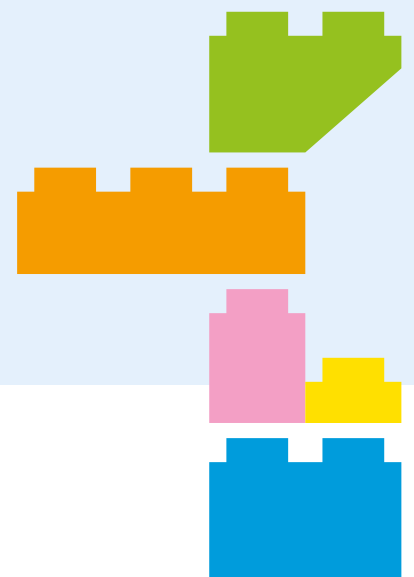


ROBOTIK

in der Grundschule



2

Modul 2:
Entdecke das Robotik-Set



Impressum

Herausgeber und Bezugsadresse

Landesmedienzentrum
Baden-Württemberg
Vertreten durch Direktor Michael Zieher
Rotenbergstraße 111
70190 Stuttgart

Telefon: 0711 4909-6399
E-Mail: robotik@lmz-bw.de

Dieses Materialpaket
ist Teil des Projekts
Robotik in der Grundschule

Projektleitung:
Silke Schick

Autorin und Autor:
Jennifer Fröhlich und Johannes Kempf

Fotos:
Marlene Feller
Arnulf Betzold GmbH

Redaktion:
Robotik-Team

Gestaltung:
Bianca Dreja Grafikdesign

Stuttgart, Mai 2024

Urheberrecht

Die Inhalte (Layout, Grafiken, Bilder etc.) sind urheberrechtlich geschützt. Sofern nicht anders vermerkt, stehen die Inhalte unter einer CC BY-NC-SA 4.0 Lizenz. Sämtliche Rechte an dieser Publikation liegen beim Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ). Nichtkommerzielle Vervielfältigung und Verbreitung sind erlaubt unter Angabe des Herausgebers LMZ Baden-Württemberg und der Webseite www.lmz-bw.de. Urheberrechte Dritter sind zu beachten. Sie sind als solche kenntlich gemacht.

LEGO®, the LEGO® logo, the Brick and Knob configuration and the MINIFIGURE figurine are trademarks and/or copyrights of the LEGO Group of Companies, which does not sponsor, authorize or endorse this book.

Bilder und Grafiken

Die Bildquellen aus den Unterrichtsmodulen sind im jeweiligen Quellenverzeichnis aufgeführt. Dies gilt auch für Screenshots.

Internetseiten dritter Anbieter / Links

Soweit Inhalte dieser Materialien auf externe Internetseiten verweisen, hat das LMZ auf den Inhalt dieser Seiten keinen Einfluss. Diese Internetseiten unterliegen der Haftung der jeweiligen Betreiber. Das LMZ hat bei der erstmaligen Verknüpfung der externen Links die fremden Inhalte daraufhin überprüft, ob etwaige Rechtsverstöße bestehen. Zu diesem Zeitpunkt waren keine Rechtsverstöße ersichtlich. Eine ständige inhaltliche Überprüfung der externen Links ist ohne konkrete Anhaltspunkte einer Rechtsverletzung nicht möglich. Bei Kenntnis von Rechtsverstößen werden derartige externe Links unverzüglich gelöscht.

Entdecke das Robotik-Set

2

Die Lernenden entdecken den Inhalt des Robotik-Sets und erfahren Näheres über die Regeln beim Arbeiten mit dem Set.

Autorin und Autor: Jennifer Fröhlich und Johannes Kempf
Layout/Design: Bianca Dreja Grafikdesign
Stand 2024



01 Zielgruppe & Umfang

- Klasse 2-4
- 90 Minuten



02 Lernziele

- Die Kinder...
- lernen die Bauteile des Robotik-Sets kennen.
 - lernen die Regeln zum Arbeiten mit dem Robotik-Set kennen.



