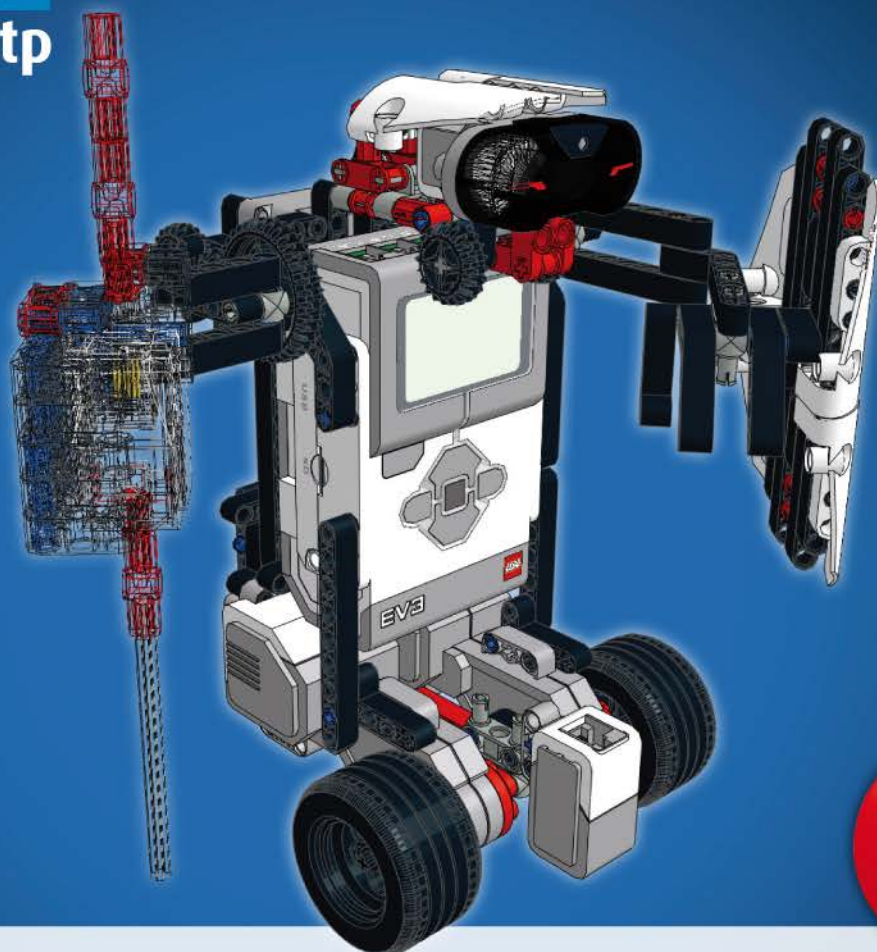




Matthias Paul  
Scholz

Beate  
Jost

Thorsten  
Leimbach



komplett  
in  
Farbe!

# Das EV3 Roboter Universum

Ein umfassender Einstieg in

**LEGO® MINDSTORMS® EV3**

mit 8 spannenden Roboterprojekten



# Stichwortverzeichnis

## A

Abbruchbedingung 82  
Ablauf, paralleler 85  
Ableitung 347  
Achse 37  
Aktor 230  
Array 395, 443  
Auswahlfeld 49  
Auto-ID 22

## B

Balken 35, 36  
Bauanleitung 16  
Benutzeroberfläche 66  
Berechnung, Steuerung 139  
Berührungssensor 32, 33, 219, 270, 304, 397  
Betriebssystem 13  
Bewegungslenkungs-Block 147  
Block, eigener 94, 475  
Block-Handle 49  
Blocktyp 49, 79  
Bluetooth 57, 70  
Buchse 38

## D

Daisy chain 24, 74  
Datenleitung 92, 185, 476  
Datentyp 94  
Derivat 348  
Differential 347  
Differentialantrieb 120  
Display, Roboter 481  
Distanzmessung 239  
Dokumentation 65  
Dr3ifuß 395  
Drehkranz 353  
Drehsensor 29, 119  
Dreieck, stabiles 152  
Drei-Wege-Handschlag 491

## E

Education-Set 27  
Eigener Block 94, 229  
Einfallswinkel 240  
Ein-Wege-Kommunikation 473  
Empfänger 473  
Endlosschleife 72, 85, 222, 245, 256, 270, 338, 384, 440, 488  
Entlangfahren, Linie 301  
Erstellen, Block 475  
EV3+ 115, 146, 230, 249, 261, 276  
EV3-Konstrollinstrumente 26  
EV3-Programm 80  
EV3-Set 152  
EV3-Software 46, 79  
EV3-Stein 23  
EV3-System, Komponenten 36

## F

Fahrverhalten 121  
Fahrwerk 120, 349  
Farbsensor 31, 267, 302  
Farbskala 269  
Fehlmessung vermeiden 345  
Fernsteuerung 219, 239, 440  
Fernsteuerungsmodus 241  
Fortbewegung 119, 151, 196, 302  
Fotodiode 268  
Funktionstest 227

