lebensechtem Anwendungsbezug und schaffen so ein solides Grundverständnis für alltägliche Phänomene.

Ihre Schülerinnen und Schüler erlernen durch Anfassen und Ausprobieren technische, physikalische und biologische Grundlagen sowie die elementare Logik des Programmierens. Schüler werden animiert, Probleme zu erkennen und kreative Lösungsansätze zu entwickeln.

Gestalten
Medienkompetenz
Modellieren
Erforschen

LEGO® Education
WeDo 2.0

AUF IHREN LEHRPLAN
ZUGESCHNITTEN

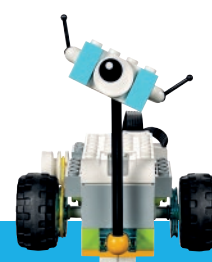


Legen Sie wissenschaftliches Arbeiten in die Hände Ihrer Grundschüler

LEGO® Education WeDo 2.0 macht Wissenschaft greifbar und lebendig. Dieses einzigartige Lernkonzept kombiniert LEGO Steine, unterrichtsfreundliche Software, Begeisterung, auf Standards basierende Projekte und den Wunsch jedes Schülers die Welt um sie herum zu entdecken. Mit WeDo 2.0 erforschen, entwickeln und teilen Schüler ihre Entdeckungen, indem sie Projekte bauen, programmieren und modifizieren. Sie befassen

sich intensiv mit Wissenschaft, Technik und Programmierung. Lehrer werden durch Schulungen, Lehrpläne und eine integrierte Bewertung unterstützt. Das Ergebnis - ein Unterrichtsmittel, das das Vertrauen der Schüler aufbaut, Fragen zu stellen, Probleme zu definieren und ihre eigenen Lösungen zu finden, indem sie wissenschaftliche Entdeckungen in ihre eigenen Hände nehmen.

Ein faszinierendes Lernkonzept



Was gehört zu dem Lernkonzept?

Bausatz ✓

Enthält alle LEGO Steine und technischen Elemente um Ihre Grundschüler für wissenschaftliche Experimente zu begeistern.



Unterrichts-Materialien ✓

Vielseitige, auf den Lehrplan zugeschnittene Unterrichtsmaterialien, die den Schülern einen nachhaltigen Lernerfolg ermöglichen.*

Intuitive Software ✓

Intuitive, benutzerfreundliche Software für einfaches und komplexes Programmieren der Modelle, mit Anleitungen für Schüler und Tipps für Lehrer.*

Lernhilfe ✓

Hilfen zur Lernzielkontrolle und Beurteilung, sowie Beobachtungs- und Selbstreflexionsbögen.*

Online-Fortbildung ✓

eLearning Module, die Sie als Lehrkraft von Anfang an unterstützen.*

Support ✓

Einen ausführlichen Produktsupport erhalten Sie unter LEGOeducation.de/support.

Community ✓

Zugang zur weltweiten LEGO Education Community (englischsprachig) zum gegenseitigen Austausch und als Inspirationsquelle.



Womit kann ich es ergänzen?

Ergänzende Produkte ✓

Für WeDo 2.0 steht ein aufladbarer Smarthub-Akku für eine einfache Energieversorgung zur Verfügung.

Training und Weiterbildung ✓

Wir bieten Weiterbildungen an, die von zertifizierten LEGO Education Academy Trainern durchgeführt werden.

Ersatzteile ✓

Motoren, Sensoren, Smarthub und Akku sind auch einzeln erhältlich.

*Umfassende Lehrerhandbücher, Unterrichtsmaterialien und Software kostenfrei erhältlich unter LEGOeducation.de/downloads

Bestärkt Schüler darin, Fragen zu stellen und Lösungen zu finden

Unterrichtsmaterialien & Software
kostenfrei erhältlich unter
LEGOeducation.de/downloads

Das Lernkonzept WeDo 2.0 erweckt den Sachunterricht in der Grundschule mit praktischen Experimenten und Projekten zum Leben. Mithilfe des Bausatzes und der kindgerechten Software erarbeiten Schüler Themen des Sachunterrichtslehrplans, indem sie eigenhändig Modelle konstruieren und Problemlösungen

entwickeln. In der dazugehörigen WeDo 2.0 Software sind die Unterrichtsmaterialien sowie das Lehrerhandbuch integriert. Darin finden Sie fertige Unterrichtseinheiten und -projekte, die Schülern die Grundlagen der Bereiche Technik, Naturwissenschaften, Biologie, Umwelterziehung sowie den Umgang mit Medien nahe bringen.

WeDo 2.0 Set

45300



Das Set wird in einer Aufbewahrungsbox mit Sortierschalen und Etiketten geliefert. Darin finden sich ein Smarthub (das Steuerungselement der Modelle), ein Motor, ein Bewegungssensor, ein Neigungssensor und viele verschiedene LEGO Elemente. An einem Set arbeiten je zwei Schüler. Die Software funktioniert über einfaches Drag & Drop von Symbolen und ist mit ihrer intuitiven Benutzeroberfläche für die Handhabung von Kindern konzipiert. Sie eignet sich für PCs und Tablets. Bitte prüfen Sie die weiteren technischen Voraussetzungen.