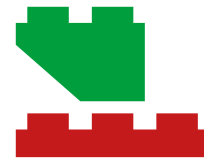
03 Bezug zum Bildungsplan

Die Leitperspektive Medienbildung ist im Modul verankert. Es werden prozessbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen aus den Fächern Sachunterricht und Deutsch, sowie Mathematik gefördert.



04 Materialbedarf

- Tablet für Lehrkraft
- Foto eines Roboters oder eigenen Roboter
- Video „Entdecke das Robotik-Set LEGO® Spike™ Essential!“
- „Robo-Regeln“ für den Lernraum
- Foto „Bausteine für 6-Steine Challenge“
- Robotik-Set je Team
- Differenzierte Sicherungsblätter „Kennst du die Bauteile?“
- Video im Plenum schauen:
Tablet/Computer, Beamer oder Medienkoffer
- Video in 2er-Gruppen schauen:
Tablets, Kopfhörer oder verschiedene Räume
- Differenzierung:
„Motivierende Challenges mit dem Kreativ-Set“ und Kreativ-Set (LEGO® Education Personal LearningKit Essential)



05 Quellen

- Foto Roboter:
iStock (Olga Kurbatova)
- Bausteine für 6-Steine-Challenge:
Aufnahmen des Landesmedienzentrums Baden-Württemberg
- Sicherungsblatt und Lösungsblatt „Kennst du die Bauteile?“:
Aufnahmen des Landesmedienzentrums Baden-Württemberg

06

Verlaufsplan

Phase/Zeit:	Inhalt:	Material/Hinweise:
 <p>Einstieg 10 min.</p>	<p>Bestandteile eines Roboters:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foto eines Roboters in die Mitte des Stuhlkreises legen oder an die Tafel hängen. • Bestandteile (Motoren, Sensoren) eines Roboters gemeinsam sammeln. • Bezug zum menschlichen Körper herstellen (z.B. Motor und Muskeln, Kamera und Augen, kleiner Computer und Gehirn etc.). <p>Überleitung: Wir lernen nun die Sensoren bzw. Sinne unseres Roboters kennen. Außerdem schauen wir uns das gesamte Robotik-Set und seine Bestandteile an, die wir zum Bauen eigener Roboter benötigen.</p>	<p>Foto eines Roboters (08 Material) oder eigenen Roboter (z.B. Staubsaugroboter) mitbringen</p>
 <p>Video 15 min.</p>	<p>Video Modul 2 „Entdecke das Robotik-Set LEGO® SPIKE™ Essential!“ wird gezeigt.</p>	<p>Video „Entdecke das Robotik-Set LEGO® SPIKE™ Essential!“</p> 
 <p>Gespräch 15 min.</p>	<p>Teameinteilung und Robo-Regeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robo-Regeln erklären. Anschließend im Lernraum gut sichtbar platzieren bzw. an die Wand hängen. • Bekanntgabe der Teameinteilung (zwei Personen bilden jeweils ein Team). Die Lernenden sind über das ganze Projekt für ihr zugewiesenes Set verantwortlich. • Teams teilen sich die folgenden Aufgaben auf: Holen und Aufräumen ihres Robotik-Sets. Holen und Aufräumen ihres Tablets. 	<p>Robo-Regeln (08 Robo-Regeln)</p>

