QBOIDZ

PICO **SPINNERS**

INVENTOR

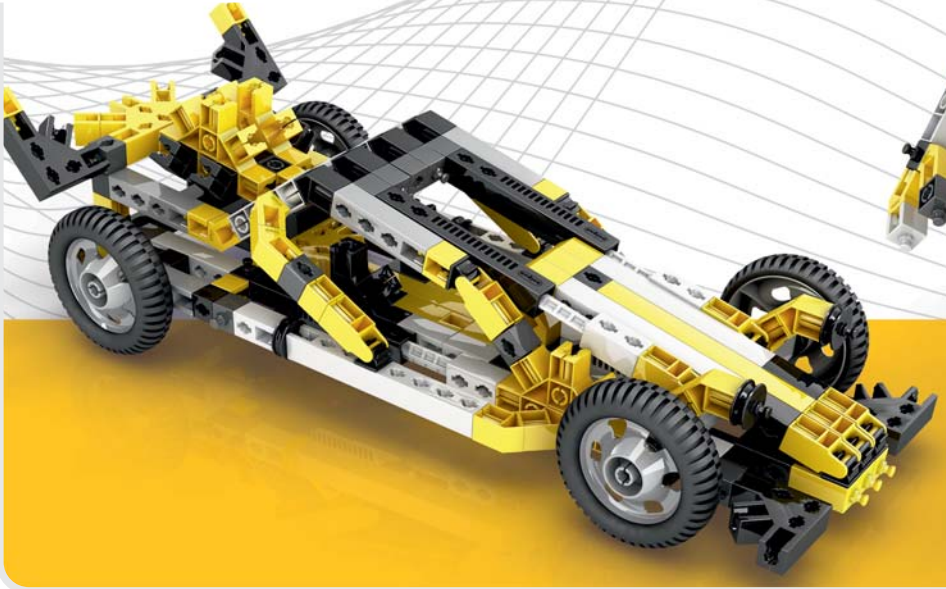
INVENTOR MOTORISIERT

STEM HEROES

DISCOVERING **STEM**

Engino®

play to invent™



04. Firmengeschichte

05. Forschung und Entwicklung

06. Produktion

08. Das System

10. An-Bord-Sets

11. Die Serien

12. Qboidz Serie

13. 2 in 1 Set Krokodil / Goldfisch

14. 2 in 1 Set Giraffe / Elefant

15. 4 in 1 Set Traktor / Raumschiff

16. 4 in 1 Set Flugzeug / 8 in 1 Alligator

17. 8 in 1 Set Eule / Alien-Roboter

18. 14 in 1 Set

19. 20 in 1 Set

20. 30 in 1 Set

21. Pico Spinners Serie

22. Kreisel PS01, PS02, PS03, PS04

23. Kreisel Kombinationen

24. Inventor Serie

25. Fahrzeuge / Bikes, 4 Modelle

26. Flugzeuge / Industrie, 4 Modelle

27. Fahrzeuge / Bikes, 8 Modelle

28. Flugzeuge / Industrie, 8 Modelle

29. Fahrzeuge / Bikes, 12 Modelle

30. Flugzeuge / Industrie, 12 Modelle

31. Fahrzeuge / Bikes, 16 Modelle

32. Flugzeuge / Industrie, 16 Modelle

33. Inventor Serie - Motorisiert

34. 30 Modelle, grünes Set mit Motor

35. 30 Modelle, lila Set mit Motor

36. 50 Modelle, oranges Set mit Motor

37. 90 Modelle, rotes Set mit Motor

38. 120 Modelle, gelbes Set mit Motor

39. STEM Heroes Serie

40. Fahrzeuge / Motorräder

41. Luftfahrt / Safaripark

42. Drachenwelt

43. Raumfahrt

44. Dinosaurier, motorisiert

45. Seefahrt

46. Discovering STEM Serie

48. Hebel und Verknüpfungen

49. Räder, Achsen, geneigte Ebenen

50. Riemenantriebe

51. Nocken & Kurbeln

52. Zahnräder & Schneckenantriebe

53. Bauwerke

Produktänderungen vorbehalten.

Inhalt

54. Newtonsche Gesetze

55. Solarenergie

56. Architektur

57. Robotics ERP Mini Software

58. Robotics ERP Mini

some brand awards

winner CYPRUS innovation award
MANUFACTURING SECTOR 2008

BEST PRACTICE SME
1st EUROPEAN SME WEEK '09
SMALL BUSINESS, BIG IDEAS

TOY RUSSIA ИГРУШКА
MOST INNOVATIVE TOY 2010

ACADEMICS' CHOICE BRAIN TOY AWARD WINNER

TILLYWIG TOY AWARDS BEST CREATIVE FUN AWARD WINNER

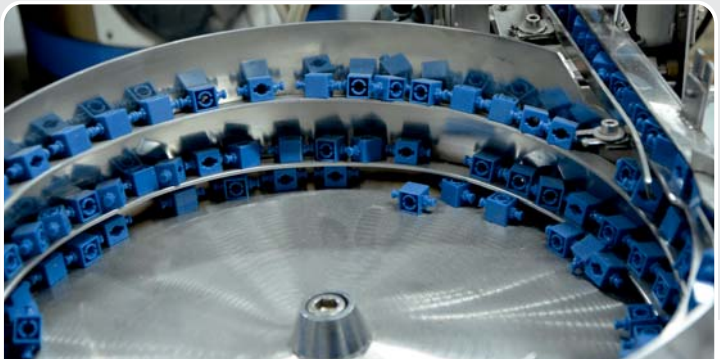
INDEPENDENT TOY AWARDS 2016 TOY SHOP UK WINNER

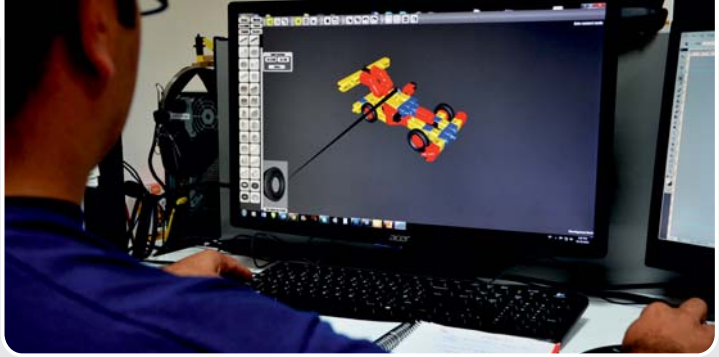
Dr. Toy 10 BEST Educational Toy WINNER

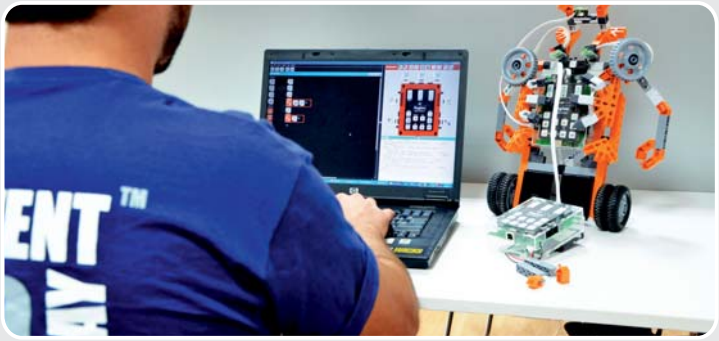
Firmengeschichte

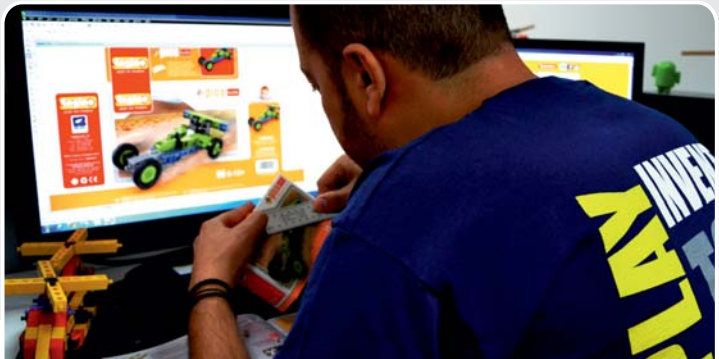
Ein Spielzeug-System - für Schüler entwickelt

Engino.net wurde 2004 von Costas Sisamos in Zypern gegründet. Mit akademischen Graden in Maschinenbau und Pädagogik arbeitete Costas zehn Jahre lang an Grundschulen und lehrte Design und Technologie. Er hatte die Vision, seine Schüler zu inspirieren, um einmal bessere Problemlöser und künftige Erfinder zu werden. So begann er, ein neues System modularer Verbindungselemente zu entwickeln, das es Schülern ermöglichen sollte, schnell und leicht voll funktionstüchtige technische Modelle zu bauen. Die Zuerkennung von Forschungskapital durch die Europäische Union unterstützte die ersten drei Entwicklungsjahre. Die ersten ENGINO® Sets wurden 2007 im Markt eingeführt und zogen das Interesse von internationalen Spielwareneinkäufern und Bildungsexperten auf sich. Die patentierte Eignung des Systems, durch einfache Herstellungsmethoden Klick-verbindungen an mehreren Stellen zu schaffen, war ein Merkmal, das großes Potenzial freisetzte. Seit seiner Einführung hat das System etliche lokale und internationale Auszeichnungen erhalten. Währenddessen arbeitet das Forschungs- und Entwicklungsteam an weiteren Innovationen, die ENGINO® in die dritte Generation von Konstruktionsspielzeug führen werden. Mit einer Produktpalette von über 60 verschiedenen Sets, von einfachen Gebäuden und Mechanismen bis zu Solar-Sets und kabellosen Robotern, ist ENGINO® eine der am schnellsten wachsenden Firmen in diesem Segment. Der Erfolg spiegelt sich in der kürzlich vollzogenen Expansion durch den Bau einer neuen, vollautomatisierten Fabrik in Zypern wieder. Durch die Einführung vertikaler Integration werden hier neue Standards für die Produktion in Europa gesetzt - von der Konzeption über die Herstellung bis zum Einzelhandel.