Inhalt

- | | |
|---|---------------------|
| • WeDo 2.0 Basis Set | 1 |
| • WeDo 2.0 Software & Unterrichtsmaterial | www |
| • WeDo 2.0 eLearning | www |



Ersatzteile und Zubehör



WeDo 2.0 Smarthub 2 i/o

45301

Der Smarthub ist das Steuerungselement von WeDo 2.0 (bereits im Set enthalten). Er ist die Anschlussstelle für den Motor oder die Sensoren und verfügt über eine Bluetooth 4.0 Schnittstelle, über die er sich mit dem PC, Laptop oder Tablet verbindet. Der Smarthub ist batteriebetrieben durch zwei AA-Batterien oder kann mit dem wiederaufladbaren Akku betrieben werden (separat erhältlich).



WeDo 2.0 Neigungssensor

45305

Wenn Sie einen Neigungssensor am WeDo 2.0 Smarthub anbringen, können Sie sieben verschiedene Ausrichtungen erfassen: Nach rechts geneigt, nach links geneigt, nach oben geneigt, nach unten geneigt, keine Neigung, beliebige Neigung und Wackeln. Keine Einstellung notwendig. Schließen Sie den Neigungssensor einfach an, und er wird automatisch von der WeDo 2.0 Software erkannt.

Das WeDo2.0 Set enthält:

- 1 x 45301 Smarthub
- 1 x 45303 Motor
- 1 x 45304 Bewegungssensor
- 1 x 54305 Neigungssensor



WeDo 2.0 Smarthub-Akku

45302

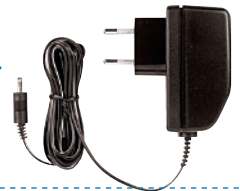
Dieser Akku kann anstelle des Batteriefachs an den Smarthub angeschlossen werden. Er hat eine deutlich stärkere Lebensdauer und wird mit dem Ladegerät (45517) aufgeladen.



WeDo 2.0 Bewegungssensor

45304

Wenn Sie einen Bewegungssensor am WeDo 2.0 Smarthub anbringen, können Sie Objekte abhängig von deren Form innerhalb eines Umkreises von 15 cm erfassen. Keine Einstellung notwendig. Schließen Sie den Bewegungssensor einfach an, und er wird automatisch von der WeDo 2.0 Software erkannt.



Ladegerät 10V DC

45517

Dieses Ladegerät lädt den Smarthub-Akku (45302) von WeDo 2.0 wieder auf.



WeDo 2.0 Motor

45303

Mit dem Mittleren Motor setzen Sie Dinge in Bewegung. Dieser mittelgroße Motor mit mittlerer Leistung hat einen Platzbedarf von drei Modulen und trägt an seiner Oberseite 2x2 Knöpfe sowie eine Steckverbindung an der Vorderseite, sodass eine einfache und optimierte Integration in TECHNIC und WeDo 2.0 Modelle möglich ist. Keine Einstellung notwendig. Schließen Sie den Mittleren Motor einfach an, und er wird automatisch von der WeDo 2.0 Software identifiziert.



LEGO® Education Naturwissenschaft und Technik Maschinenbau kann jeder

Naturwissenschaft und Technik von LEGO® Education umfasst eine Vielzahl an handlungsorientierten Lernkonzepten, mithilfe derer reale Phänomene und grundlegende mechanische Prinzipien anhand von Modellen untersucht werden können. Mit den in den Ergänzungssets enthaltenen LEGO Bausteinen lassen sich auch anspruchsvollere Modelle aus den Bereichen Pneumatik oder erneuerbare Energien entwickeln.

Ob in Naturwissenschaft, Technik, Informatik oder Mathematik – das eigenständige Konstruieren und Bauen von Modellen begeistert und motiviert jeden Schüler. Entdecken Sie selbst, wie spielend leicht Sie mit **Naturwissenschaft und Technik** die Lehrplanziele in Ihrem MINT-Unterricht erreichen können.



**LEGO® Education
Naturwissenschaft
& Technik**

AUF IHREN LEHRPLAN
ZUGESCHNITTEN

Erreichen Sie Ihre Lehrplanziele in Naturwissenschaft und Technik!

Das Lernkonzept Naturwissenschaft und Technik vermittelt mechanische und technische Grundlagen. Die Schülerinnen und Schüler erforschen die Wirkung von Kräften, Impulsen und Schwerkraft oder befassen sich mit Geschwindigkeiten und Beschleunigung. Die selbst gebauten Modelle geben unmittelbar sichtbare Rückmeldung, und bewirken damit bei Schülern ein tiefgreifendes Verständnis für die Phänomene von Geräten und Maschinen.

Die Schüler befassen sich zunächst mit den Grundlagen der einfachen Maschinen wie Seilen, Rollen, Hebeln oder schiefen Ebenen und konstruieren

daraus immer komplexere Konstruktionen, z.B. durch Anschluss von Motoren und Energielieferanten.

Mit den Unterrichtsmaterialien können Sie Ihre Lehrplanziele in den Fächern Technik, Naturwissenschaften, Physik und Mathematik vermitteln. Die Unterrichtseinheiten bieten über 50 Aufgaben. Enthalten sind Aufgabenblätter, Flash-Animationen und ein umfassendes Lehrerhandbuch, welches die jeweilige Aufgabenstellung erläutert. Schülerarbeitsblätter, Hinweise für Lehrkräfte und ein Glossar erleichtern die Unterrichtsgestaltung.

