



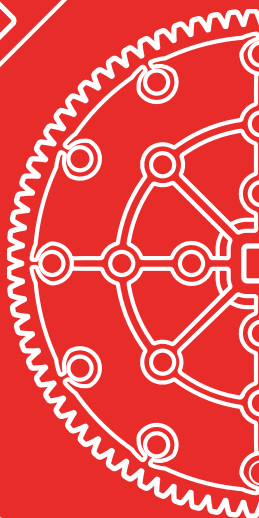
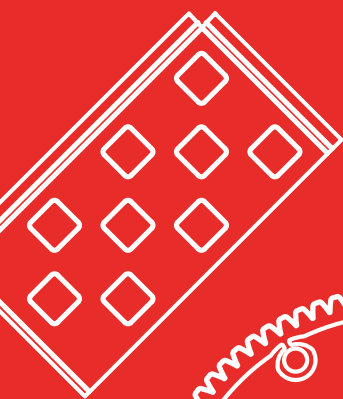
# VEX<sup>®</sup> CTX VEX<sup>®</sup> V5

Workcell

Die flexiblen Robotik-Kits zum praxisnahen  
Arbeiten für die zukünftigen Techniker,  
Informatiker und Ingenieure



# Überblick



## Bausätze

4 - 7

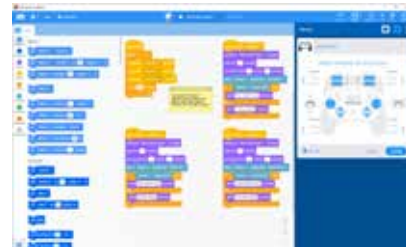
Komplett ausgestattete Bausätze  
Geeignet für Einsteiger & Experten



## Software

8 - 9

kostenfreie Programmierertools (Blocks, C++,  
Python, Matlab & Simulink...)  
Kostenfreie CAD-Lizenzen und Bauteilbibliotheken



## Elektrische Komponenten

10 - 11

Zahlreiche Sensoren verfügbar  
Leistungsstarke Motoren mit Winkelencoder



## Mechanische Komponenten

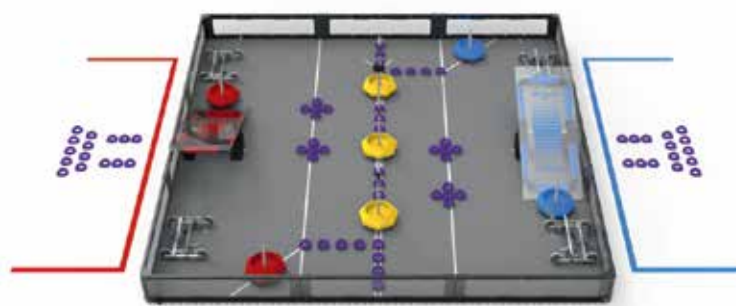
12 - 15

Für jede Anwendung das passende Zubehör  
Unterschiedlichste Radtypen und Getriebeteile



## VEX Wettbewerbe

VEX Roboter Wettbewerbe vereinen sämtliche MINT-Fähigkeiten in einem Projekt. In weltweit 45 Länder, in über 900 Turnieren messen sich mehr als 11.500 Teams in ihrem Ingenieurskönnen. Die Teilnehmer\*innen profitieren ein (Berufs)Leben lang von ihren beim Wettbewerb gewonnen Erfahrungen. Der Wettbewerb fördert Talent beim Planen, Konstruieren, Programmieren und stärkt Persönlichkeit durch Kommunikation, Führung und Teamarbeit.



# VEX Lernroboter

Sie sind die ideale Lösung für den Unterricht in MINT-Fächern. Um Schüler und Studenten an das Thema Robotik heranzuführen, hat VEX ROBOTICS verschiedene Lernplattformen entwickelt. In diesem Katalog präsentieren wir die VEX V5-Serie für die Oberstufe und berufliche Ausbildung. Gerne können wir Ihnen auch Informationen oder Kataloge zu unseren weiteren VEX-Systemen zukommen lassen.



## Grundschule

Für den ultimativen Einstieg in die Welt der Roboter haben wir die beiden Lernplattformen VEX 123 und VEX GO.

## Mittelstufe

Drei wesentliche Eigenschaften machen das VEX IQ System zur idealen Plattform für den MINT-Unterricht in der Mittelstufe. Sie sind einfach aufzubauen, vermitteln schnelle Lernerfolge und sind dazu noch extrem leistungsfähig.

## Oberstufe

Für die praxisnahen Arbeiten für die Experten von morgen empfehlen wir die anspruchsvollere VEX EXP und die V5 Serie. Das VEX EXP und das VEX V5 Robotik-Konstruktionssystem verbinden die Flexibilität und Leistungsfähigkeit einer offenen Controller-Plattform mit den Vorteilen eines klassischen Robotik-Bausatzes.