Phase/Zeit:	Inhalt:	Material/Hinweise:
 <p>Arbeitsphase I 7 min.</p>	<p><u>Aufgabe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Holt euch ein Robotik-Set aus dem Wagen. • Sucht diese 6 LEGO Steine (siehe Foto) in eurem Set und legt sie vor euch. <p><u>Warten bis alle Kinder so weit sind und dann:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Baut innerhalb einer Minute ein Flugobjekt aus den LEGO Steinen. <p>In einem Museumsrundgang werden die Flugobjekte der anderen angeschaut.</p> <p><u>Nachbesprechung und Reflexion:</u></p> <p>Wie seid ihr vorgegangen? Hattet ihr ein Bild vor Augen oder habt ihr einfach drauflosgebaut?</p>	<p>Robotik-Set</p> <p>Foto der sechs Bausteine (08 Material)</p> <p>Aufgabe entspricht 6 Bricks (für 6 Steine) Challenge</p>
 <p>Arbeitsphase II 13 min.</p>	<p><u>Aufgabe:</u></p> <p>Baut nun allein etwas, was euch beim Anschauen der LEGO-Steine des Robotik-Sets einfällt (Tier, Gebäude, ...).</p> <p><u>Differenzierung:</u></p> <p>Die Lernenden, die bereits mit der Aufgabe fertig sind, können eine Challenge-Karte mit dem Kreativ-Set umsetzen.</p>	<p>Robotik-Set</p> <p>„Motivierende Challenges mit dem Kreativ-Set“ und Kreativ-Set (LEGO® Education Personal LearningKit Essential)</p>
 <p>Gallery Walk 10 min.</p>	<p><u>Reflexion:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der Bauprojekte • Gespräch über die unterschiedlichen Ideen 	
 <p>Arbeitsphase III 20 min.</p>	<p><u>Aufgabe:</u></p> <p>Nehmt die Bauteile Hub, Motor, Lichtmatrix, und Farbsensor aus der Box und bearbeitet das Sicherungsblatt.</p> <p><u>Besprechung der Ergebnisse:</u></p> <p>Die Lernenden räumen die Bauteile, wie im Video gelernt auf.</p>	<p>Robotik-Set</p> <p>differenzierte Sicherungsblätter (leicht = Feder oder schwieriger = Gewicht)</p>
 <p>Abschluss/ Reflexion 10 min.</p>	<p><u>Reflexion mithilfe von LEGO Steinen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Haltet einen grünen Legosteine in die Luft, wenn ihr alles verstanden und bei euch alles funktioniert hat. • Haltet einen gelben Legosteine in die Luft, wenn ihr teilweise Schwierigkeiten hattet oder etwas nicht verstanden habt. • Haltet einen roten Legosteine in die Luft, wenn heute gar nichts funktionieren wollte. 	<p>LEGO Steine in der Farbe grün, gelb und rot</p>