Einfach starten mit Naturwissenschaft und Technik!

Was gehört zu dem Lernkonzept

Set ✓

Enthalten sind alle Bauteile zur Erstellung von einfachen Maschinen bis zu komplexen Modellen, welche die Realität abbilden oder Energiequellen nachstellen. Der Bausatz motiviert Schüler im MINT-Unterricht.



Unterrichtsmaterialien ✓

Vielseitige, auf den Lehrplan zugeschnittene Unterrichtsmaterialien, die den Schülern einen nachhaltigen Lernerfolg in den MINT-Fächern ermöglichen.*

Lernhilfe ✓

Hilfen zur Lernzielkontrolle und Beurteilung, sowie Beobachtungs- und Selbstreflexionsbögen

Support ✓

Einen ausführlichen Produktsupport erhalten Sie unter LEGOeducation.de/support.

Community ✓

Zugang zur weltweiten LEGO Education Community (englischsprachig) zum gegenseitigen Austausch und als Inspirationsquelle.



Damit können Sie das Lernkonzept erweitern:

Erweiterungssets ✓

Zwei Ergänzungssets ermöglichen zusätzlichen Lernstoff. Zu den Ergänzungssets Erneuerbare Energien und dem Set Pneumatik gehören eigene Unterrichtsmaterialien mit Aufgaben, Arbeitsblättern und Musterlösungen.

Training und Weiterbildung ✓

Wir bieten Weiterbildungen, die von zertifizierten LEGO Education Academy Trainern durchgeführt werden.

Zubehör ✓

Zusätzliche Sensoren, Motoren und andere Elemente / Komponenten sind als Ergänzung zum Naturwissenschaft & Technik Basisset erhältlich.

Ersatzteile ✓

Für das Basisset und das Ergänzungssset sind Ersatzteile erhältlich.

* Umfassende Lehrerhandbücher und Unterrichtsmaterialien sind kostenfrei erhältlich unter LEGOeducation.de/downloads

Naturwissenschaft und Technik zum Anfassen

Naturwissenschaft und Technik vermittelt zunächst die Grundlagen sechs einfacher, teilweise motorbetriebener Maschinen. Dabei geht es um Themen wie Kraft, Bewegung und Konstruktion.



Die wichtigsten Lernziele

- Erforschen von allgemeinen Mechanismen, einfachen Maschinen und deren Aufbau
- Experimentieren mit Kräften und Bewegungen
- Experimentieren mit Reibung
- Umwandeln, Speichern und Nutzen von Windenergie
- Messen von Entfernung, Zeit, Geschwindigkeit und Gewicht
- Eichen von Skalen
- Erforschen von Antriebskräften und Bewegung, Geschwindigkeit und Zugkraft

Naturwissenschaft und Technik Set

9686



Dieses Set enthält einen Bausatz mit zahlreichen LEGO Elementen und farbigen Bauanleitungen für 28 Modelle aus den Bereichen Physik, Naturwissenschaften und Technik. Beim Konstruieren und Bauen erarbeiten Schüler selbstständig lehrplanrelevante Themen zur Funktion einfacher Maschinen wie z.B. Antrieb, Reibung, Motorleistung und Windenergie.

Mit Hilfe der zugehörigen Unterrichtsmaterialien erwerben Schüler grundlegende MINT-Kenntnisse und verstehen, wie einfache und motorbetriebene Maschinen, technische Konstruktionen und mechanische Prinzipien funktionieren.

Inhalt

- Naturwissenschaft und Technik Basis-Set 1
- fertige Unterrichtseinheiten, Ergänzungsaufgaben, Problemlöseaufgaben, ein Lehrerhandbuch und Schülerarbeitsblätter www



Unterrichtsmaterialien kostenfrei erhältlich unter LEGOeducation.de/downloads



Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteil-Set 1 Natur- wissenschaft & Technik

2000708

60 8+J.

Mit diesem Ersatzteil-Set bleibt Ihr LEGO Education Unterrichtsmaterial immer einsatzfähig. Es eignet sich für die Vervollständigung des Baukastens Naturwissenschaft & Technik (9686).



Ersatzteil-Set 2 Natur- wissenschaft & Technik

2000709

42 7+J.

In diesem Ersatzteil-Set finden Sie über 40 Elemente zur Ergänzung und Vervollständigung des Bausatzes Einfache Maschinen (9689).

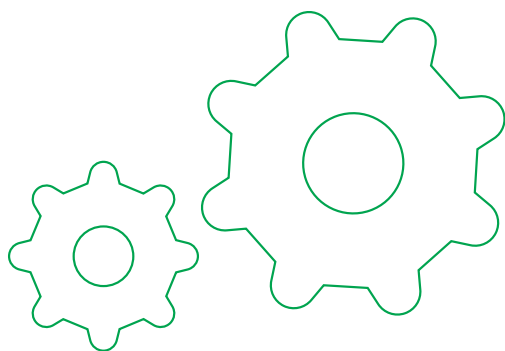


Ersatzteil-Set

2000707

8 7+J.