# VEX – flexibel, leistungsfähig, praxisnah

VEX repräsentiert die fünfte Generation von Bildungsrobotersystemen, die mit 20 Jahren Erfahrung entwickelt wurden. Die Elektronik ist zugänglich, flexibel und leistungsstark und nutzt modernste Technologie, um relevante Bildungsergebnisse zu gewährleisten. Die Mechaniksysteme enthalten vielseitige Elemente, die das Engineering für Anfänger zugänglich machen und erfahrenen Benutzern dennoch endlose Designmöglichkeiten bieten.



## CTE Workcell

Die berufliche und technische Ausbildung ist entscheidend für die Arbeitskräfte der Zukunft. Geben Sie Schülern den Vorsprung, den sie für den Erfolg brauchen. Die CTE Workcell-Anlage überbrückt die Lücke zwischen Klassenzimmer und Industrie.

Seite 4-5



## V5 Competition Kit

Die VEX V5 Competition Kits sind die Fahrroboter-Sets für die technische Ausbildung. Die Kombination aus V5 Brain, Fernsteuerung und V5 Radio ermöglicht kabelloses Fahren und kabelloses Programmieren.

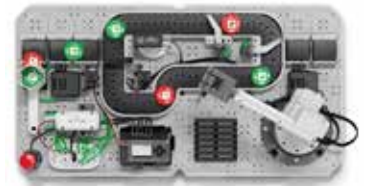
Seite 6-7

**VEX CTE**  
Workcell

ALTER  
16+



## Einführung in die Welt der industriellen Automatisierung und Robotik



### Konstruktiv

CTE Workcell ist ein Konstruktionsystem für einen 6-Achsen Roboterarm, Förderbänder und Sensoren.

Zusammen mit VEXcode bietet das Workcell System Schülern die Möglichkeit, ihre technischen und problemlösende Fähigkeiten durch den Bau und die Programmierung einer simulierten Fertigungsstation zu verbessern.

### Produktiv

Durch den Einsatz hochwertiger Motoren, Sensoren und Bewegungs-komponenten wurde die CTE Workcell-Anlage speziell für die Berufs- und Fachschulausbildung entwickelt. In Verbindung mit der erfolgreichen Programmiersoftware VEXcode (Blocks, Python und C++) können Schüler die Konzepte der Fabrikautomation auf anschauliche Weise erlernen.

### Konstruktiv

Die berufliche und technische Ausbildung ist entscheidend für die Arbeitskräfte der Zukunft. Geben Sie Schülern den Vorsprung den sie für den Erfolg brauchen.

Die CTE Workcell-Anlage überbrückt die Lücke zwischen Klassenzimmer und Industrie.



### PROFITEUR SCHÜLER

## Ideale Vorbereitung auf die Arbeitswelt

- lösungsorientierte Fähigkeiten +++
- praktisch technische Fähigkeiten +++
- Teamarbeit +++
- Programmierkenntnisse +++
- Systemverständnis +++

# CTE Workcell Kit



CTE Workcell Kit 234-8952 Preis auf Anfrage

- Roboterarm mit 6 Achsen
- Förderband mit Sensoren
- Notausschalter und Statussignal
- Zentrale Steuereinheit
- kostenfreie Programmiersoftware (Blocks, Python, C++) (Laptop ist nicht enthalten)



Der Roboterarm entspricht sowohl visuell als auch funktionell einem echten Industrieroboterarm.

## CTE Workcell Kursmaterial

### Kurs 1

#### Einführung Roboterarm (6-Achsen)

- Lektion 1: Grundlagen Roboterarm
- Lektion 2: Verwendung des Teach-Pendants
- Lektion 3: Kodierung von Bewegungen
- Lektion 4: Bewegungsplanung
- Lektion 5: Absolute vs. relative Bewegungen
- Lerneinheit 6: Transportieren und Palettieren von Objekten
- Lerneinheit 7: Stapeln von Objekten
- Lerneinheit 8: Abschlussprojekt: Technischer Entwurfsprozess

### Kurs 2

#### Automatisierung

- Lektion 1: Einführung in die Arbeitsplatte
- Lektion 2: Auswählen und Platzieren
- Lektion 3: Sortieren nach Farbe
- Lektion 4: Materialtransport
- Lektion 5: Beladen und Sortieren von Materialien
- Lektion 6: Systemautomatisierung
- Lerneinheit 7: Systemintegration
- Lerneinheit 8: Kooperative Systeme

# VEX V5

ALTER  
14+



## Robotik-Kits für die Techniker, Informatiker und Ingenieure von morgen



### Hardware

Echte Roboter mit modernster Technologie, Sensoren und Metallkonstruktion zur Vermittlung von MINT-Konzepten.

### Programmiersprachen

VEXcode erweckt die Robotik- und Informatikkurse für alle Schüler zum Leben. Wähle zwischen drei verschiedenen Programmiersprachen - **Blocks**, **Python** und **C++** -. Verfügbar für Chromebooks, iPads, Android-Tablets, Windows-PCs und Macs

### Entwicklung

Es ist wichtig, den Schülerinnen und Schülern einen Vorsprung in der technischen und beruflichen Bildung zu verschaffen.

Die Grundausbildung ist dabei von entscheidender Bedeutung, und die Förderung der Neugier wird den Schülerinnen und Schülern während der gesamten beruflichen Laufbahn zugute kommen.