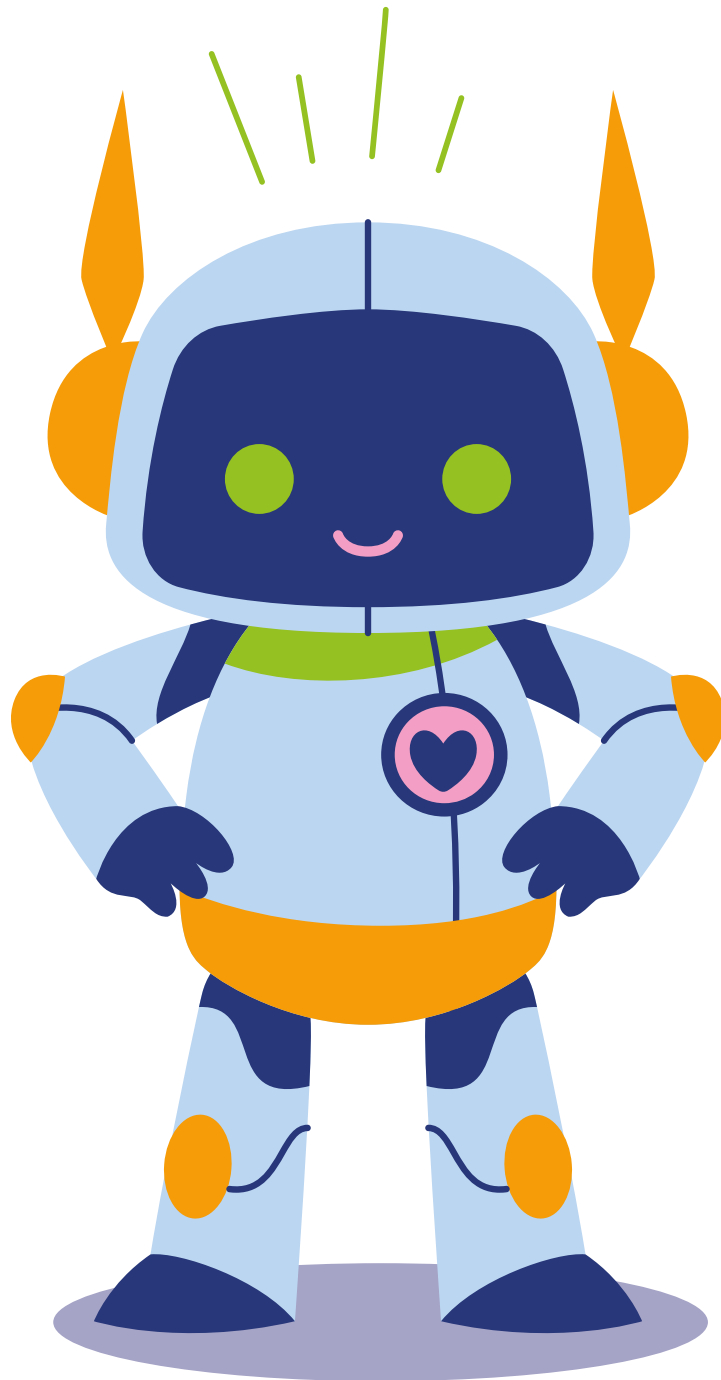
07

Weiterführendes

- Weitere Übungen sind unter „Motivierende Challenges mit dem Kreativ-Set“ zu finden.

08 Material

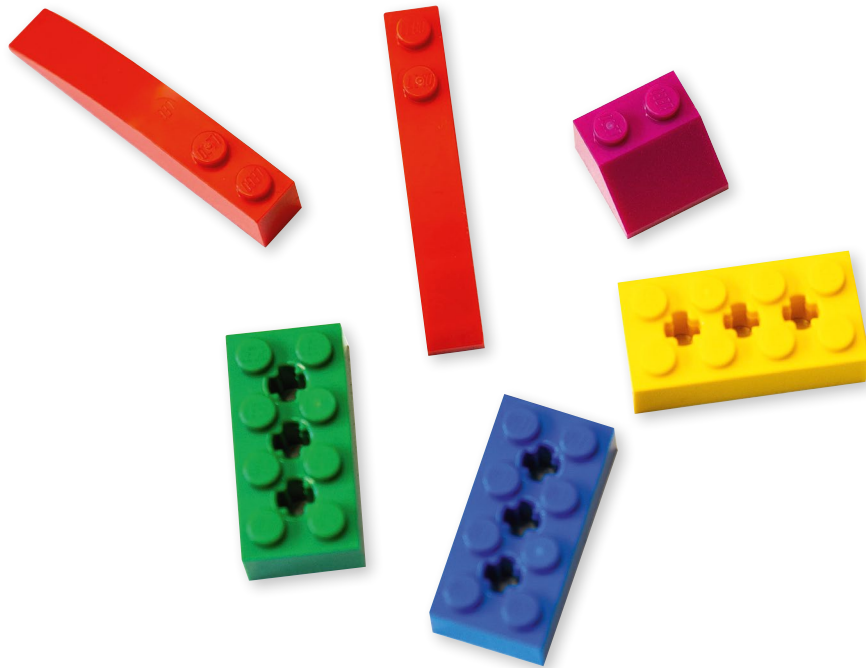
Foto Roboter





08 Material

Bausteine für
6-Steine Challenge



Übersicht Robo-Regeln

Wir sind stolz
auf die **kleinen und
großen Erfolge**
unseres Teams!

Wir **helfen**
uns gegen-
seitig!

Unsere **Kreativität**
ist wichtig, um
Neues zu **entdecken**
und zu **entwickeln**.