Dieses LEGO MINDSTORMS Education EV3 Ersatzteilset liefert 4 Gummis in weiß, rot, blau und gelb als Ersatzteile für folgende LEGO Education Produkte: LEGO MINDSTORMS Education EV3 Ergänzungsset (45560), Naturwissenschaft & Technik (9686)



Power Functions

Verlängerungskabel 50 cm

8871

7+J.

Durch die Ergänzung des 50 cm (20-inch) Verlängerungskabels können Modelle jetzt noch größer, besser und umfangreicher gebaut werden als je zuvor.



Power Functions

Verlängerungskabel 20 cm

8886

7+J.

Durch die Ergänzung des 20 cm (8-inch) Verlängerungskabels können Modelle jetzt noch größer, besser und umfangreicher gebaut werden als je zuvor.



Ladegerät 10V DC

45517

8+J.

Dieses Ladegerät lädt die Functions-Akkubox (8878) sowie den Smarthub-Akku (45302) von WeDo 2.0 wieder auf.



Power Functions

Infrarot Fernbedienung

8885

7+J.

Kontrolliere deine LEGO Modelle mit dieser Fernsteuerung! Baue einen LEGO Power Functions IR-Empfänger, eine Batteriebox und einen Motor in deine LEGO Modelle ein und benutze diese handliche Fernsteuerung, um sie aus der Entfernung zu steuern!



Power Functions M-Motor

8883

7+J.

Baue einen mittleren M-Motor in deine LEGO Kreationen ein und beobachte wie die Dinge beginnen sich zu bewegen.



Power Functions XL-Motor

8882

7+J.

Kraftvolle Action für deine LEGO Power Functions! Baue einen extra XL-Motor in deine LEGO Kreationen ein! Dieser superstarke Motor wird deinen Modellen noch mehr Kraft verleihen, sei es für das Drehen eines Rades oder das Betreiben eines mechanischen Systems.



Power Functions Licht

8870

7+J.



Power Functions Batterie Box

8881

7+J.





LEGO® Education SPIKE™ Prime

Problemlösen & kritisches Denken

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.

Die spannenden Aufgaben besitzen einen klaren Alltagsbezug und regen die Schülerinnen und Schüler 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.

WICHTIGE LERNZIELE

- 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.

LEGO® Education SPIKE™ App

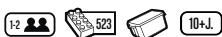
Mit der SPIKE™ App für Tablets oder Computer lässt sich der Hub programmieren und so die Modelle zum Leben erwecken. Die App basiert auf der beliebten Programmiersprache Scratch und begeistert Lehrkräfte und Schüler mit einer intuitiv bedienbaren Programmieroberfläche mit Drag-and-Drop-Funktion. Ob neue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



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

SPIKE™ Prime-Set

45678



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

45680



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 4 Kategorien der **FIRST® LEGO League**. Ein 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 gestalten.



Zubehör und Ersatzteile

Für SPIKE™ Prime ist zahlreiches Zubehör erhältlich: LEGO Technic Großer Hub (45601), Großer Winkelmotor (45602), Mittelgroßer Winkelmotor (45603), Abstandssensor (45604), Farbsensor (45605), Kraftsensor (45606), Akku für den großen Hub (45610) und Micro-USB-Anschlusskabel (45611), Ersatzteil-Set (2000719) und Workshop-Set (2000720).



LEGO® MINDSTORMS® Education EV3

MINT greifbar machen

Mit LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 sorgen Sie für jede Menge Spaß und Abwechslung in den MINT-Fächern und wecken die Neugierde Ihrer Schülerinnen und Schüler für aktuelle, lehrplanrelevante Themen. Beim gemeinsamen Bauen, Programmieren und Experimentieren mit dem Roboter-Modell erwerben Ihre Schüler Kreativität und Teamfähigkeit. Sie lernen selbstständig zu arbeiten und zu denken und individuelle Problemlösestrategien zu entwickeln.

Mit 48 Schritt-für-Schritt-Anleitungen, fertigen Unterrichtseinheiten, einem Lehrerhandbuch zur EV3 Programmier-

umgebung und den Hardware-Funktionen gelingt das Unterrichten mit EV3 spielend leicht. Das Bauen und Programmieren des Grundmodells dauert weniger als 45 Minuten. Dann ist der Roboter startklar für vielerlei spannende, praxisorientierte Experimente, bei denen Ihre Schüler Problemen des täglichen Lebens auf den Grund gehen können.

Durch kontinuierlichen Firmware Support und regelmäßige Software Updates ist die EV3 Software stets auf dem neuesten Stand.



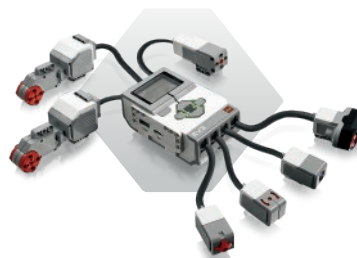
LEGO® MINDSTORMS®
Education

AUF IHREN LEHRPLAN
ZUGESCHNITTEN

Eines der beliebtesten Robotiksysteme für den Unterricht

EV3 macht MINT-Themen (be)greifbar. Mit diesem Lernkonzept erhalten Sie alles, was Sie für einen schnellen Einstieg mit dem LEGO MINDSTORMS Education Konzept brauchen. Bauen Sie mit Ihren Schülern Robotermodelle mit denen Sie Inhalte aus Mathematik, Naturwissenschaft, Technik und Informatik erarbeiten. Mithilfe der haptischen Mittel machen Sie die Inhalte für jeden leicht verständlich. Neben dem Bausatz besteht das EV3-Set aus umfangreicher Unterstützung für Lehrkräfte:

In der Software ist eine Lehrerversion integriert, die Musterlösungen für die Aufgabenstellungen und weitere Unterrichtsleitungen bietet.