Forschung & Entwicklung

Die Umwandlung innovativer Ideen in erfolgreiche Produkte

Seit seiner Gründung fokussiert ENGINO® auf Innovation und Kreativität. Vom Zeichenbrett bis zu den Verkaufsregalen werden verschiedene Fertigkeiten benötigt, und dafür wurde ein Team von außergewöhnlichen Fachleuten zusammengestellt. Hierzu gehören Akademiker, Ingenieure, Produktdesigner, Illustratoren, Bildungsexperten und Marketingfachleute. Die gesamte Forschung wird im eigenen Haus durchgeführt, was eine effektive Kommunikation zwischen den Team-Mitgliedern und eine schnelle Entwicklungszeit sicherstellt. Tatsächlich waren Forschung und Entwicklung die Schlüsselelemente für den Erfolg von ENGINO®, mit mehreren gleichzeitig laufenden Forschungsprojekten. Verschiedene Patente und Industriedesigns wurden erteilt und andere folgen noch. Die Fabrik ist mit der modernsten Software und CNC Maschinerie ausgestattet, um neue Bauteile zu kreieren. Alles wird umfassend getestet, um höchste Qualitäts- und Funktionalitätsstandards einzuhalten.

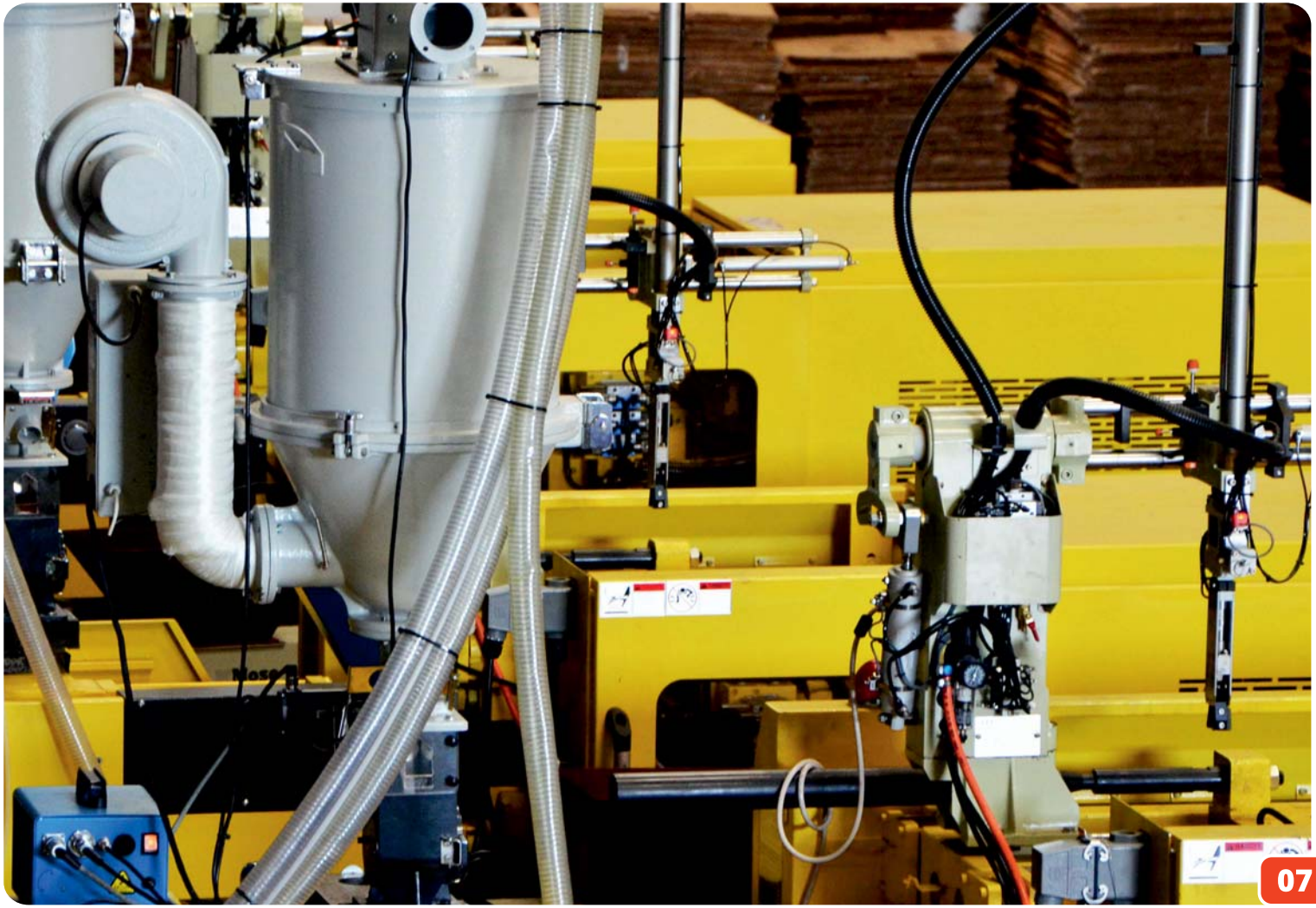
Produktion

Effektiv in Europa produzieren

Seit 2012 produziert ENGINO® in Europa, Zypern, in der eigenen, vollautomatisierten Fabrik. Hier sind die Fertigungsbereiche Werkzeugbau, Spritzguss und Verpackung untergebracht, wodurch eine lückenlose Überwachung des gesamten Produktionsprozesses möglich ist. Die Einführung von schlanken Produktionsmethoden und das hohe Niveau der Qualitätskontrolle führen zur Minimierung der Produktionskosten und stellen gleichzeitig schnelle Bearbeitungszeiten und gleichbleibende Qualität sicher.

Sicherstellung unserer Qualität

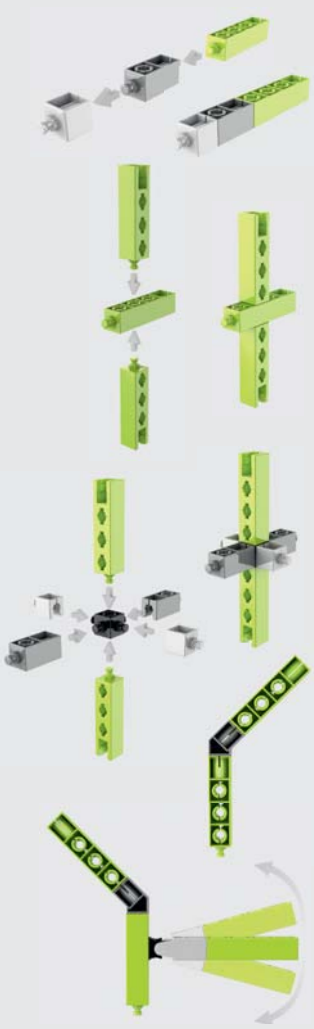
ENGINO® entspricht allen europäischen Spielzeugstandards und wird von internationalen, unabhängigen Organisationen geprüft. ENGINO® Produkte sind gemäß EN71 Teil 1-3, EN62115, Phthalate und PAK getestet. Seit 2013 trägt Engino.net Ltd. auch das TÜV-Prüfsiegel für die ISO 9001.



Das **ENGINO® TOY SYSTEM** ist vielleicht das fortschrittlichste und vielseitigste dreidimensionale Konstruktionsspielzeug, das heute am Markt ist. Das patentierte Design der Teile erlaubt die Verbindungsfähigkeit von bis zu sechs Seiten gleichzeitig, während die einzigartigen, erweiterbaren Bauteile zu Konstruktionen führen, die vorher undenkbar waren und die Kreativität und Vorstellungskraft von Kindern freisetzen.

- **Modelle jederzeit erweiterbar – egal in welche Richtung, egal in welchem Winkel!**
- **Bauteile sind gleichzeitig Verbindungsstecker!**
- **Mit dem Snap-Fit-System rasten alle Teile leicht ein und halten gut zusammen!**
- **Jede gewünschte Länge ist möglich!**
- **Großes Bauen geht ganz einfach!**
- **Leicht zu benutzen!**
- **Die Anwendungsmöglichkeiten und die Modellvielfalt sind immens!**
- **Geringe Zahl an unterschiedlichen Bauteilen!**
- **Mit weniger Bauteilen können mehr Modelle gebaut werden!**
- **Kreativ und lehrreich!**

Das ausziehbare Bauteil:



In EINER Richtung bauen

Die ENGINO® Bauteile können in einer Reihe ohne Verbindungsstecker direkt zusammengebaut werden. Dadurch sind deutlich weniger (fast 50%) Bauteile erforderlich um detailliert, schnell und genau zu bauen.

In ZWEI Richtungen bauen

Eine gerade Baureihe kann durch Einklicken weiterer Bauteile in vertikaler Richtung ausgebaut werden. Durch diese innovative Snap-Fit-Technik können Klickverbindungen auf beiden Seiten der Baureihe gleichzeitig erfolgen. Damit werden die Anwendungsmöglichkeiten des Systems erheblich erweitert.

In DREI Richtungen bauen

Das System kann auch jede andere Richtung im 3D-Raum nachbilden. Entsprechend werden die Bauteile mit den verschiedenen ENGINO® Steckverbindungen kombiniert.

Feste Winkel

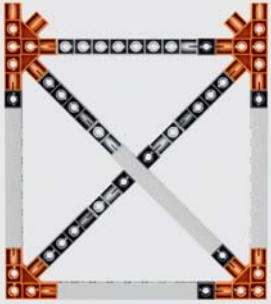
Mit keinem anderen Konstruktionsspielzeug lassen sich 90° Winkel so einfach bauen wie mit dem ENGINO® System. Ebenso können komplexere Modelle mit 45° Winkeln problemlos umgesetzt werden.

Verbindungen - in jedem beliebigen Winkel

Das Potenzial dieses Systems wird durch das Nachbilden innovativer Geometrien dank drehbarer Scharniergelenke erkennbar. Ein speziell entwickeltes, bewegliches Bauteil kann im 3D-Raum jeden beliebigen Winkel nachbilden.

Dreiecksbildung

Besonders leicht können Bauwerke aus rechtwinkligen Dreiecken kreiert werden, idealerweise mit einer Seitenlänge von 15 Einheiten. Der Vorteil beim ENGINO® SYSTEM: ein Bauwerk in 2D kann jederzeit in 3D konvertiert werden - zusätzliche Verbindungsstecker werden dabei nicht benötigt. Mit den Steck- und Winkelverbindern kann die Fläche eines Gebäudes geändert werden, ohne dass dadurch Bauteile überstehen. Ein Modell kann jederzeit verändert werden ohne dabei Verbindungsstecker zu tauschen. Dadurch wird die Anzahl an Bauteilen nicht nur deutlich verringert, es sorgt auch dafür, dass das System einfach, funktional und übersichtlich bleibt.