### Wettbewerbe

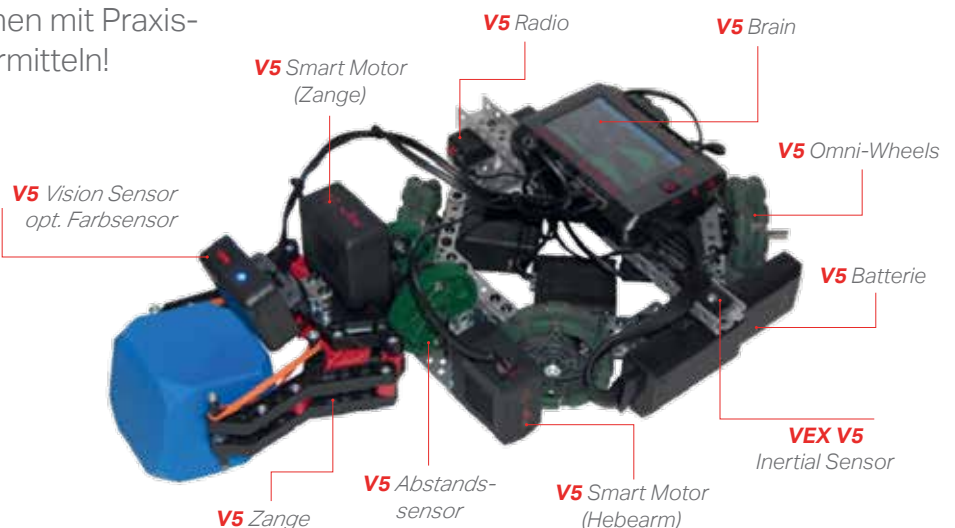
VEX-Robotik-Wettbewerbe sind eine belebende Art, um den Wettbewerbsgeist von Schülern durch die Teilnahme an weltweiten Veranstaltungen zu wecken.

### Teams

An der VEX ROBOTICS COMPETITION (VRC) können Schülerinnen und Schüler der Mittelstufen, Oberstufen und Berufsschulen (Sek II) teilnehmen. Ein Team besteht mindestens aus zwei Schülerinnen oder Schülern. Eine Lehrkraft unterstützt das Team.

## Projekte

V5-Robotik Kits sind die ideale Lernplattform, um Methoden, Kompetenzen und Inhalte aus verschiedensten MINT-Bereichen mit Praxisbezug und Begeisterung zu vermitteln!



## VEX V5 Competition Starter Kit



### Inhalt:

- V5 System Bundle
- V5 Robot Brain
- V5 Fernsteuerung
- V5 Funkmodul
- V5 Roboter Batterie 1100 mAh
- V5 Roboter Batterie-Ladegerät
- V5 Smart Motoren (4)
- Kostenfreie Lizenzen für VEXcode
- V5- Antriebs- und Raupenkette
- 1000+ Antriebs- und Konstruktionsbauteile
- Aluminium-Bauteil

VEX V5 Competition Starter Kit 276-7130 € 1.095,00

## VEX V5 Competition Super Kit



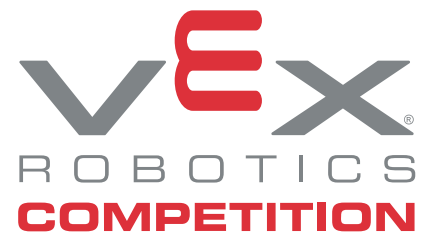
### Inhalt:

- V5 System Bundle
- V5 Robot Brain
- V5 Fernsteuerung
- V5 Funkmodul
- V5 Roboter Batterie 1100 mAh
- V5 Roboter Batterie-Ladegerät
- V5 Smart Motoren (4)
- Kostenfreie Lizenzen für VEXcode V5
- V5 Smart Motoren (4)
- Vision Sensor
- Antriebs- und Raupenkette
- 3500+ Antriebs- und Konstruktionsbauteile
- Aluminium-Bauteile
- Verstärkte Antriebswellen

VEX V5 Competition Super Kit 276-7140 € 1.795,00

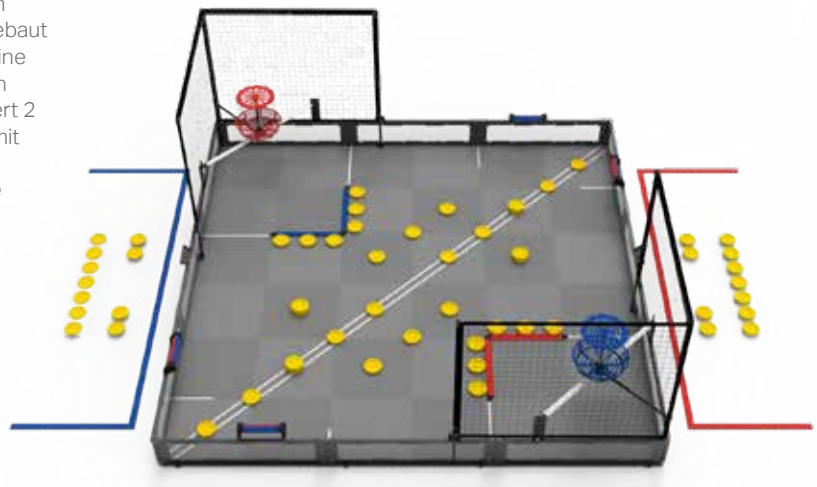
## Wettbewerb

VEX Roboter Wettbewerbe fördern das Talent beim Planen, Konstruieren, Programmieren und stärkt die Persönlichkeit durch Kommunikation, Führung und Teamarbeit.