Alles, was Sie brauchen, um EV3 erfolgreich in Ihrem Unterricht einzusetzen.

Das LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Lernkonzept besteht aus:

Basis-Set ✓

Beinhaltet alles, was Sie brauchen, um Ihre Schülerinnen und Schüler für MINT-Themen und Robotik zu begeistern: LEGO Technic Steine, sowie technische Komponenten/ Elemente wie Motoren und Sensoren.



Unterrichtsmaterialien ✓

Vielseitige, auf den Lehrplan zugeschnittene Unterrichtsmaterialien, die den Schülern einen nachhaltigen Lernerfolg in den MINT-Fächern ermöglichen.*

Intuitive Software ✓

Intuitive, benutzerfreundliche Software (auch als kostenlose App erhältlich) für einfaches und komplexes Programmieren der Modelle, mit Anleitungen für Schüler und Tipps für Lehrer.

Lernhilfe ✓

Hilfen zur Lernzielkontrolle und Beurteilung, sowie Beobachtungs- und Selbst-reflexionsbögen



Support ✓

Einen ausführlichen Produktsupport erhalten Sie unter LEGOeducation.de/support.

Community ✓

Zugang zur weltweiten LEGO Education Community (englischsprachig) zum gegenseitigen Austausch und als Inspirationsquelle.

Damit können Sie das EV3 Lernkonzept erweitern:

Zusätzliche Unterrichtsmaterialien ✓

Weitere Unterrichtsmaterialien für einen fachspezifischen oder fächerübergreifenden MINT-Unterricht sind als Download erhältlich.*

Ergänzungssets ✓

Zusätzliche Ergänzungssets mit LEGO Technic Elementen ermöglichen neue Lernerfahrungen, z.B. EV3 Ergänzungsset, Ergänzungsset Weltraum-Expedition und Erneuerbare Energien.

Zubehör ✓

Zusätzliche Sensoren, Motoren und andere Elemente/Komponenten sind als Ergänzung zum EV3 Basis-Set erhältlich.

Training und Weiterbildung ✓

Wir bieten Weiterbildungen, die von zertifizierten LEGO Education Academy Trainern durchgeführt werden.

Ersatzteilset ✓

Für das Basisset und das Ergänzungsset sind Ersatzteile erhältlich.

*Umfassende Lehrerhandbücher, Unterrichtsmaterialien und Software kostenfrei erhältlich unter LEGOeducation.de/downloads

Lehrplanziele spielend leicht erreichen.

LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 Basis-Set

45544



Das Herzstück im Bausatz ist der intelligente EV3-Stein, ein kompakter wie leistungsstarker Computer, der die Programmbefehle der Software empfängt und ausführt. Die intuitive, symbolbasierte Software ist Bestandteil des Sets und ermöglicht eine altersgerechte Programmierung und Messwerterfassung. Sie steuert die Motoren und empfängt die Rückmeldungen der Sensoren.

Das Set wird in einer robusten Aufbewahrungsbox mit Sortierschalen geliefert und enthält neben dem EV3-Stein drei Servomotoren, fünf Sensoren (Gyro-, Ultraschall-, Farb- und zwei Berührungssensoren) und Verbindungskabel.

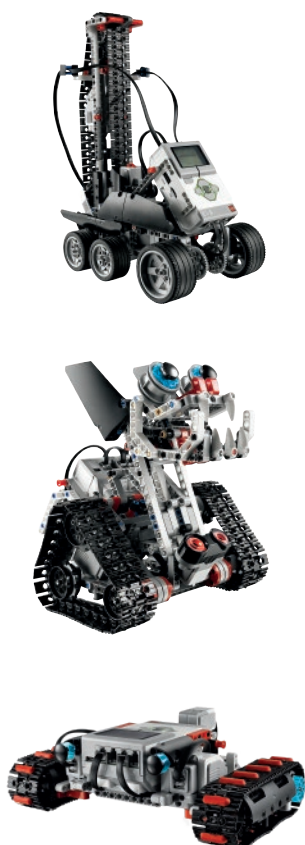
Das Akku-Ladegerät (45517) ist separat erhältlich, siehe Seite 21.

Unterrichtsmaterialien & Software
kostenfrei erhältlich unter
LEGOeducation.de/downloads

Inhalt

• LEGO MINDSTORMS Education EV3 Basis-Set	1
• EV3 Software und App	www
• EV3 Konstruktionsprojekte	www
• EV3 Unterrichtsmaterial für Informatik	www
• EV3 Online Fortbildung	www





Lernmöglichkeiten erweitern

EV3 Ergänzungsset

45560



Dieses 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.

Es eignet sich zu dem Bau größerer und komplexerer Modelle.

Nur in Kombination mit dem EV3 Basis-Set (45544) verwendbar.