Verbindungen - überall möglich

ENGINO® Bauteile verhalten sich wie ganz normale Bausteine, die verschiedene Längen erreichen können. Diese sind aber aufgrund der Größe des kleinsten Bauteils eingeschränkt. Aber da, wo alle anderen Konstruktionssysteme versagen, ist ENGINO® »um Längen voraus«, denn es wurde ein ausziehbares Bauteil (angemeldetes Patent) entwickelt, mit dem jede Länge möglich ist. Kombiniert man diese geniale Eigenschaft mit den drehbaren Scharniergelenken, sind beliebige Objekte in Dreiecksform und Konstruktionen möglich, die zuvor undenkbar gewesen waren. Zudem ersetzt das ausziehbare Bauteil den Bedarf an vielen anderen Bausteinen und vergrößert die Baumöglichkeiten des Systems ganz enorm.

An-Bord-Sets

Die preisgekrönten ENGINO® Spielzeuge sind nun auch »in der Luft« erhältlich, damit sich unsere jungen Freunde und ihre Eltern während der Flugreise kreativ beschäftigen können. Die ENGINO® Exklusiv-Sets von »8 in 1 Flugzeuge« und »12 in 1 Flugzeuge« sind seit 2016 in den Bord-Magazinen von mehr als 30 Airlines enthalten, die rund um die Welt fliegen.

AIR CHINA · SWISS · HAWAIIAN AIRLINES · helvetic airways

AEGEAN · CHINA SOUTHERN · Emirates · HAINAN AIRLINES

FINNAIR · Austrian

Kenya Airways The Pride of Africa · Avianca · Lufthansa · RwandAir Fly the dream of Africa

Die Serien

Qboidz

Für Vorschulkinder. Diese neu entwickelte Serie ist eine Kombination aus Bausteinen zum Stapeln und Bauteilen zum Klicken.

2-6 *Altersempfehlung*

Anzahl der gedruckten Schritt für Schritt Bauanleitungen, im Set enthalten

Anzahl der Schritt für Schritt Bauanleitungen, online verfügbar

pico spinners

Vier verschiedene Kreisel zum Selberbauen. Kombiniert man alle vier Sets, können daraus sechs komplett neue Modelle bzw. Figuren zusammengebaut werden.

6-12+ *Altersempfehlung*

INVENTOR

Für alle, die aus vorhandenem Baumaterial immer wieder neue Modelle entstehen lassen möchten - Stichwort »Multi Models«.

6-12+ *Altersempfehlung*

models *Anzahl der gedruckten Schritt für Schritt Bauanleitungen, im Set enthalten*

models *Anzahl der Schritt für Schritt Bauanleitungen, online verfügbar*

INVENTOR Motorisiert

Für fortgeschrittene INVENTOR-Fans, die auch Spaß an technischen Features haben. Highlight: Der zusätzlich enthaltene Getriebemotor setzt die teils aufwändig gebauten Konstruktionen effektvoll in Bewegung.

6-12+ *Altersempfehlung*

models *Anzahl der gedruckten Schritt für Schritt Bauanleitungen, im Set enthalten*

models *Anzahl der Schritt für Schritt Bauanleitungen, online verfügbar*

STEM HEROES

Science • Technology • Engineering • Mathematics

Hier werden Konstruktion und MINT-Förderung spielerisch miteinander kombiniert. Ein Lehrheft liefert Hintergrundinformationen zu den jeweiligen Modellthemen.

8-14+ *Altersempfehlung*

printed instructions *Gedruckte Schritt für Schritt Bauanleitungen, im Set enthalten*

free app *Schritt für Schritt Bauanleitungen, online verfügbar*

DISCOVERING STEM

MINT-Bildung (englisch: STEM) steht hier im Mittelpunkt: Mit thematisch gegliederten Konstruktions-Sets (z.B. Mechanik, Solar, Newton) führen die Schüler praktische Anwendungen am Modell durch. Ein umfangreiches Lehrbuch erläutert Grundlagen und Fakten, liefert Anregungen für Experimente und fragt das Gelernte durch Quizfragen ab - »Bildungspakete« für zu Hause.

8-16+ *Altersempfehlung*

ENGINO® Anleitungen sind leicht verständlich. Da die Bauabschnitte tatsächlich Schritt für Schritt gezeigt werden, ist meist nur ein Teil der Modellvarianten in gedruckter Form möglich und der Packung beigelegt. Empfehlenswert sind deshalb die 3D-Anleitungen online, die für alle Modelle verfügbar sind. Sie zeigen den Zusammenbau jedes einzelnen Bauteils.

Das neue **QBOIDZ** System (sprich: Kjuboidz) kombiniert die preisgekrönte Snap-Fit Technik des ENGINO® Systems mit dem mühelosen Bauen von stapelbaren Steinen. Das System regt Vorschulkinder an, ihre kognitiven, sozialen und motorischen Fähigkeiten durch Spaß und kreatives Spielen weiterzuentwickeln. Das **QBOIDZ** Projekt basiert auf den neuesten pädagogischen Prinzipien von MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik; englische Bezeichnung »STEM«) und hat das Ziel, Mädchen und Jungen mit der notwendigen Erfahrung, Fähigkeit und Kenntnis auszustatten, um mit den technischen Entwicklungen von Morgen Schritt halten zu können. Die Teile sind bereits für 2-Jährige geeignet, aufgrund der Komplexität einiger Modelle wird aber das Alter von 3-6 Jahren empfohlen.

Qboidz™

- Qboidz 2 in 1 Sets
- Qboidz 4 in 1 Sets
- Qboidz 8 in 1 Sets
- Qboidz 14 in 1 Set
- Qboidz 20 in 1 Set
- Qboidz 30 in 1 Set

Qboidz 2 in 1 Set Krokodil

Packungsgröße:
19,5 x 26 x 5,5 cm

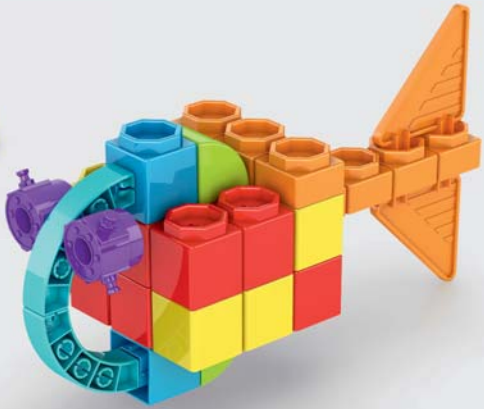
Produktcode:
QB02A

Artikelnr.:
200 00273

2-6

2

Qboidz 2 in 1 Set Goldfisch



2-6

2

Packungsgröße:
19,5 x 26 x 5,5 cm

Produktcode:
QB02B

Artikelnr.:
200 00274

Qboidz 2 in 1 Set Giraffe

2-6

2

Packungsgröße:
19,5 x 26 x 5,5 cm

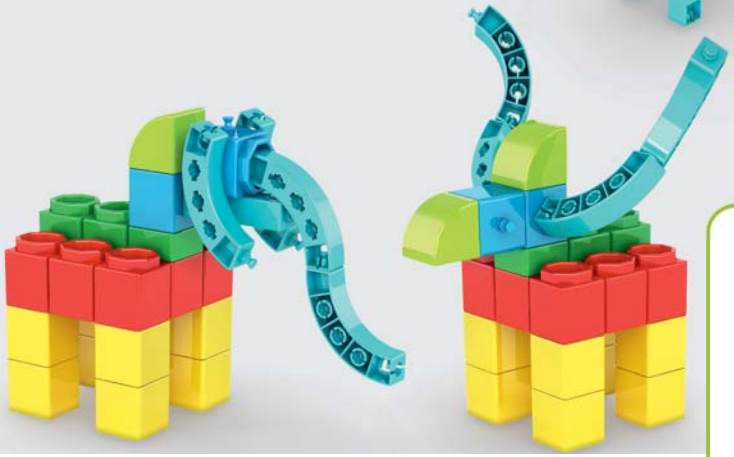
Produktcode:
QB02C

Artikelnr.:
200 00275

Qboidz 2 in 1 Set Elefant

2-6

2



Packungsgröße:
19,5 x 26 x 5,5 cm

Produktcode:
QB02D

Artikelnr.:
200 00276

Qboidz 4 in 1 Set Traktor

Packungsgröße:
23 x 31 x 5,5 cm

Produktcode:
QB04A

Artikelnr.:
200 00277

2-6

2

2

Qboidz 4 in 1 Set Raumschiff

2-6

2

2

Packungsgröße:
23 x 31 x 5,5 cm

Produktcode:
QB04B

Artikelnr.:
200 00278

Qboidz 4 in 1 Set Flugzeug

2-6

2

2

Packungsgröße:
23 x 31 x 5,5 cm

Produktcode:
QB04C

Artikelnr.:
200 00279

Qboidz 8 in 1 Set Alligator

2-6

2

6

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm

Produktcode:
QB08A

Artikelnr.:
200 00280

Qboidz 8 in 1 Set Eule

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm

Produktcode:
QB08B

Artikelnr.:
200 00281

2-6

2

6

Qboidz 8 in 1 Set Alien-Roboter

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm

Produktcode:
QB08C

Artikelnr.:
200 00282

2-6

2

6

Qboidz 14 in 1 Set

2-6

2

12

Packungsgröße:
28 x 41 x 5,9 cm

Produktcode:
QB14

Artikelnr.:
200 00283

Qboidz 20 in 1 Set

2-6

2

18

Packungsgröße:
29 x 46 x 5,9 cm

Produktcode:
QB20

Artikelnr.:
200 00284

Qboidz 30 in 1 Set

2-6

2

28

Packungsgröße:
33 x 49 x 6,9 cm

Produktcode:
QB30

Artikelnr.:
200 00285

pico spinners™

- Pico Spinner **PS01**
- Pico Spinner **PS02**
- Pico Spinner **PS03**
- Pico Spinner **PS04**

2 in 1

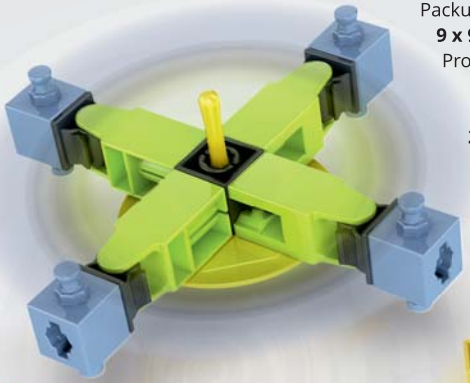
Kreisel waren schon immer ein beliebtes Spielzeug bei Kindern. So hat ENGINO® mit den bunten Pico Kreiseln eine ideale Verbindung von Kreativität und Spielspaß entwickelt! Jedes der vier Pico Kreisel Sets enthält einen speziellen Kreiselbaustein, eine Farbscheibe und eine Auswahl an standardmäßigen ENGINO® Bauteilen. Aus jedem Set kann ein Kreisel gebaut werden. Kombiniert man alle vier Sets miteinander, können sechs komplett neue Modelle bzw. Figuren zusammengebaut werden (siehe S. 23). Anleitungen für diese Kombinationsmodelle gibt es auf der Website von ENGINO®.