## VEX Robotics Competition

VEX Robotics Competition wird auf einem 3,65 m x 3,65 m quadratischen Spielfeld gespielt, das wie abgebildet aufgebaut ist. In der Kategorie Tournament spielen zwei Allianzen – eine „Rote“ und eine „Blaue“ – bestehend aus jeweils 2 Teams in einem Match gegeneinander. Ein Tournament-Match dauert 2 min und besteht aus 2 Phasen, am Ende siegt die Allianz mit der höheren Punktzahl (Unentschieden sind möglich). In Phase 1 haben die Roboter 15 Sekunden Zeit die Aufgabe autonom zu lösen. In Phase 2 versuchen die jeweiligen Fahrer mit Ihren Robotern im Fernsteuerungsmodus in den verbleibenden 105 Sekunden mehr Punkte zu erzielen als der Gegner. Eine weitere, separate Wertung ist die Robot Skills Challenge, in der jedes Team einzeln mit seinem Roboter auf dem Spielfeld antritt. Diese besteht aus Driving Skills Matches, dabei wird der Roboter die komplette Dauer von einem der Fahrer gesteuert und Programming Skills Matches, hier agiert der Roboter während des Matches autonom mit begrenzter menschlicher Interaktion.



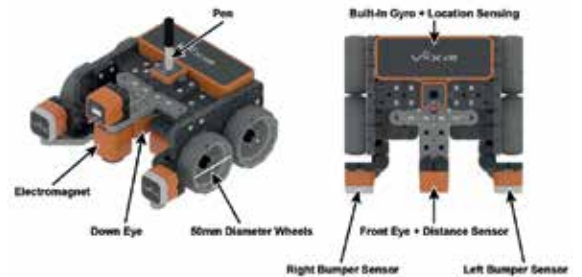
roboMINT  
Denken · Bauen · Lernen

Weitere Informationen, darunter Links zu den Spielregeln, gibt es bei roboMINT: [www.robomint.de](http://www.robomint.de)

## VEXcode VR **NEU**

Die Simulations-Software für die ersten Programmier-Schritte. Der freie Zugang ermöglicht den Schülerinnen und Schülern auch von zu Hause Programmieraufgaben zu lösen und diese später auf den Roboter zu übertragen. Kein Installationsaufwand!

Ein Klick und schon geht´s los: [vr.vex.com](http://vr.vex.com)



Der virtuelle Roboter verwendet mehrere Sensoren und Aktoren um Aufgaben und Labyrinth zu lösen.

## CAD & Konstruktion

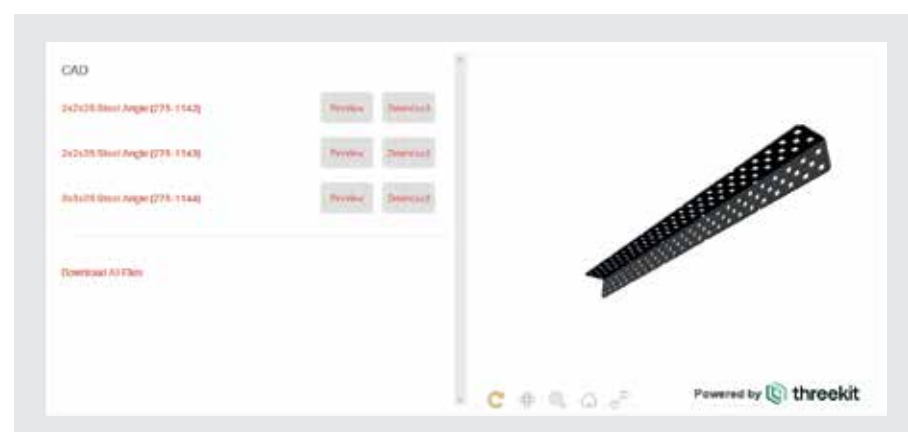
### Autodesk

Autodesk stellt für die Programme Inventor und Fusion 360 eigene Bauteil-Bibliotheken zum Download zur Verfügung. Mit einem speziellen Angebot für Ausbildungseinrichtungen können Schüler, Studenten und Lehrer verschiedene Autodesk Softwareprodukte kostenfrei nutzen und an Schulungen teilnehmen.