MINT-Unterricht: eine Mission zum Mars

Unterrichtsmaterialien & Software
kostenfrei erhältlich unter
LEGOeducation.de/downloads

EV3 Ergänzungsset Weltraum-Expedition

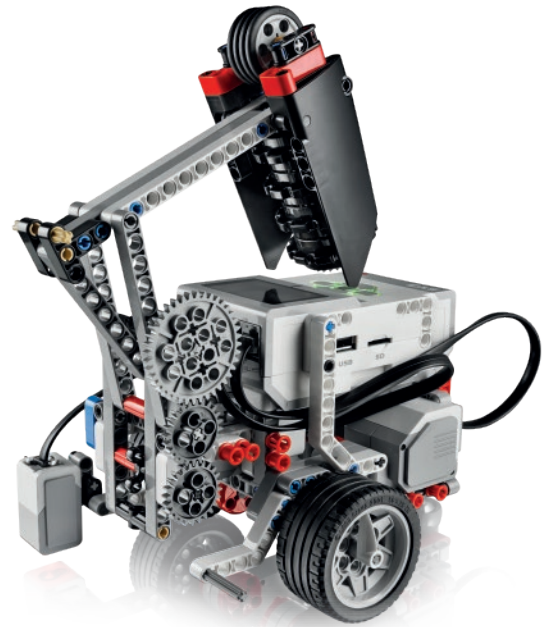
45570



Mit dem EV3 Ergänzungsset Weltraum-Expedition inszenieren Sie eine Forschungsreise zum Mars. Im Team stehen die Schüler realistischen Problemstellungen gegenüber, die sie mit MINT-übergreifenden Lösungsansätzen bearbeiten. Alle Aufgaben des Sets beziehen sich auf MINT-Themen des Lehrplans.

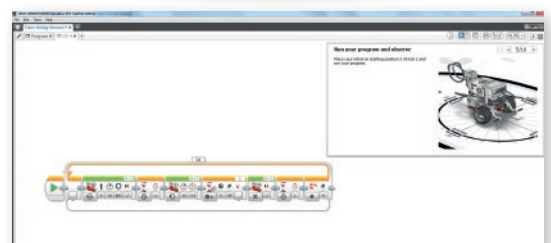
Neben den Trainingsmissionen bieten drei Forschungsprojekte, die zusammen mit echten Weltraumexperten entwickelt wurden, den Schülern die Gelegenheit aktuelle Weltraum-Themen zu erforschen.

Das Set enthält drei Übungsmatten, eine Projektmatte, ein Klett-Klebeband und alle LEGO® Elemente, die für den Bau der Modelle benötigt werden. Die EV3 Unterrichtsmaterialien zu Weltraum-Expedition erweitern die EV3 Basis-Software und werden automatisch dort eingespielt. Mit 7 Trainingsmissionen und 9 Expeditionsaufträgen bieten die Unterrichtsmaterialien Bauanleitungen, Aufgabenstellungen und Kurzvideos sowie didaktische Hinweise für Lehrkräfte. Schüler sehen eine andere Ansicht in der Software, die z.B. nicht automatisch die Musterlösung anzeigt.



Die wichtigsten Lernziele:

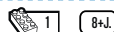
- Konstruieren und Bauen von programmierbaren Robotern unter Verwendung von leistungsstarken Motoren, Sensoren, Zahnrädern, Achsen und anderen technischen Bauteilen
- Nutzen von Ein- und Ausgabegeräten, um einfache Abläufe zu erzeugen, die auf dem Ursache-Wirkungsprinzip basieren
- Nutzen von intuitiven Prognosewerkzeugen zur Aufstellung von Hypothesen
- Integrieren von Mathematik und Naturwissenschaft durch die Verwendung von physikalischen Größen, Maßeinheiten, Koordinatensystemen, Minimum, Maximum, Mittelwert und linearen Funktionen



Ersatzteile und Zubehör

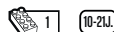
Ladegerät 10V DC

45517



EV3 Akkumodul

45501



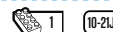
EV3 Servo Motor medium

45503



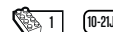
EV3 Stein programmierbar

45500



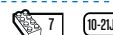
EV3 Servo Motor groß

45502



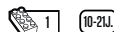
EV3 Kabelpaket

45514



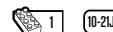
EV3 Ultraschallsensor

45504



EV3 Berührungssensor

45507



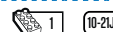
EV3 Farbsensor

45506



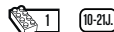
EV3 Infrarotsensor

45509



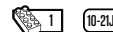
EV3 Infrarotsender

45508



EV3 Gyrosensor

45505



Die LEGO® Education Ersatzteil-Sets sorgen dafür, dass Ihr Set auch über viele Jahre hinweg einsetzbar bleibt.

EV3 Ersatzteil-Set 1

2000700

Enthält Ersatzteile für: LEGO MINDSTORMS Education EV3 Basis-Set (45544), LEGO MINDSTORMS Education EV3 Ergänzungsset (45560)

EV3 Ersatzteil-Set 2

2000701

Mit diesem Set können Sie verlorene Elemente des Produktes LEGO MINDSTORMS Education EV3 Ergänzungsset (45560).

EV3 Ersatzteil-Set 7

2000706

Enthält Ersatzteile für: LEGO MINDSTORMS Education EV3 Basis-Set (45544), LEGO MINDSTORMS Education EV3 Ergänzungsset (45560).