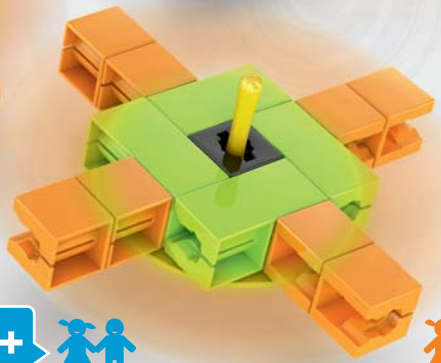
6-12+

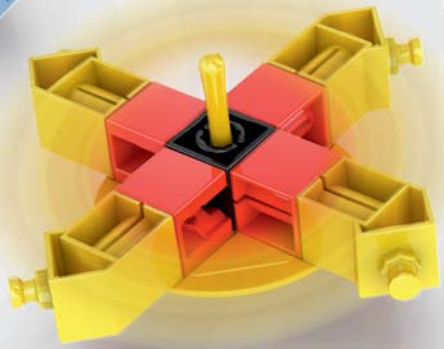
Packungsgröße:
9 x 9 x 4,5 cm
Produktcode:
PS01
Artikelnr.:
200 00103

6-12+

Packungsgröße:
9 x 9 x 4,5 cm
Produktcode:
PS02
Artikelnr.:
200 00104







6-12+

Packungsgröße:
9 x 9 x 4,5 cm
Produktcode:
PS03
Artikelnr.:
200 00105

6-12+

Packungsgröße:
9 x 9 x 4,5 cm
Produktcode:
PS04
Artikelnr.:
200 00106

Kombiniere alle **4 Sets**
und baue
6 größere Modelle!

Building instructions
Instructions de montage
Bauanleitung
Manuale d'istruzioni
Instrucciones de montaje
Инструкция по сборке

www.engino.com/pico

Bei der **INVENTOR** Serie liegt der Schwerpunkt auf »Multi Models«, also dem variantenreichen Bauen von Fahrzeugen, Motorrädern, Flugzeugen und Industriemaschinen. Die Bauteile sind in frischen Farben gehalten und bei den Modellen stehen Ästhetik und funktionelle Optimierung im Vordergrund. Jedes Set gibt in seiner Bezeichnung die maximale Anzahl an Bauvarianten vor, angefangen mit den kleinsten Sets mit 4 Modellen bis zu den großen 16 Modelle Sets. Gedruckte Anleitungen für 3 Hauptmodelle sind in jedem Set enthalten. Für die weiteren Modelle können die Anleitungen kostenlos auf der ENGINO® Website heruntergeladen werden. Diese Anleitungen sind super verständlich, denn sie zeigen klar und unmissverständlich jeden einzelnen Bauschritt.

INVENTOR®

- **Fahrzeuge 4-8-12-16 Modelle**
- **Bikes 4-8-12-16 Modelle**
- **Flugzeuge 4-8-12-16 Modelle**
- **Industrie 4-8-12-16 Modelle**

Die Modelle können auch im 3D-Format betrachtet werden! Rotieren, zoomen, explodieren und implodieren - mit der neuen ENGINO® App für Smartphone und Tablet, erhältlich bei Google Play, im App Store und Windows Mobile!

Available on the App Store

GET IT ON Google play

3D interaktive Anleitungen
Zum Download auf dem Mobilgerät

Fahrzeuge 4 Modelle

6-12+

3 models

1 model

Packungsgröße:
16 x 22 x 5,5 cm

Produktcode:
0431

Artikelnr.:
200 00115

Bikes 4 Modelle

6-12+

3 models

1 model

Packungsgröße:
16 x 22 x 5,5 cm

Produktcode:
0432

Artikelnr.:
200 00127

Flugzeuge 4 Modelle

6-12+

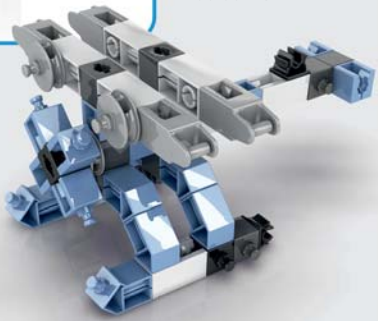
3 models

1 model

Packungsgröße:
16 x 22 x 5,5 cm

Produktcode:
0433

Artikelnr.:
200 00119



Industrie 4 Modelle

6-12+

3 models

1 model

Packungsgröße:
16 x 22 x 5,5 cm

Produktcode:
0434

Artikelnr.:
200 00123

Fahrzeuge 8 Modelle

6-12+

3 models

5 models

Packungsgröße:
19,5 x 26 x 5,5 cm

Produktcode:
0831

Artikelnr.:
200 00116

Bikes 8 Modelle

6-12+

3 models

5 models

Packungsgröße:
19,5 x 26 x 5,5 cm

Produktcode:
0832

Artikelnr.:
200 00128

Flugzeuge 8 Modelle

6-12+

3 models

5 models

Packungsgröße:
19,5 x 26 x 5,5 cm

Produktcode:
0833

Artikelnr.:
200 00120

Industrie 8 Modelle

6-12+

3 models

5 models

Packungsgröße:
19,5 x 26 x 5,5 cm

Produktcode:
0834

Artikelnr.:
200 00124

Fahrzeuge 12 Modelle

6-12+

3 models

9 models

Packungsgröße:
23 x 31 x 5,5 cm

Produktcode:
1231

Artikelnr.:
200 00117

Bikes 12 Modelle

6-12+

3 models

9 models

Packungsgröße:
23 x 31 x 5,5 cm

Produktcode:
1232

Artikelnr.:
200 00129

Flugzeuge 12 Modelle

6-12+

3 models

9 models

Packungsgröße:
23 x 31 x 5,5 cm

Produktcode:
1233

Artikelnr.:
200 00121

Industrie 12 Modelle

6-12+

3 models

9 models

Packungsgröße:
23 x 31 x 5,5 cm

Produktcode:
1234

Artikelnr.:
200 00125

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm

Produktcode:
1631

Artikelnr.:
200 00118

Fahrzeuge 16 Modelle

6-12+

3 models

13 models

Bikes 16 Modelle

6-12+

3 models

13 models

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm

Produktcode:
1632

Artikelnr.:
200 00130

Flugzeuge 16 Modelle

6-12+

3 models

13 models

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm

Produktcode:
1633

Artikelnr.:
200 00122

Industrie 16 Modelle

6-12+

3 models

13 models

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm

Produktcode:
1634

Artikelnr.:
200 00126

INVENTOR® Motorisiert

- 30 Modelle mit Motor
- 30 Modelle mit Motor
- 50 Modelle mit Motor
- 90 Modelle mit Motor
- 120 Modelle mit Motor

MOTOR power

Je mehr Bauteile in einem Set vom ENGINO® TOY SYSTEM enthalten sind, um so variantenreicher gestaltet sich das Bauen der »Multi Models«. Bei der Serie **INVENTOR – MOTORISIERT** werden die Modelle mit dem beigefügten, leistungsstarken Getriebemotor zum Leben erweckt. Hier fühlen sich vor allem fortgeschrittene Anfänger und erfahrene User angesprochen, die buchstäblich »spielen um zu erfinden«. Die Modelle, die mit diesen Sets gebaut werden, sind größer und aufwändiger und beinhalten auch technische Features. Der Motor kann ebenfalls mit dem ENGINO® Solar-Panel verbunden werden, das in anderen Sets enthalten ist. Die Serie startet mit dem 30 in 1 Modelle Set und geht hoch bis zum 120 in 1 Modelle Set. Jedes Set enthält gedruckte Anleitungen für vier ausgewählte Modelle, während die übrigen kostenlos per Smartphone und Tablet App von www.engino.com heruntergeladen werden können. Aufgrund der komplexen Bauweise leisten besonders diese 3D-Anleitungen überzeugende Hilfestellung bei der Schritt für Schritt Konstruktion!