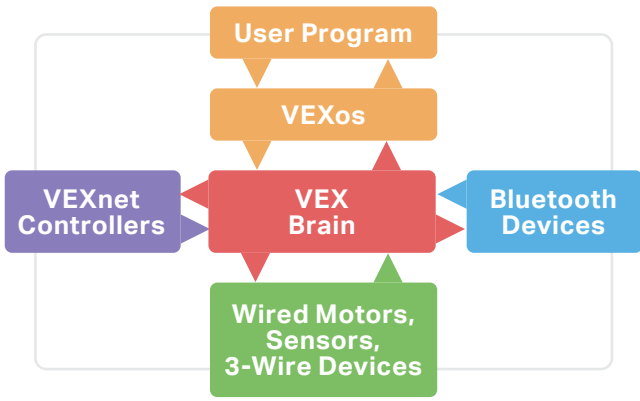


### STEP-Bibliotheken

Zur Verwendung von professionellen CAD-Programmen wie Autodesk® Inventor™, SolidWorks® und vielen anderen stehen STEP-Modelle zu allen Bauteilen zum Download zur Verfügung.







# VEXos

VEXos als Betriebssystem der V5 Plattform verknüpft die flexible und leistungsfähige Hardware mit den unterschiedlichen Anforderungen für Ausbildung oder Wettbewerbe.

### Funktionen & Merkmale:

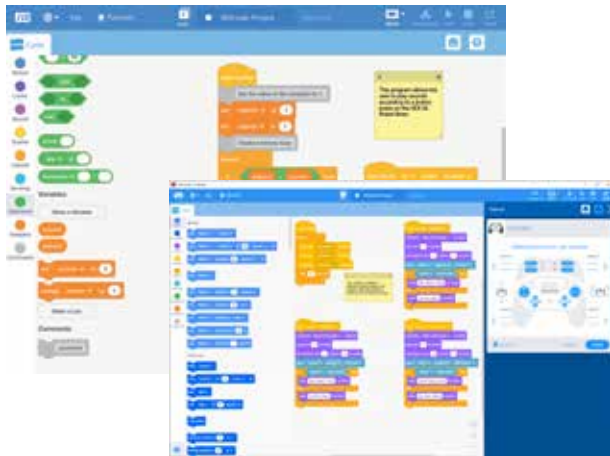
- Smart Sensor Management
- Batteriemanagement
- Messdatenerfassung
- Daten- und Speicherverwaltung
- Kommunikationsmanagement (VEXnet, Bluetooth, USB)
- Überprüfung der Konfiguration von Hard- und Software
- Grafische, mehrsprachige Benutzerschnittstelle

## Einfaches Programmieren durch integrierte Software



### VEXcode V5

VEXcode V5 ist die auf Scratch 3.0 basierende grafische Programmieroberfläche für den VEX V5. Die intuitive Bedienung und die Integration aller Funktionen ermöglicht einen denkbar einfachen ProgrammierEinstieg. Im Programm lässt sich der grafisch erstellte Code in Python oder C++ konvertieren, sodass ein Wechsel zur textbasierten Oberfläche problemlos möglich ist.

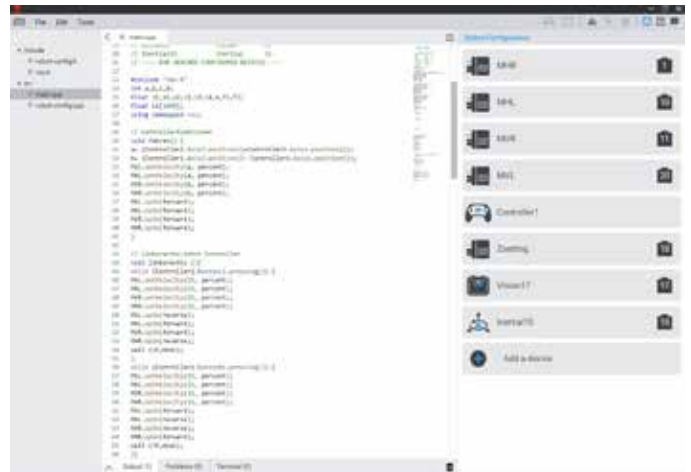


Bekannte Scratch Programmierung kombiniert mit intuitiver Roboter-Konfiguration und integriertem Compiler.



### VEXcode V5 Pro

VEXcode V5 Pro ist ein textuelles Programmierwerkzeug für C++. Fortgeschrittenen Programmierern ermöglicht der große Funktionsumfang die umfassende Kontrolle über den Roboter. Die Software ist für Windows, Chromebook und macOS verfügbar.

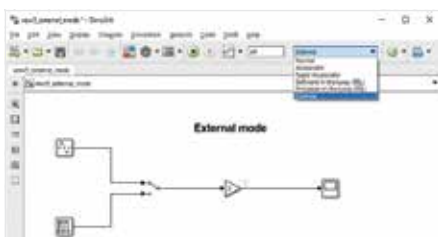


Textbasiertes Programmieren für fortgeschrittene Coder.

### MATLAB & Simulink



MathWorks stellt für Projekte mit dem VEX EDR V5 die Software MATLAB® und Simulink® zusammen mit einer Anleitung, Kursmaterial und Programmierbeispielen für Bildungseinrichtungen kostenlos zur Verfügung.



### Robot Mesh Studio



Universelles Programmieren mit „Controller Express“, „Blockly“, Python, C++ und JavaScript. Für Windows-PCs ist eine Offline-Version mit MSI-Installer verfügbar. Die Online-Version erlaubt das Coden über ein Browser-Plug-In auf Windows, macOS X, Ubuntu Linux und Google Chromebook.