Jeder **Fehler**
ist eine **Chance**
etwas Neues
zu lernen.

Zusammen
arbeiten wir daran,
unsere **Ideen**
zu **verbessern**.

Wir
geben
auf die
Bauteile
acht

und
räumen sie
ordentlich
auf.

Wir gehen
vorsichtig
mit dem
Tablet um.

Wir sind stolz
auf die **kleinen und**
großen Erfolge
unseres Teams!

Wir helfen
uns gegen-
seitig!

**Unsere Kreativität
ist wichtig, um
Neues zu entdecken
und zu entwickeln.**

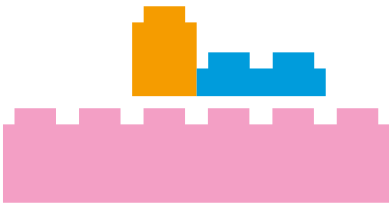
Jeder Fehler
ist eine Chance
etwas Neues
zu lernen.

**Zusammen
arbeiten wir daran,
unsere Ideen
zu verbessern.**

Wir
geben
auf die
Bauteile
acht

und
räumen sie
ordentlich
auf.

Wir gehen
vorsichtig
mit dem
Tablet um.



Name: _____

Klasse: _____

Sicherungsblatt

Modul 2: Entdecke die Robotik-Box

Kennst du die Bauteile?

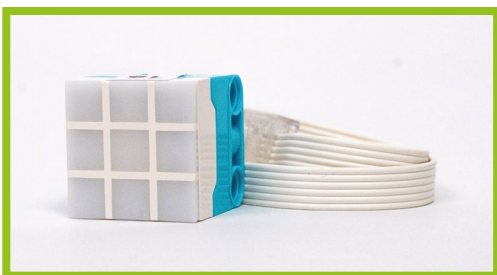
Aufgabe: Nimm die gezeigten Bauteile aus dem Set. Verbinde immer ein Bild mit einem Wort.



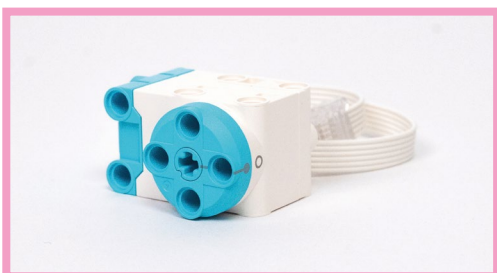
Farbsensor



Lichtmatrix



Hub mit eingebautem Gyrosensor



Motor

Sicherungsblatt

Lösungsblatt

Kennst du die Bauteile?

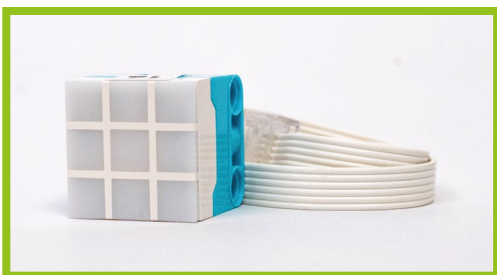
Aufgabe: Nimm die gezeigten Bauteile aus dem Set. Verbinde immer ein Bild mit einem Wort.



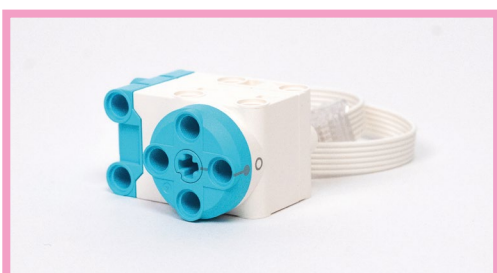
Farbsensor



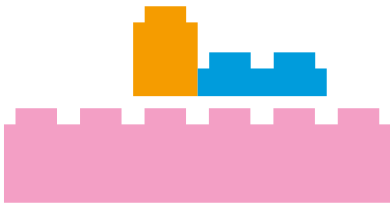
Lichtmatrix



Hub mit eingebautem Gyrosensor



Motor



Name: _____

Klasse: _____

Sicherungsblatt

Modul 2: Entdecke die Robotik-Box

Kennst du die Bauteile?