30 Modelle mit Motor

6-12+

4 models

26 models

Packungsgröße:
28 x 41 x 5,9 cm

Produktcode:
3030

Artikelnr.:
200 00148

30 Modelle mit Motor

6-12+

4 models

26 models

Packungsgröße:
28 x 41 x 5,9 cm

Produktcode:
3031

Artikelnr.:
200 00238

50 Modelle mit Motor

6-12+

4 models

46 models

Packungsgröße:
29 x 46 x 5,9 cm

Produktcode:
5030

Artikelnr.:
200 00141

ACADEMICS' CHOICE BRAIN TOY AWARD WINNER

90 Modelle mit Motor

6-12+

4 models

86 models

Packungsgröße:
33 x 49 x 6,9 cm

Produktcode:
9030

Artikelnr.:
200 00142

120 Modelle mit Motor

6-12+

4 models

116 models

Packungsgröße:
37 x 49 x 6,9 cm

Produktcode:
12030

Artikelnr.:
200 00143

STEM HEROES™

Science • Technology • Engineering • Mathematics

STEM = MINT

Science · **T**echnology · **E**ngineering · **M**athematics = **M**athematik·**I**nformatik·**N**aturwissenschaft·**T**echnik

- Fahrzeuge
- Motorräder
- Luftfahrt
- Safaripark
- Drachenwelt
- Raumfahrt
- Dinosaurier, motorisiert
- Seefahrt

STEM HEROES stellt Kindern die Welt der MINT (englisch: STEM) Disziplinen in einer komplett neuen Herangehensweise vor - mit fesselnden Themen und Techniken! Hier werden Konstruktion und Wissen spielerisch miteinander verknüpft. In jedem Set ist ein Lehrheft in deutscher Sprache enthalten, das neben den Schritt für Schritt Anleitungen interessantes Hintergrundwissen zu den jeweiligen Themen und Modellen aufzeigt. ENGINO® nimmt die Kinder auf wissenschaftliche Themenreisen mit wie z.B. die Luftfahrt, Erforschung des Weltraums und der Meere, Dinosaurier und in die Drachenwelt. Wie alle ENGINO® Sets sind auch die Modelle von **STEM HEROES** als dreidimensionale, virtuelle Objekte erhältlich. Kinder können digital jedes Modell ansehen, nachdem sie die kostenlose KidCAD App für Smart-Geräte heruntergeladen haben. Sie können spielen, während sie gleichzeitig den Umgang mit CAD (Computer Aided Design) üben, in dem sie die Modelle vergrößern oder verkleinern, im 3D-Raum rotieren und sogar explodieren lassen, um zu sehen, wie die Einzelteile zusammengesetzt sind. Zusätzlicher Lehrstoff und Experimente sind online verfügbar.

Fahrzeuge

8-14+ | printed instructions | free app | 3 years warranty

Packungsgröße:
16 x 22 x 5,5 cm

Produktcode:
STH21

Artikelnr.:
200 00731

Motorräder

8-14+ | printed instructions | free app | 3 years warranty

Packungsgröße:
16 x 22 x 5,5 cm

Produktcode:
STH22

Artikelnr.:
200 00732

Luftfahrt

8-14+ | printed instructions | free app | 3 years warranty

Packungsgröße:
19,5 x 26 x 5,5 cm

Produktcode:
STH31

Artikelnr.:
200 00733

Safaripark

8-14+ | printed instructions | free app | 3 years warranty

Packungsgröße:
19,5 x 26 x 5,5 cm

Produktcode:
STH32

Artikelnr.:
200 00734

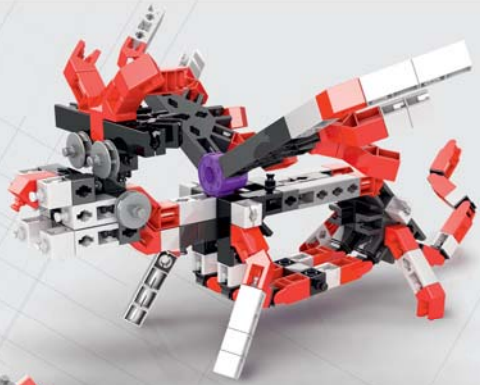
Drachenwelt

8-14+

printed instructions

free app

3 years warranty



Packungsgröße:
23 x 31 x 5,5 cm

Produktcode:
STH41

Artikelnr.:
200 00735

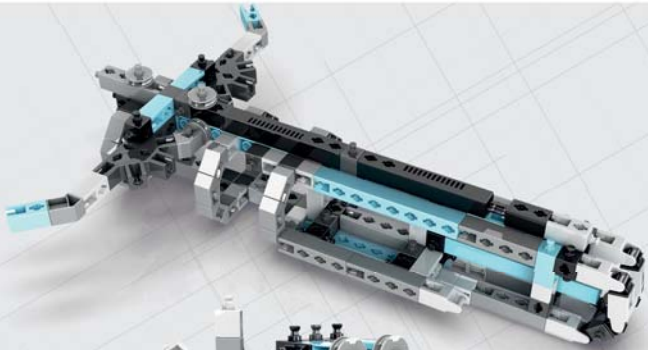
Raumfahrt

8-14+

printed instructions

free app

3 years warranty



Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm

Produktcode:
STH51

Artikelnr.:
200 00736

Dinosaurier mit Motor

8-14+

printed instructions

free app

3 years warranty

Packungsgröße:
28 x 41 x 5,9 cm

Produktcode:
STH61

Artikelnr.:
200 00737

Seefahrt

8-14+

printed instructions

free app

3 years warranty

Packungsgröße:
33 x 49 x 6,9 cm

Produktcode:
STH71

Artikelnr.:
200 00738

DISCOVERING™ STEM

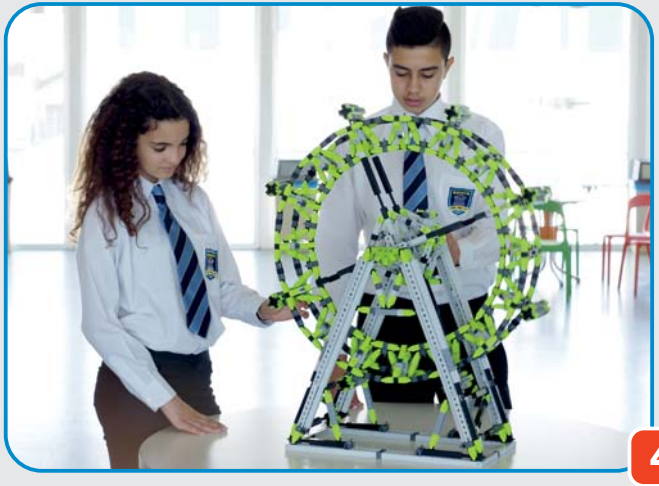
STEM = MINT

Science · **T**echnology · **E**ngineering · **M**athematics =
Mathematik·**I**nformatik·**N**aturwissenschaft·**T**echnik

Ziel der MINT-Bildung (englisch: STEM) ist es, den Schülern die notwendigen Fertigkeiten, das Wissen und die Erfahrungen zu vermitteln, die sie benötigen, um den technischen Herausforderungen der Zukunft gewachsen zu sein. Moderne pädagogische Theorien regen an, die Erforschung von Technik schon ab der Grundschule in allen anderen Fachgebieten mit einzubeziehen. Hier setzt **DISCOVERING STEM** an und bietet mit thematisch gegliederten Konstruktions-Sets praktische Anwendungen am Objekt. Die Serie unterstützt den Lehrer dabei, seine Schüler mit Spaß, Spannung und Interesse an die MINT-Disziplinen heranzuführen. Diese »Bildungspakete« sind auch ideal für das Lernen zu Hause. **DISCOVERING STEM** deckt einen weiten Themenbereich ab: Mechanik und einfache Maschinen, Bauwerke, Newtonsche Gesetze, erneuerbare Energien und sogar programmierbare Robotertechnik.

- **STEM MECHANIK:** Hebel & Verknüpfungen
- **STEM MECHANIK:** Räder, Achsen & geneigte Ebenen
- **STEM MECHANIK:** Riemenantriebe
- **STEM MECHANIK:** Nocken & Kurbeln
- **STEM MECHANIK:** Zahnräder & Schneckenantriebe
- **STEM BAUWERKE:** Gebäude & Brücken
- **STEM NEWTONSCHE GESETZE:**

  Trägheit, Schwung, Kinetische & Potentielle Energie
- **STEM SOLARENERGIE**
- **STEM ARCHITEKTUR SET:** Eiffelturm & Sydney Bridge
- **STEM ERP MINI** SOFTWARE
- **STEM ROBOTICS ERP MINI**



Hebel & Verknüpfungen

»Lerne, wie Hebel die Kraft verstärken, um große und schwere Objekte anzuheben und wie sie die Richtung der Bewegung ändern können. Finde heraus, wie du mit Hilfe von Hebeln großartige Modelle mit komplexen Bewegungen bauen kannst und wie du die Verknüpfungen an den Modellen anbringst.«

16 voll funktionsfähige Modelle können mit diesem Set gebaut werden. Z.B. eine Wippe, eine bewegliche Waage, eine Schubkarre, eine Parkschranke, ein Spielzeug mit beweglichen Figuren, ein Pantograph und zwei verschiedene Arten von Verknüpfungen. Die dazugehörigen Schritt für Schritt Bauanleitungen sind im Anleitungsheft und natürlich auf der ENGINO® Website zu finden. Ein zusätzlich enthaltenes Lehrbuch liefert detaillierte Erklärungen für die unterschiedlich angewandten, wissenschaftlichen Methoden und bezieht auch innovative, experimentelle Aktivitäten zum spielerischen Lernen mit ein. Ein Quiz-Teil ist ebenfalls enthalten, um die neu erworbenen Kenntnisse auf die Probe zu stellen.

13 **Seiten** Theorien und Fakten!

4 **Seiten** mit Rätselfragen!

6 **Seiten** Experimente und Aktivitäten!

13 **Seiten** Schritt für Schritt Anleitungen!

8-16+

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm
Produktcode:
STEM01
Artikelnr.:
200 00433

Baue eine Schubkarre

und lerne, wie sie zum Transportieren schwerer Lasten durch Anwendung des Hebelgesetzes genutzt wird: Lastangriffspunkt, Position Drehpunkt und Hebelarm.

- **Wie bewegt man schwere Lasten?**
- **Was ist ein Hebel 2. Ordnung bzw. Klasse?**

Baue eine Briefwaage

und lerne am funktionsfähigen Modell, wie leichte Gegenstände, z.B. Briefumschläge und Papier, gewogen werden. Experimentiere mit dem Modell und finde heraus, warum Waagen manchmal das falsche Gewicht anzeigen.

- **Wie wiegt man leichte Gegenstände?**
- **Was sind die Gründe für Fehler beim Wiegen?**

Baue eine ausklappbare Plattform

und finde mit diesem voll funktionsfähigen Modell heraus, wie verschiedene, miteinander verbundene Hebel eine Verknüpfung bilden, die dabei hilft, die Plattform anzuheben. Entdecke beim Experimentieren, wie wir durch die Nutzung von Hebeln mechanische Kraft gewinnen.

- **Was ist eine parallele Verknüpfung?**
- **Wie arbeiten Hebel und Verknüpfungen zusammen?**

Baue eine Waage

Dieses Modell einer Waage bringt dir die Funktionen paralleler Verknüpfungen näher und erklärt, wie diese arbeiten. Erfahre Einzelheiten über parallele Bewegungen und wie diese genutzt werden, um Objekte präzise und korrekt zu wiegen.