### Pros



Pros nutzt den Atom Open-Source-Texteditor, um über ein Plug-In eine flexible C/C++ Entwicklungsumgebung für Windows, macOS und Debian Linux zur Verfügung zu stellen. Tutorials helfen bei den ersten Schritten.



## V5 Robot Brain



8 kombinierte digital/analog/PWM-Ports



21 identische Smart-Ports zum Anschluss von Sensoren und Aktoren

Das V5 Robot Brain ermöglicht eine intuitive Bedienung über den farbigen Touch-Screen. Die an einen der 21 Smart-Ports angeschlossenen Sensoren und Motoren werden automatisch erkannt und können direkt konfiguriert und ausgelesen werden. Die 8 integrierten Universalports ermöglichen die Verwendung von analogen und digitalen 0...5 V Komponenten.

- Farbiger 4,25" Touch Screen
- USB Port und SD Card Slot
- Übertragen von Programmen per Funk
- Programmierbar mit VEXcode
- Anzeige von Messwerten und Programmstatus

V5 Robot Brain 276-4810 € 349,99

## V5 Smart Motor und Getriebeeinsätze

Der integrierte Motorcontroller, der Winkelkodierer und die von der Batteriespannung unabhängige Motorleistung machen den V5 Smart Motor zum perfekten Robotikantrieb. Mit dem Wechselgetriebe können Drehzahl und Drehmoment des Motors für den jeweiligen Einsatz angepasst werden.

- Der Winkelkodierer misst Drehwinkel und Drehgeschwindigkeit
- Auslieferung mit Standard-Getriebeeinsatz 18:1 (200 U / min)
- Getriebeeinsätze 36:1 (100 U / min) & 6:1 (600 U / min) erhältlich
- Kompatibel mit beiden EDR Achsgrößen

1



2



3



4



1	V5 Smart Motor	276-4840	€ 49,99
2	V5 Smart Motor 36:1 Getriebeeinsatz (100 U/min)	276-5840	€ 12,99
3	V5 Smart Motor 18:1 Getriebeeinsatz (200 U/min)	276-5841	€ 12,99
4	V5 Smart Motor 6:1 Getriebeeinsatz (600 U/min)	276-5842	€ 12,99

## V5 Sensorkabel

1



2



3



4



5



6



Mit den V5 Sensorkabeln können Sensoren und Motoren mit dem Robot Brain verbunden werden. Die Kabel sind als vorgefertigte Kabelsätze in verschiedenen Längen verfügbar oder können mit der Crimpzange in beliebiger Länge selbst angefertigt werden.

1	V5 Sensorkabelsatz Standard	276-6364	€ 9,99
2	V5 Sensorkabelsatz kurz	276-4860	€ 6,49
3	V5 Sensorkabelsatz lang	276-4861	€ 12,99
4	V5 Crimpzange für Sensorkabel	276-5773	€ 24,49
5	V5 Leitung für Sensorkabel (8m)	276-5774	€ 7,99
6	V5 Crimpstecker für Sensorkabel (50 Stück)	276-5775	€ 3,99

## V5 Roboter Batterie 1100 mAh



Der LiFePO4-Akku liefert unabhängig vom Ladezustand eine gleichmäßig hohe Leistung.

- 1.100 mAh / 14 Wh Kapazität
- 20 A Maximalstrom
- 12,8 V Nennspannung
- 2.000 Ladezyklen

V5 Roboter Batterie 276-4811 € 75,99  
1100 mAh

## V5 Funkmodul

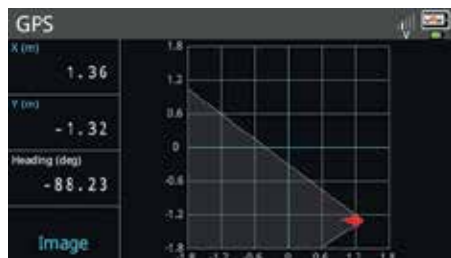


Das V5 Funkmodul ermöglicht eine zuverlässige Kommunikation mit anderen Geräten.

- VEXnet 3.0 und Bluetooth 4.2
- Drahtloses Programmieren
- Verbindungsstatus per LED sichtbar

V5 Funkmodul 276-4831 € 48,99

## GPS Sensor



Verwenden Sie den V5-GPS-Sensor um die Position des Roboters jederzeit zu kennen.

GPS Sensor 276-7405 € 209,99

## Vision Sensor

Der Vision Sensor mit einem dual ARM M4/M0 Prozessor erfasst, verfolgt und zählt Objekte. Positionsveränderungen werden in X-, Y- und Z-Achse an das Robot Brain zurückgegeben.