Aufgabe: Nimm die gezeigten Bauteile aus dem Set. Verbinde ein Bild, mit einem Wort und einer Beschreibung.



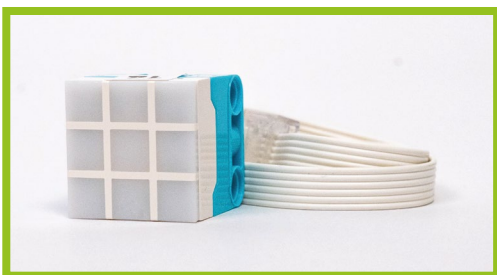
Farbsensor

Das Hauptteil des Sets an das die Bauteile Lichtmatrix, Farbsensor oder Motoren angeschlossen werden. Es hat einen Akku und kann über den eingebauten Gyrosensor Bewegungen und Neigungswinkel erkennen.



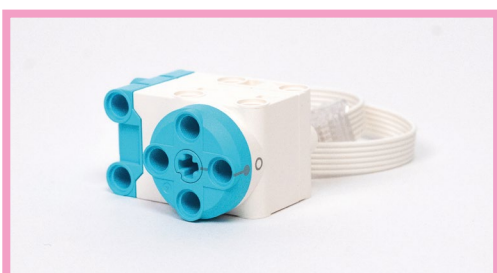
Lichtmatrix

Kann sich in zwei Richtungen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit drehen.



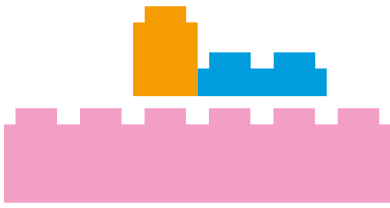
Hub mit eingebautem Gyrosensor

Kann bis zu acht Farben erkennen und messen, wie hell das Licht am Farbsensor ist.



Motor

Besteht aus neun Feldern, die in unterschiedlicher Helligkeit verschiedene Farben anzeigen können.



Sicherungsblatt

Lösungsblatt

Kennst du die Bauteile?

Aufgabe: Nimm die gezeigten Bauteile aus dem Set. Verbinde ein Bild, mit einem Wort und einer Beschreibung.



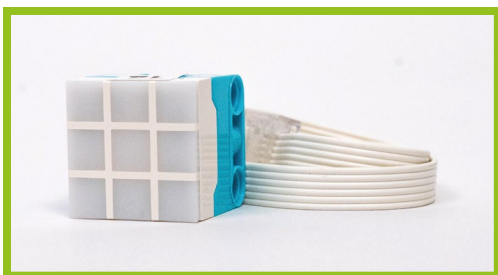
Farbsensor

Das Hauptteil des Sets an das die Bauteile Lichtmatrix, Farbsensor oder Motoren angeschlossen werden. Es hat einen Akku und kann über den eingebauten Gyrosensor Bewegungen und Neigungswinkel erkennen.



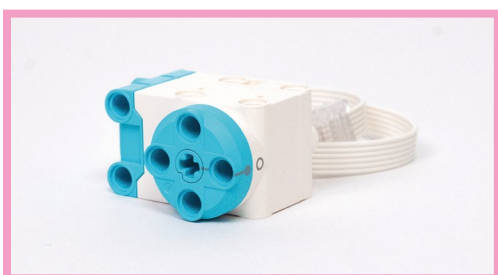
Lichtmatrix

Kann sich in zwei Richtungen mit unterschiedlicher Geschwindigkeit drehen.



Hub mit eingebautem Gyrosensor

Kann bis zu acht Farben erkennen und messen, wie hell das Licht am Farbsensor ist.



Motor

Besteht aus neun Feldern, die in unterschiedlicher Helligkeit verschiedene Farben anzeigen können.