- **Was ist eine Verknüpfung?**
- **Wie wird parallele Bewegung erzeugt?**

Räder, Achsen & Geneigte Ebenen

»Lerne, wie Räder und Achsen die Reibung nutzen, um Objekte leicht zu bewegen und wie sich große Räder zu kleinen Rädern verhalten. Finde heraus, wie eine geneigte Ebene genutzt werden kann, um schwere Objekte hochzuheben und wie eine andere Form der geneigten Ebene, die Klemme, im Alltag zum Einsatz kommt.«

Mit diesem Set können 14 Funktionsmodelle konstruiert werden, wie z.B. Abschussrampe, Tür mit Knauf, Brunnen, Flugzeugtreppe, Versuchsrampe, Spaltkeil. Leicht verständliche Bauanleitungen für die Modelle stehen im beigefügten Anleitungsheft oder online. Im separaten Lehrbuch wird jedes einzelne Modell genau beschrieben, welche Funktionen es im alltäglichen Einsatz hat und anhand von Experimenten diese Funktionen ausprobiert . Es gibt auch einen Quiz-Teil, um die neu erworbenen Kenntnisse auf die Probe zu stellen.

18 **Seiten** Theorien und Fakten!

3 **Seiten** mit Rätselfragen!

6 **Seiten** Experimente und Aktivitäten!

14 **Seiten** Schritt für Schritt Anleitungen!

Baue einen Traktor

und beobachte die Auswirkungen, die der Einsatz von unterschiedlich großen Rädern hervorrufen kann. Außerdem erfährst du Näheres über den Einfluss der Achsengröße auf die Hebelübersetzung der Maschine.

- **Welche Auswirkungen hat die Radgröße?**
- **Welche Auswirkungen hat die Achsengröße?**

Baue ein Fahrzeug

und finde heraus, wie sich Achse und Rad für verschiedene Funktionen miteinander verbinden. Lerne, wie Hebel genutzt werden können, um ein Lenkrad herzustellen, selbst wenn sich dieses in die falsche Richtung dreht!

- **Wie arbeiten Rad und Achse?**
- **Warum benötigen wir eine Achse?**

Baue eine Flugzeugtreppe

auf Rädern und finde heraus, warum es leichter ist, eine geneigte Ebene hinaufzusteigen anstatt gerade nach oben zu klettern. Erfahre mehr über den mechanischen Vorteil einer geneigten Ebene.

- **Wieso ist Treppensteigen für uns eine Entlastung?**
- **Was ist der mech. Vorteil einer geneigten Ebene?**

Baue ein Abschleppfahrzeug

Dieses einzigartige Modell eines Fahrzeugs mit Kran wird dir helfen, die Eigenschaften und den Nutzen von geneigten Ebenen zu verstehen und wie sie dabei helfen, schwere Gegenstände zu heben. Lerne, wie sich die Stärke einer Neigung auf die Kraft auswirkt.

- **Wie funktionieren geneigte Ebenen?**
- **Was ist eine Neigung?**

8-16+

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm
Produktcode:
STEM02
Artikelnr.:
200 00434

Riemenantriebe

»Lerne, wie Riemenantriebe Kraft ohne Reibung übertragen und wie sie Kraft oder Geschwindigkeit enorm steigern können. Riemenscheiben gibt es schon seit Tausenden von Jahren. Sie sind auch heute wichtige Bestandteile komplexer Maschinen, denn sie lösen viele technische Probleme.«

Mit diesem Set können acht funktionsfähige Modelle gebaut werden, wie z.B. eine Hebebühne, ein Fahrrad, eine Kranbrücke, ein Mixer, ein Baukran oder eine Windmühle. Leicht verständliche Bauanleitungen für die Modelle stehen im beigefügten Anleitungsheft oder online. Im separaten Lehrbuch werden detailliert die angewandten, wissenschaftlichen Grundlagen erklärt und mit innovativen, experimentellen Aktivitäten zum spielerischen Lernen kombiniert. Es gibt auch einen Quiz-Teil, um die neu erworbenen Kenntnisse auf die Probe zu stellen.

10 **Seiten** Theorien und Fakten!

2 **Seiten** mit Rätselfragen!

3 **Seiten** Experimente und Aktivitäten!

18 **Seiten** Schritt für Schritt Anleitungen!

8-16+

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm
Produktcode:
STEM03
Artikelnr.:
200 00435

Baue ein Fahrrad

und finde alles über Riemenscheiben und ihre Funktionen heraus. Du erfährst, wie einfache Maschinen wirkungsvoll miteinander arbeiten. Experimentiere und entdecke, wie die Geschwindigkeit von der Größe der Riemenscheibe abhängt.

- **Wie arbeiten einfache Maschinen miteinander?**
- **Wie ist das Verhältnis zw. Kraft und Geschwindigkeit?**

Baue eine Kranbrücke

und versuche dann, einige Gegenstände anzuheben. Finde heraus, warum Kranbrücken extrem schwere Lasten hochheben können. Vergleiche dein Modell mit verschiedenen echten Kränen und erkenne die Unterschiede.

- **Wie werden schwere Gegenstände angehoben?**
- **Wie funktioniert ein richtiger Kran?**

Baue einen Baukran

Dieses Modell eines Baukrans ist ein weiteres Beispiel für den Einsatz von Riemenantrieben. Experimentiere damit und finde heraus, wie Kraft von einem auf den anderen Punkt übertragen wird und wie wir mechanische Kraft gewinnen können.

- **Wie wird Kraft übertragen?**
- **Was ist der mech. Vorteil von Riemenscheiben?**

Baue eine Windmühle

und lerne, wie durch Riemenantrieb Kraft von Position A nach B übertragen wird. Finde heraus wie die einzelnen Riemen miteinander verbunden sind und wie sich die Geschwindigkeit der Riemenantriebe ändert.

- **Was ist ein Riemenantrieb und wie arbeitet er?**
- **Wie verändert man die Geschwindigkeit?**

Nocken & Kurbeln

»Lerne, wie du mit Nocken und Kurbeln Kraft übertragen kannst und wie die verschiedenen Kräfte umgewandelt werden können. Entdecke, wie wichtig diese Mechanismen bei vielen Maschinen sind, auch wenn sie gar nicht als »einfache Maschinen« betrachtet werden.«

Mit diesem Set können acht funktionsfähige Modelle gebaut werden, die mit Nocken und Kurbeln arbeiten. Z.B. ein Hafenkran, eine Ölpumpe, eine bewegliche Figur, eine bewegliche Brücke, eine Nähmaschine, ein fliegender Adler. Leicht verständliche Bauanleitungen für die Modelle stehen im beigefügten Anleitungsheft oder online. Im separaten Lehrbuch werden viele Fakten zu Nocken und Kurbeln erklärt und genau gezeigt, welches Einzelteil in den Modellen welche Aufgabe hat und wie sich das auswirkt. Es gibt auch einen Quiz-Teil, um die neu erworbenen Kenntnisse zu testen.

Baue eine Ölpumpe

und finde heraus, wie unterschiedlich einfache Maschinen mit Nocken zusammenarbeiten. Bis du bereit, nach Öl zu bohren? Drehe die Kurbel und beobachte, wie vor deinen Augen alles seine Position verändert.

- **Wie werden Maschinen miteinander verbunden?**
- **Was sind Eingangs- und Ausgangskräfte?**

Baue einen Adler

mit schlagenden Flügeln. Dieses Modell wird so gebaut, dass sich durch den Einsatz von Nocken und Kurbeln die Flügel bewegen. Drehe die Kurbel und lerne alles über Bewegungen. Beobachte, wie die schlagende Bewegung durch die Anwendung von Verknüpfungen ausgelöst wird.

- **Wie arbeiten Nocken und Kurbeln?**
- **Wie ändert man die Bewegungsart?**

Baue einen Hafenkran

und entdecke, wie sich durch die Kurbel die einzelnen Teile in Bewegung setzen. Vergleiche dein Modell mit einem echten Hafenkran und finde heraus, wie wichtig Kurbeln sind, wenn ein richtiger Kran schwere Lasten anheben und bewegen soll.

- **Wie setzen Kurbeln Maschinen in Bewegung?**
- **Wie bewegt man Lasten mit Hilfe einer Kurbel?**

Baue eine bewegliche Figur

mit integrierten Nocken. Lerne, wie du die Richtung der Bewegung ändern kannst und konstruiere zwei unterschiedliche Nockentypen. Beim Spielen mit dem Modell wirst du die Besonderheiten von Nocken entdecken.

- **Welche Nockentypen gibt es?**
- **Wie stellst du Zeitmesser mit Nocken her?**

12 **Seiten** Theorien und Fakten!

3 **Seiten** mit Rätselfragen!

3 **Seiten** Experimente und Aktivitäten!

14 **Seiten** Schritt für Schritt Anleitungen!

8-16+

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm
Produktcode:
STEM04
Artikelnr.:
200 00436

Zahnräder & Schneckenantriebe

»Lerne, wie einfach Zahnräder ihre Geschwindigkeit erhöhen oder reduzieren können, und wie sie ihre Form und ihren Standort ändern können. Entdecke, wie Schneckenantriebe ihre Drehbewegung verringern und wie sie, während sie sich um ihre eigene Achse drehen, die Kraft linear zur Drehung erhöhen können.«
Zwölf voll funktionsfähige Modelle können mit diesem Set konstruiert werden, z.B. eine Schneckenpresse, ein Getriebe, ein Karussell, ein Helikopter, ein Baukran mit drehbarem Ausleger. Leicht verständliche Bauanleitungen für die Modelle stehen im beigefügten Anleitungsheft oder online. Im separaten Lehrbuch werden detailliert die angewandten, wissenschaftlichen Grundlagen erklärt und mit innovativen, experimentellen Aktivitäten zum spielerischen Lernen kombiniert. Es gibt auch einen Quiz-Teil, um die neu erworbenen Kenntnisse auf die Probe zu stellen.

14 **Seiten** Theorien und Fakten!

3 **Seiten** mit Rätselfragen!

6 **Seiten** Experimente und Aktivitäten!

17 **Seiten** Schritt für Schritt Anleitungen!