NEU

- Wi-Fi Camera
- Objekterkennung mit bis zu 7 Farben gleichzeitig

Vision Sensor 276-4850 € 88,99

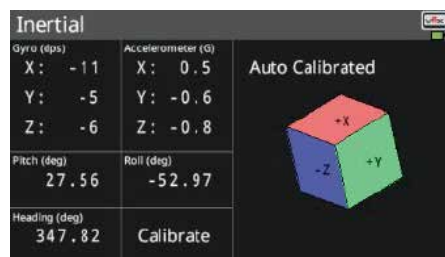
## Inertial Sensor

### Beschleunigungs-sensor



Misst die Beschleunigung auf drei Achsen gleichzeitig. Der Beschleunigungssensor ermöglicht die Berechnung der Geschwindigkeit oder der zurückgelegten Strecke oder erkennt die Bewegung oder Kollision eines Roboters.

### Gyroskop-Sensor



Erkennt die relative Drehbewegung vom Ausgangspunkt und gibt wesentliche wichtige Messwerte zur Ortsbestimmung u. a. für das autonome Fahren.

Inertial Sensor 276-4855 € 49,99

## Rotation Sensor



### Achs-Drehwinkelgeber

Misst den Drehwinkel einer Achse

Rotation Sensor 276-6050 € 44,49

## Farbsensor



Der Farbsensor erkennt die Farben von Gegenständen:

- Misst Farben und Farbtöne
- Misst Grautöne

Farbsensor 276-7043 € 49,99

## Abstandssensor



Laser-Abstandssensor:

- Misst Abstände von 2 cm - 200 cm

Abstandssensor 276-4852 € 49,99

## Traktionskettensatz



Mit dem Traktionskettensatz können nicht nur besonders geländegängige Roboter gebaut werden, die Kette eignet sich auch zum Aufbau eines Förderbandes. Die Erweiterung zum Traktionskettensatz enthält aufsteckbare Gummknoppen für eine bessere Traktion und Sammelschaukeln zum Sammeln und Befördern kleiner Gegenstände.

<b>1</b>	Traktionskettensatz	
	276-6558	€ 36,49

<b>2</b>	Erweiterung Traktionskettensatz	
	276-2214	€ 30,49

## Omni-Räder



Omni-Räder rollen vorwärts wie normale Räder, lassen sich aber fast reibungslos auch seitwärts bewegen. Mit den Omni-Rädern kann die Kurvenfahrt eines Roboters deutlich verbessert werden.

<b>1</b>	2,75" Omni-Rad (2 Stück)	276-1902	€ 24,49
<b>2</b>	3,25" Omni-Rad (4 Stück)	276-3526	€ 48,99
<b>3</b>	4" Omni-Rad (2 Stück)	276-2185	€ 30,49

## Traktionsräder



Die Traktionsräder bieten einen optimalen Grip auf weichen Untergründen wie den Gummimatten des VEX Wettbewerbsspielfelds. Die Räder können auch ohne Bereifung verwendet werden.

<b>1</b>	2,75" Traktionsrad (4 Stück)	276-1496	€ 12,49
<b>2</b>	3,25" Traktionsrad (4 Stück)	276-3525	€ 24,49
<b>3</b>	4" Traktionsrad (4 Stück)	276-1497	€ 24,49

## Spezial-Räder



Die 4" Super-Traktionsreifen lassen sich auf die Standard 4" Felgen aus dem Clawbot Kit montieren und haben einen besonders guten Grip.

Mit Mecanum-Rädern können Roboter in jede beliebige Richtung fahren. Dazu muss jedes Rad einen eigenen Motor haben und die Räder auf einer Seite entgegengesetzt gedreht werden – schon fährt der Roboter seitwärts.

Die Bein-Räder haben jeweils 4 Speichen-Beine, mit denen sich besonders geländegängige Fahrroboter aufbauen lassen.

<b>1</b>	4" Super-Traktionsreifen (4 Stück, ohne Felge)	276-1489	€ 15,99
<b>2</b>	4" Mecanum-Räder (4 Stück)	276-1447	€ 71,99
<b>3</b>	6" Bein-Räder (4 Stück)	276-2218	€ 30,49



BESUCHEN SIE  
UNSEREN WEBSHOP:  
[www.insite-education-shop.de](http://www.insite-education-shop.de)

## Zahnradatz hochfest



Der hochfeste Zahnradatz besteht aus Zahnradern, die speziell für hohe Lasten ausgelegt sind. Die breiteren Zahnräder ermöglichen aufgrund einer größeren Kontaktfläche der Zähne die Übertragung höherer Drehmomente.

- Kompatibel zu allen VEX EDR Zahnradern
- Quadratische Metalleinsätze verhindern ein durchrutschen auf der Achse
- Rundloch-Einsätze ermöglichen den Freilauf auf Achsen

Zahnradatz hochfest	276-2250	€ 24,49
---------------------	----------	---------

## Antriebskettensatz



Die Antriebskette ist die beste Möglichkeit, Drehmomente in einem VEX EDR Roboter über lange Strecken zu übertragen. Die Kettenräder gibt es in verschiedenen Größen und ermöglichen so unterschiedlichste Übersetzungsverhältnisse. Die Kette kann an jedem Kettenglied getrennt und geschlossen werden.

Der einfache Antriebskettensatz ist für die Übertragung normaler Lasten ausgelegt. Mit dem Antriebskettensatz hochfest können Lasten bis zu 25 kg gehoben werden.