## G

Geräusch erstellen 388  
Geräusch-Editor 388  
Geschwindigkeitsangabe 113  
Gleichgewicht 151  
Greifer 196  
Großer Motor 29  
Gyroskop 33

**H**

Hebellenkung 112, 114  
 Hebelsteuerungs-Block 141, 145, 246, 256  
 Hilfefunktion 43  
 Home-Edition 27

**I**

Import, Sensor-Blöcke 44  
 Index, Array 445  
 Infrarotfernbedienung 239  
 Infrarotfernsteuerung 33, 34, 239, 440  
 Infrarot-LED 240  
 Infrarotsensor 35, 239, 353  
 Inhalts-Editor 66  
 Integral 346  
 IR-Beacon 34

**K**

Kalibrierung 284, 344  
 Kanal, Infrarotfernsteuerung 242  
 Kanäle 35, 242  
 Kettenantrieb 99  
 Klang erstellen 388  
 Klang-Block 270, 273, 386  
 Klangdatei 386  
 Kommentar 55  
 Kommunikation 70, 76  
 Konstante 138, 146  
 Kontexthilfe 43  
 Kontrollzentrum 41, 59, 61  
 Kopf bewegen 386  
 Koppelung 153  
 Korrigieren, proportionales 335, 342  
 Kreisbahn 140  
 Kreiselsensor 33, 283  
 Kreisumfangsformel 140  
 Kugel abschießen 438  
 Kugelrad 38, 121

**L**

LabVIEW 46  
 Laufroboter 155  
 Leuchtdiode 240  
 Leuchtfeuer 435  
 Linie, rechter Rand 334  
 Linie, Zickzack 333  
 Linienverfolger kalibrieren 344  
 Linienverfolgung 301, 303  
 Linux 22

**M**

Marionette 351  
 Mars-Rov3r 195  
 Mathe-Block 145, 488  
 Messwerterfassung 44, 69  
 Metachronale Welle 189  
 MINDSTORMS 21, 27  
 MINDSTORMS Community Partners 21  
 Mittelwert, Abweichung ermitteln 343  
 Mittlerer Motor 30  
 Modul 36  
 Modulo 488  
 Modus-Auswahl 49  
 Motor, großer 29  
 Motor, mittlerer 30  
 Motor-Block 113  
 Motorumdrehung, Berechnung 139  
 Motorumdrehungs-Block 147

**N**

Nachrichten-Block 479  
 Nähemodus 240  
 NXT, technische Details 23  
 NXT-Stein 21

**P**

Pairing 59, 76  
 Paralleler Ablauf 85  
 Parallelreihe 85, 224, 230, 237  
 Parameter 117  
 PID-Regler 346  
 Pleuelstange 397  
 Programmablauf 48, 80  
 Programm-Blöcke 48  
 Programmblock-Sequenz 52  
 Programmiersprache, datenflussorientierte  
 47  
 Projekt 67  
 Proportionales Korrigieren 335, 342  
 Puppe 353

**Q**

Quadrat 142

**R**

Raupenfahrzeug 99  
 Raupenkette 196  
 RCX-Stein 21  
 Reflexion, Ultraschallsensor 253

Registerformat 90  
 Reihenleitung 86  
 Reihenschaltung 70, 74  
 Ressourcenkonflikt 87  
 Roboter, Display 481  
 Roboter-Auto 119  
 Robotic Command Explorer 21  
 Robotic Invention Set 21

**S**

Schallwelle 252  
 Schalter-Block 88, 185  
 Schiedsrichterschleife 233, 263, 278  
 Schleife 82, 142, 184  
 Schleifen-Block 82  
 Schleifeninterrupt 85, 232, 444, 448  
 Sechsheiner 151  
 Selbstkalibrierung 344  
 Sender 474  
 Sensor-Block, Import 44  
 Sequenz 49  
 Servo 29  
 Signal, Fernsteuerung 440  
 Signalmodus 241  
 Signalrichtung 437  
 Stabiles Dreieck 152  
 Standardsteuerung 112, 113, 115  
 Standardverhalten 230  
 Start-Block 48, 50, 80  
 Steuerung, Berechnung 139  
 Stützrad 120  
 Subsumtion 230  
 Subsumtion-Architektur 231, 261, 262, 276

**T**

Technische Details 23  
 Tondatei 390, 391, 392  
 Train3r und Sport3r 453  
 Triangulation 241  
 Tripod-Laufweise 152

**U**

Ultraschall 254  
 Ultraschallsensor 31, 32, 251, 353  
 Umdrehung 113  
 UML-Aktivitätsdiagramm 110  
 USB 57, 75

**V**

Variable 144  
 Verbindungsstück 37  
 Verhalten 230  
 Verhaltensschleife 232, 262, 278

**W**

Wächt3r 301  
 Wahrnehmung, Umwelt 267  
 Warte-Block 80, 185, 225, 239, 247, 256, 267,  
 273, 289, 483  
 Welle, Metachronale 189  
 WLAN 59

**Z**

Zahnrad 37  
 Zahnradgetriebe 397  
 Zamor-Werfer 38, 395  
 Zufalls-Block 185  
 Zweibeiner 151