8-16+

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm
Produktcode:
STEM05
Artikelnr.:
200 00437

Baue einen Helikopter

Dieser Helikopter hat Hochgeschwindigkeits-Rotorblätter, die über zwei Zahnräder mit hoher Übersetzung angetrieben werden. Diese Getriebe sind da, um den Helikopter vertikal und horizontal auszurichten, während die normalen Bewegungen gleichzeitig weiterlaufen.

- **Wie wird die Rotationsgeschwindigkeit erhöht?**
- **Wie ändert man die Bewegungsrichtung?**

Baue ein Karussell

Ein Besuch auf dem Spielplatz macht Kindern und Erwachsenen Spaß! Baue dieses Modell eines voll funktionsfähigen Karussells und beobachte, wie es sich immer schneller um die eigene Achse dreht. Auch die Sitze steigen höher und höher um so schneller sich das Karussell dreht.

- **Wie erhöht man die Rotationsgeschwindigkeit?**
- **Wie wird die Bewegungsrichtung geändert?**

Baue einen Kran mit bewegl. Arm

und entdecke das Zusammenspiel zwischen den charakteristischen Merkmalen des Schneckenantriebs und den Umdrehungen des Zahnrads. Lerne die Vorteile des Ratschenmechanismus kennen und wie er funktioniert.

- **Wie verhalten sich Zahnradzähne und Umdrehungen?**
- **Was ist ein Ratschenmechanismus?**

Baue eine ausklappbare Plattform

mit Schraubenzieher. Diese nutzt das Gewinde von ENGINO® als einen Drehpunkt, ganz genau wie bei dem Modell eines Schraubstocks. Durch die Drehungen des Schraubstocks kann man das Modell absenken oder hochfahren.

- **Wie hebt man Gegenstände durch Drehung hoch?**
- **Welchen Nutzen hat ein Schraubenzieher?**

Gebäude & Brücken

»Lerne alles über Gebäude und wie sie wortwörtlich unser Leben unterstützen. Experimentiere mit verschiedenen Brückenformen und finde heraus, wie sich die unterschiedlichen Bauweisen auswirken. Entdecke alle Arten von Kraft, die es gibt, was diese bewirkt und was man dagegen tun kann.«

Neun verschiedene Modelle können mit diesem Set gebaut werden z.B. ein Haus, eine Pyramide, auch verschiedene Arten von Brücken: Balkenbrücke, Bogenbrücke, Fachwerkbrücke, Schrägseilbrücke, Hängebrücke. Die dazugehörigen Schritt für Schritt Bauanleitungen sind im Anleitungsheft und natürlich auf der ENGINO® Website zu finden. Ein zusätzlich enthaltenes Lehrbuch liefert viele interessante Details über Gebäude und Brücken am Modell und in Wirklichkeit. Ein Quiz-Teil ist ebenfalls enthalten, um die neu erworbenen Kenntnisse auf die Probe zu stellen.

Baue eine Schrägseilbrücke

Dieses aufregende Modell ist eine Form der Seilbrücke. Ein berühmtes Beispiel ist die Rio-Andirrio-Brücke in Griechenland, die zweitlängste Schrägseilbrücke der Welt.

- Wie funktioniert Spannweite?
- Wie wird die Brücke durch Spannung stabilisiert?

Baue eine Hängebrücke

und lerne durch Experimentieren, wie sich Druck auf die Seile über die gesamte Konstruktion auswirken kann.

- Welche Seilbrückentypen gibt es?
- Was sind ihre jeweiligen Vorteile?

Baue eine Bogenbrücke

und lerne alles über die Eigenschaften von Bögen. Finde heraus, wie dieser Brückentyp sehr viel Last und Gewicht tragen kann und wie diese Lasten auf die einzelnen Brückenelemente verteilt werden.

- Wie wird Gewicht umverteilt?
- Was sind die Elemente einer Bogenbrücke?

Baue eine Fachwerkbrücke

Hier gibt es zwei Modelltypen: einmal sind die Stabverbindungen über der Brücke, das andere Mal sind sie unter der Brücke. Lerne wie die Konstruktion durch die Dreieckigkeit stabilisiert wird. Entdecke verschiedene Arten einfacher Brücken.

- Die zwei Arten der Fachwerkbrücke
- Wie fördert Dreieckigkeit die Stabilität?

9 Seiten Theorien und Fakten!

2 Seiten mit Rätselfragen!

4 Seiten Experimente und Aktivitäten!

18 Seiten Schritt für Schritt Anleitungen!

8-16+

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm
Produktcode:
STEM06
Artikelnr.:
200 00438

Newtonsche Gesetze

»Lerne alles über die Newtonschen Gesetze der Bewegung. Sie kommen in allen Maschinen zum Einsatz, die wir täglich benutzen. Experimentiere mit kinetischer und potenzieller Energie, um darüber möglichst viel herauszufinden. Und entdecke wie diese Energie von einem Ort zum nächsten transportiert werden kann.«

Acht voll funktionsfähige Modelle können mit diesem Set konstruiert werden, z.B. ein ballistisches Katapult, Ventilator, Auto, bewegliche Fahrzeugkabine, Ebene mit Ballon, Dragster-Fahrzeug. Leicht verständliche Bauanleitungen für die Modelle stehen im beigefügten Anleitungsheft oder online. Im separaten Lehrbuch werden die komplexen Konstruktionen spielend leicht erklärt, so dass sich die Kinder sowohl theoretisches wie auch praktisches Wissen aneignen. Darin enthalten sind auch Quizfragen, um die neu erworbenen Kenntnisse auf die Probe zu stellen.

10 Seiten Theorien und Fakten!

3 Seiten mit Rätselfragen!

6 Seiten Experimente und Aktivitäten!

18 Seiten Schritt für Schritt Anleitungen!

8-16+

Packungsgröße:
27 x 37 x 5,5 cm
Produktcode:
STEM07
Artikelnr.:
200 00439

Baue ein Fahrzeug

und teste am fertigen Modell, wie Kraft auf Autos wirken kann. Experimentiere mit dem fahrenden Auto und beobachte, was z.B. bei einer Kollision mit den Autositzen und den Sicherheitsgurten passiert. Lerne dabei, wie wichtig die Gurte bei einem Verkehrsunfall sind.

- **Wie wirkt Kraft auf Gegenstände?**
- **Newtons 1. Gesetz der Trägheit**

Baue eine Ebene mit Ballon

Es gibt viele Arten, Energie zu speichern. Eine davon ist mittels Ballon möglich. Baue dieses Modell und beobachte, wie es sich bewegt, wenn die Luft aus dem Ballon entweicht. Ändere die Position des Ballons und finde heraus was Zentrifugalkraft bedeutet.

- **Was ist Zentrifugalkraft?**
- **Wie wandelt sich die Energie des Ballons um?**

Baue einen Dragster

Dieses faszinierende Modell ist nicht nur groß (60 cm lang), es verfügt außerdem über Selbstantrieb durch ein Gummiband. Lerne und entdecke, wie es funktioniert und wieso dieses Gummiband so wichtig ist.

- **Wie wird Energie durch ein Gummiband erzeugt?**
- **Wie wird Energie konvertiert?**

Baue ein ballistisches Katapult

In der Antike wurden Städte durch Mauern geschützt und der einzige Weg, diese zu zerstören, waren Katapulte. Dieses Modell simuliert den Einsatz eines richtigen Katapults und demonstriert, wie die Kraft und der Einsatz eines Katapults wirken. Dies immer unter Berücksichtigung mehrerer Faktoren.

- **Wie beeinflusst Gravitation die Flugrichtung?**
- **Newtons 3. Gesetz der Aktion und Reaktion**

Solarenergie

Der Klimawandel und die globale Erwärmung zwingen Wissenschaftler auf der ganzen Welt, Möglichkeiten und Lösungen zur Reduzierung des CO2-Ausstoßes zu finden. Die Sonne versorgt alle Menschen mit kostenloser Energie. Es liegt an uns herauszufinden, wie wir ihre Sonnenstrahlen in Energie umwandeln können.

Baue einen Dragster

und entdecke die Kraft und Energie der Sonne. Lerne, wie Sonnenkollektoren funktionieren und wie sich Gewicht auf Geschwindigkeit auswirkt.

- **Wie funktionieren Kollektoren?**
- **Wie beeinflusst Gewicht die Geschwindigkeit?**

Baue einen Roboter

Kombiniere zwei moderne, technische Entwicklungen in einem Modell: Solarantrieb und Roboter. Beobachte wie das Sonnenlicht in Energie umgewandelt wird.

- **Welches sind die neuesten techn. Fortschritte?**
- **Wie kann Energie Formen verändern?**

Baue einen Kran mit einer Winde

und probiere dann, leichte Gegenstände damit anzuheben. Lerne, wie Energie von einem Punkt zum anderen übertragen wird, was der mechanische Vorteil ist und wie dieser genutzt werden kann.

- **Wie funktioniert ein echter Baukran?**
- **Wie wird Energie übertragen?**

Baue eine Zugbrücke

und überwache den Verkehr für Autos, Schiffe und Fußgänger. Lerne, wie Hebel und Kabel zusammenarbeiten, um Gegenstände durch Nutzung der Sonnenenergie in die gewünschte Richtung zu bewegen.

- **Wie funktionieren echte Brücken?**
- **Wie helfen Hebel dabei?**

Dieses Set enthält alles, um einen eigenen Solarmotor zu bauen und damit dann 16 verschiedene Modelle zu konstruieren. Z.B. ein Dragster, Ventilator, Flugzeug, Roboter oder Kran. Die dazugehörigen Schritt für Schritt Bauanleitungen sind im Anleitungsheft und natürlich auf der ENGINO® Website zu finden. Ein zusätzlich enthaltenes Lehrbuch informiert über die verschiedenen Energieformen und leitet zu interessanten Experimenten zum Thema Sonnenkollektoren an. Ein Quiz-Teil ist ebenfalls enthalten, um die neu erworbenen Kenntnisse auf die Probe zu stellen.

12 **Seiten** Theorien und Fakten!

3 **Seiten** mit Rätselfragen!

3 **Seiten** Experimente und Aktivitäten!

18 **Seiten** Schritt für Schritt Anleitungen!