EV3 Ersatzteil-Set 3

2000702

Enthält Ersatzteile für: EV3 Basis-Set (45544)
Es enthält zwei Kugelhäder, bestehend aus zwei Metallkugeln und den dazugehörigen Halterung.

EV3 Ersatzteil-Set 5

2000704

Enthält Ersatzteile für: LEGO MINDSTORMS Education EV3 Weltraum-Expeditions-Set* (45570).

LE Ersatzteil-Set

Gummibänder

2000707

4 Gummis in weiß, rot, blau und gelb als Ersatzteile für folgende LEGO Education Produkte: LEGO MINDSTORMS Education EV3 Ergänzungsset (45560), Naturwissenschaft & Technik (9686), 95 9686 WEDO.

EV3 Ersatzteil-Set 6

2000705

Enthält Ersatzteile für: LEGO MINDSTORMS Education EV3 Basis-Set (45544), LEGO MINDSTORMS Education EV3 Ergänzungsset (45560).

Spielerisch die Welt entdecken

Minifiguren Set Gemeinschaft

45022



Kinder erkunden ihre Welt mit Hilfe der Menschen, die in einer Gemeinde leben. Sie konstruieren Charaktere, die unterschiedliche Rollen, Berufe und Kulturen repräsentieren. Die enthaltenen Trumpf-Spielkarten ermöglichen lustige Spiele und Rollenspiele. Für jede der 21 Figuren gibt es jeweils eine Spielkarte, die Kinder spielerisch an Zahlen herangeführt.



Minifiguren Set Fantasiewelt

45023



Mit diesen 21 einzigartigen LEGO® Minifiguren 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.



LEGO® Fahrzeuge Set

9333



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.



Weltraum & Flughafen Set

9335



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 und Minifiguren. Mit mittelgroßer Aufbewahrungsbox.

Lernziele:

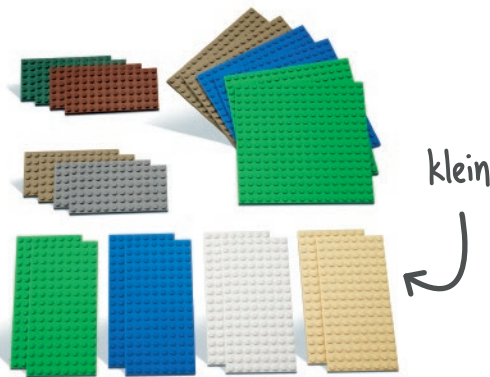
- Weltweites Reisen
- Unterschiedliche Transportformen erkunden
- Kommunikations- und Reisemöglichkeiten über weite Entfernungen kennenlernen
- Geschichten rund um das Thema Weltraum erfinden und erzählen.



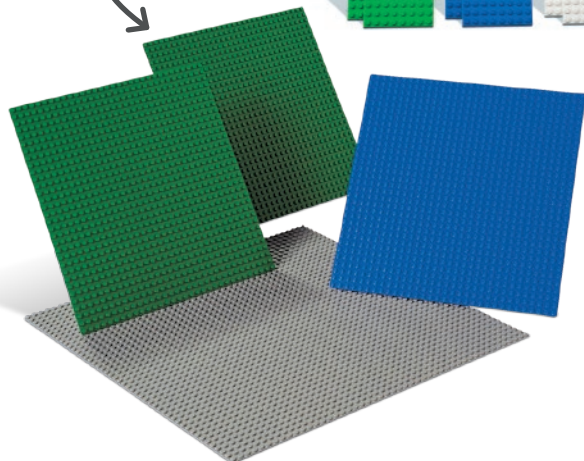


Mehr als
1.900 Teile,
bei 10 Kindern
hat jedes 190!

Eine perfekte
Basis zum
Bauen



klein



groß

Stadt & Gemeinde

9389



So viele Teile – so viele Möglichkeiten! Bauen Sie mit Ihrer Gruppe eine Stadt mit einer Hauptstraße, Wohnhäusern, einem Bus mit Haltestellen, einem Spielplatz oder einem Zoo. Während die Kinder überlegen, welche Gebäude sie von ihrer Gemeinde noch kennen, sind auch der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt.

Eine große Auswahl an LEGO® Steinen und Spezialteilen sowie Minifiguren bewegt die Kinder dazu, sich zu überlegen was alles zu einer Stadt gehört. Das Set Stadt & Gemeinde fördert außerdem ihre Ausdrucksfähigkeit und Feinmotorik sowie das Sozialverhalten beim gemeinsamen Spiel in der Gruppe.

Lernziele:

- Beschreiben des Lebens in einer Gemeinschaft sowie Rollen und Verantwortlichkeiten in einer Stadt
- Geeignet um Systeme und Regeln einzuführen
- Regt zum Ausdruck von Ideen und zum Bau einer Welt an
- Fördert Kreativität und das Zusammenspiel
- Für größere Gruppen konzipiert; unterstützt gemeinsames Spielen, Sprechen und sich austauschen

LEGO® Bauplatten klein

9388

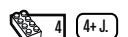


• 22 Platten:

- 8 x klein 9,5 cm x 4,8 cm
- 8 x mittel 12,7 cm x 6,4 cm
- 6 x groß 12,7 cm x 12,7 cm

LEGO® Bauplatten groß

9286



• Platten:

- 3 x klein 25 cm x 25 cm
- 1 x groß 38 cm x 38 cm

Räder Set

9387



Jetzt können Kinder die verschiedensten Fahrzeuge bauen und sie dann mit den passenden Reifen ausstatten, genug Teile für 12 Fahrzeuge.



Kreative Entwicklung

Entwerfe Fahrzeuge:

- Wie viele verschiedene Fahrzeuge kannst du bauen?
- Welches ist das Größte?
- Welches ist das Kleinste?
- Entwickle deine Fahrzeuge mit noch mehr LEGO® Steinen



Bau deine eigene Stadt

Türen, Fenster und Dachsteine

9386



Das Ergänzungsset mit Fenstern und Fensterläden, Türen und Dachsteinen enthält die wichtigen Ausstattungselemente für jede LEGO Konstruktion.



6 Aufbewahrungsboxen

9840



Größe L x B x H: 43 cm x 31 cm x 26 cm
6 Stück





8 doppelseitige Baukarten als Unterstützung und Anregung

1000 klassische LEGO Formen und Farben

LEGO® Kreativ-Bausatz

45020



www

1-8

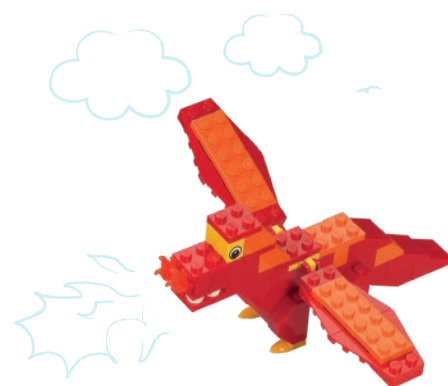
4+ J.

Mit dem LEGO Klassik-Bausatz wecken Sie die natürliche Neugierde der Kinder und fördern den Spaß am Entdecken und Lernen. Mit 1.000 Bausteinen können verschiedenste Figuren, Gegenstände oder Häuser gebaut werden – als Abbild der Realität oder als reines Fantasieprodukt. Beim Bauen der LEGO Modelle wird nicht nur die Kreativität sondern auch die Feinmotorik geschult. Karten mit farbigen Bildern liefern inspirierende Ideen für ein endloses Bauvergnügen.

Hauptsächliche Lerneffekte

Neugier zu lernen

- Kreativität
- Selbstdarstellung
- Feinmotorische Fähigkeiten



LEGO® Gestaltungselemente

9385



8+

4+ J.

Mit diesem Set können Kinder ihrer Fantasie freien Lauf lassen und zahlreiche Schauplätze, Modelle und Charaktere bauen. Neben Steinen in allen erdenklichen Farben enthält das Set Spezialelemente wie Spinnen, Schlangen, Stäbe, Töpfe, Grillhähnchen, Blumen, Schatztruhen, durchsichtige Elemente und vieles mehr! Das Set ist außerdem eine tolle Ergänzung zu anderen LEGO Education Sets.

Lernziele:

- Entwerfen und Bauen
- Vorstellungskraft und Fantasie nutzen
- Kreativität ausleben
- Ideen durch Geschichten vermitteln



LEGO® Education Lehrer-Fortbildung

Terminvereinbarung unter
schulung@kiga.eu

Für MINT-Fächer und den Sachunterricht

Als Lehrkraft an einer weiterführenden Schule oder einer Grundschule möchten Sie Ihren Unterricht lebendig gestalten und die Lehrplaninhalte der MINT-Fächer oder des Sachunterrichts greifbar machen?

In unseren 4-8-stündigen Fortbildungen lernen Sie die LEGO® Education Lernkonzepte im Detail kennen und erfahren, wie Sie damit Ihren Unterricht ansprechend und mit wenig Aufwand gestalten.

- **LEGO MINDSTORMS® Education EV3**
MINT-Fächer
- **LEGO Education WeDo 2.0**
Sachunterricht

Mit beiden Lernkonzepten schaffen Sie eine hohe Lernmotivation und fördern wichtige Kompetenzen wie Problemlöse-, Team- und Kommunikationsfähigkeit. Sie arbeiten selbst wie Schüler mit dem Material, um dessen Einsatz und Wirkung zu verstehen.

Das erwartet Sie in den Fortbildungen:

- Sie lernen das Lernkonzept kennen und probieren es selbst aus.
- Sie führen eine beispielhafte Unterrichtseinheit durch.
- Sie besprechen die erreichbaren Lehrplanziele.
- Sie erhalten ein Zertifikat der LEGO Education Academy.
- Es sind keine Vorkenntnisse nötig.

Lehrer-Fortbildungen gibt es u.a. zu folgenden Themen:

- Naturwissenschaft und Technik
- WeDo 2.0
- SPIKE Prime
- EV3
- EV3 und Python



Mehr ausprobieren, mehr entdecken.

Kiga GmbH
Am Hasselt 5b
24576 Bad Bramstedt
Offizieller Vertragspartner von LEGO® Education

Telefon: 04192-89 89 09
Telefax: 04192-89 89 49
E-Mail: info@kiga.eu
Internet: www.kiga.eu