8-16+

Packungsgröße:
29 x 46 x 5,9 cm
Produktcode:
STEM30
Artikelnr.:
200 00440

Architektur-Set

Das Architektur-Set demonstriert die Fähigkeit von ENGINO®, Modelle von beeindruckender Größe und Gestalt zu bauen wie hier den berühmten Eiffelturm von Paris und die Sydney Harbour Bridge in Australien. Das Set wird durch kleinere Modelle komplettiert, einschließlich einer Schrägseilbrücke, einer Hängebrücke, einer Bogenbrücke, einer Fachwerkbrücke und eines Fachwerkhauses. Insgesamt können 11 Modelle konstruiert werden. Die dazugehörigen Schritt für Schritt Bauanleitungen sind im Anleitungsheft und natürlich auf der ENGINO® Website zu finden. Ein zusätzlich enthaltenes Lehrbuch informiert über die Geschichte und Baugrundlagen von Gebäuden und Brücken. Im experimentellen Teil stehen Versuche zum Thema Kraft und Strukturen in der Architektur an. Im anschließenden Quiz-Teil können die neu erworbenen Kenntnisse auf die Probe gestellt werden.

13 Seiten Theorien und Fakten!

2 Seiten mit Rätselfragen!

4 Seiten Experimente und Aktivitäten!

44 Seiten Schritt für Schritt Anleitungen!

8-16+

Packungsgröße:
37 x 49 x 16 cm
Produktcode:
STEM55
Artikelnr.:
200 00443

ROBOTICS MINI ERP 2.0

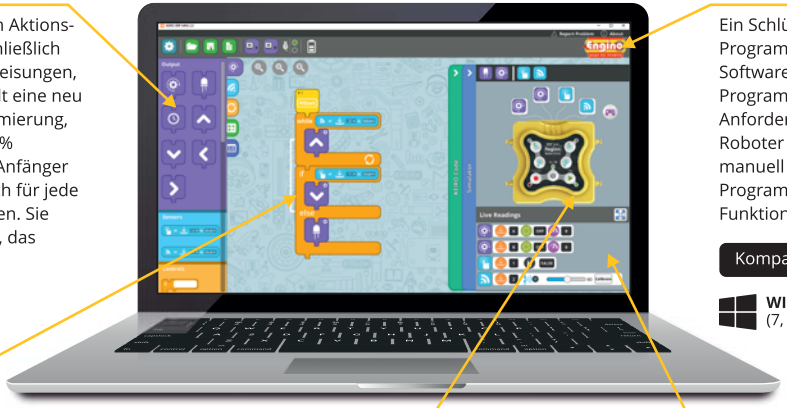
Bluetooth

Die ENGINO® Robotics Platform (ERP) wurde speziell für den Unterricht an Grund- und weiterführenden Schulen entwickelt.

KEIRO software

Aktions-Blöcke

Die Software verfügt über eine Bibliothek von Aktions-Blöcken für effektives Programmieren, einschließlich logischer- und Kontrollfunktionen wie IF Anweisungen, Schleifen (Loops) und Subroutines. Sie enthält eine neu patentierte Methode der parallelen Programmierung, die die Programmierschritte um mehr als 50 % reduziert und somit das Programmieren für Anfänger sehr einfach macht. Aktions-Blöcke lassen sich für jede gewünschte Funktion verändern und anpassen. Sie sind übersichtlich im Randfenster aufgeführt, das erweitert und ausgeblendet werden kann.



KEIRO Software

Ein Schlüsselelement des Robotics-Systems ist die Programmier-Software. ENGINO® hat eine spezielle Software entwickelt, die vier verschiedene Programmier-Methoden erlaubt, abhängig von den Anforderungen und Fähigkeiten des Anwenders. Der Roboter kann auch über die integrierte Folientastatur manuell programmiert werden. Die Software wird zur Programmbearbeitung benutzt und um komplexe Funktionen hinzuzufügen.

Kompatibel mit

WINDOWS (7, 8.1, 10) ANDROID iOS MacOS

Flussdiagramm

Die Sprachprogrammierung wird schrittweise durch ein visuelles Herangehen an die Programmierung ersetzt, um Kindern dabei zu helfen, Robotics auf unterhaltsame und einfache Weise zu lernen. Die ERP Software enthält eine Funktionsbibliothek, dargestellt als Programmierblocks, die innerhalb des Flussdiagramms durch »drag and drop« (ziehen und ablegen) zusammengestellt werden können. Die Anwender können mit der PC-Maus die Eigenschaften jedes Blocks ändern, um einfache oder komplexe Programme zu erstellen.

ERP Simulator

Eine der Hauptinnovationen von ERP ist die Fähigkeit, Roboter manuell zu programmieren. Die Simulations-Software kann mit Hilfe der digitalen Buttons die gleiche Funktion ausführen. Diese Programmiermethode ist die Übergangsphase von manueller zu virtueller Programmierung. Ein großer Vorteil der Simulations-Software ist die Zwei-Wege-Interaktion. Damit kann ein Programm, das manuell am Controller geschrieben wurde, heruntergeladen und bearbeitet werden. Allein dieses Feature macht MINI ERP 2.0 zum idealen Werkzeug, um Robotics in sämtlichen Schulklassenstufen zu unterrichten.

Live Readings

Über dieses Bedienfeld werden die Aktivitäten aller Anschlussgeräte aufgezeigt, die mit dem Controller verbunden sind. Der Anwender sieht sofort den Status der einzelnen Geräte wie z.B. die Motorgeschwindigkeit oder die Sensoreinstellung. Außerdem wird der IR-Sensor über dieses Panel kalibriert.

ROBOTICS MINI ERP 2.0

Bluetooth

Die ENGINO® Robotics Platform (ERP) wurde speziell für den Unterricht an Grund- und weiterführenden Schulen entwickelt.

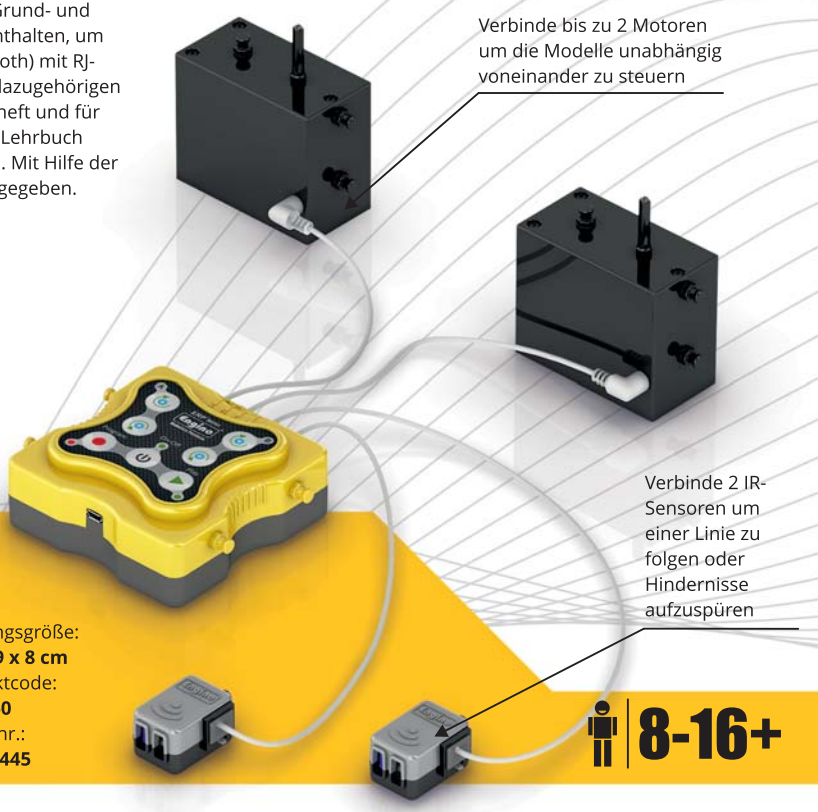
Utility app:
EnginoRobot BT™ app:

GET IT ON Google play | Available on the App Store

Die ENGINO® Robotics Platform (ERP) wurde speziell für den Unterricht an Grund- und weiterführenden Schulen und für Robotic-Fans entwickelt. Im Set ist alles enthalten, um acht Roboter zu bauen und programmieren: ERP mini 2.0 Controller (Bluetooth) mit RJ-Kabeln, zwei Infrarot-Sensoren, zwei Motoren und ein mini USB-Kabel. Die dazugehörigen Schritt für Schritt Bauanleitungen für einige der Roboter sind im Anleitungsheft und für alle Roboter auf der ENGINO® Website zu finden. Ein zusätzlich enthaltenes Lehrbuch informiert detailliert über die angewandten, wissenschaftlichen Grundlagen. Mit Hilfe der Gebrauchsanleitung werden Ideen für verschiedene Programmierbeispiele gegeben.

ERP Spezifikationen

- **ARM Cortex-M4 32-Bit-Prozessor, 64 MHZ, 512 KB Flash, 64 KB RAM**
- **USB full speed port (12 Mbit/s).**
- **Integrierte Folientastatur zum manuellen Programmieren.**
- **4 Eingabe – Ausgabe Ports. Verbindet bis zu 2 Sensoren digital oder analog und bis zu 2 Motoren (servo oder analog).**
- **Stromversorgung: 3 x AAA Batterien (nicht enthalten).**



Packungsgröße:
37 x 49 x 8 cm
Produktcode:
STEM60
Artikelnr.:
200 00445

8-16+

+ 8 models to build

+ BUILD & PROGRAM YOUR OWN ROBOT

USB Verbindungskabel

Bau- & Gebrauchs-anleitungen, Theorien & Aktivitäten

Programmier Software Lizenz (private Nutzung)

x2 IR-Sensor Entfernung / Linienverfolgung

x2 4,5 V Getriebemotor

200 99999

ZENTRALE & PRODUKTION:
ENGINO.NET LTD
P.O.BOX 72100
4200, LIMASSOL, CYPRUS
Tel.: +357 25821960
Fax: +357 25821961
Email: info@engino.com
Web: **www.engino.com**

VERTRIEB D-A-CH:
Busch GmbH & Co. KG
Heidelberger Straße 26
D-68519 Viernheim
Tel.: 0 62 04 - 60 07 10
Fax: 0 62 04 - 60 07 19
Email: **info@busch-model.com**
Web: **www.busch-model.com**

© 2019 Engino-Net Limited. Alle Rechte vorbehalten.