<b>1</b> Antriebskettensatz	276-2166	€ 36,49
<b>2</b> Antriebskettensatz hochfest	276-2252	€ 48,99
6er Kettenrad hochfest (8 Stück)	276-3876	€ 15,99
12er Kettenrad hochfest (4 Stück)	276-3877	€ 15,99
18er Kettenrad hochfest (4 Stück)	276-3878	€ 15,99
24er Kettenrad hochfest (4 Stück)	276-3879	€ 15,99
30er Kettenrad hochfest (4 Stück)	276-3880	€ 15,99
Antriebskette hochfest	276-2172	€ 30,49

## Zahnradatz



Enthält 4 verschiedene Zahnradgrößen (12, 36, 60 und 84 Zähne). Die Zahnräder mit 60 und 84 Zähnen besitzen zusätzlichen Befestigungslöcher, um Träger oder andere mechanische Teile zu montieren.

- Zum Aufbau von Antrieben und Getrieben
- Zum Anpassen der Drehzahl oder des Drehmoments
- Zum Aufbau spezieller Roboter-Designs

Zahnradatz	276-2169	€ 15,99
------------	----------	---------

## Spezialgetriebe-Satz



Enthält verschiedene Zahnradtypen zum Aufbau spezieller Getriebe oder besonderer mechanischer Systeme.

- Erzeugen linearer Bewegung mit Zahnschienen
- Mit Kegelnzahnradern Achsen 90 Grad umlenken
- Aufbau eines Differentials
- Große Untersetzungen mit Schneckengetrieben

Spezialgetriebe-Satz	276-2184	€ 24,49
----------------------	----------	---------

## Drehlager-Satz



Beinhaltet zwei leichtgängige Drehlager zum Aufbau belastungsfähiger, drehbarer Verbindungen, z. B. einem Kranaufsatz.

- Beinhaltet ein 2,6" und ein 4,25" Drehlager.

Drehlager-Satz	276-1810	€ 24,99
----------------	----------	---------

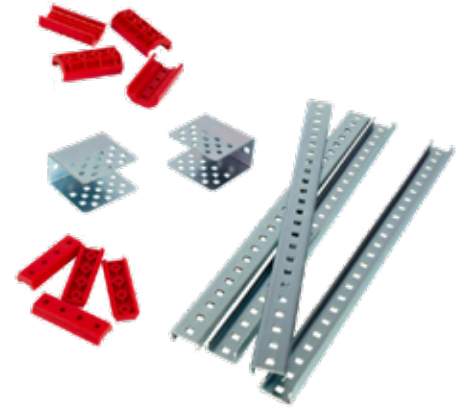
## Swerve Drive Kit



Mit dem Swerve Drive Kit lassen sich die Räder des Roboters 360 Grad drehen und ermöglichen so das Fahren in eine beliebige Richtung.

Swerve Drive Kit	276-0506	€ 27,99
------------------	----------	---------

## Set Lineare Bewegung



Das Set Lineare Bewegung beinhaltet Gleitbahnen und Aufnehmer, um Aufbauten zur linearen Bewegung zu realisieren. Kombiniert mit den VEX EDR Zahnschienen (nicht enthalten) lassen sich direkt angetriebene Linearantriebe aufbauen.

Set Lineare Bewegung	276-6465	€ 24,99
----------------------	----------	---------

## Pneumatik



Die einfachwirkenden Pneumatikzylinder werden mit Druckluft ausgefahren und stellen sich nach Ablassen des Druckes mit Federkraft zurück in die Ausgangsposition. Die doppeltwirkenden Zylinder werden mit Druckluft ein- und ausgefahren. Die Druckspeicher beider Ausführungen sind identisch, somit lassen sich die verschiedenen Sets miteinander kombinieren.

V5 Pneumatics Kit	276-8750	€ 309,99
-------------------	----------	----------

## Spezial-Kit Mechanik und Bewegung



Beinhaltet verschiedene Bauteile zum Aufbau beweglicher Verbindungen oder Getriebe, z. B. Kegelgetriebe, Schneckengetriebe und Achsgelenke.

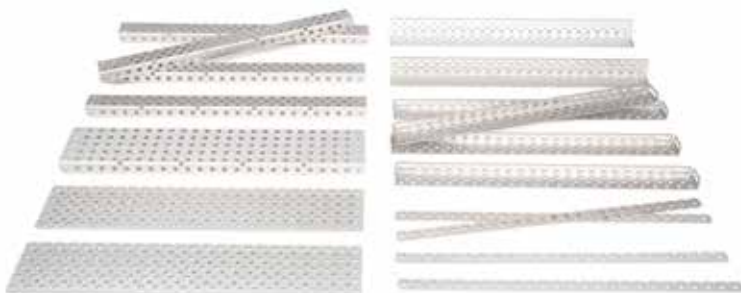
Spezial-Kit Mechanik und Bewegung	276-2045	€ 30,49
-----------------------------------	----------	---------

## Aluminium Bauteile

Im Vergleich zu den Standard-Profilen kann mit den Aluminium-Bauteilen das Gewicht eines Roboters deutlich reduziert werden.

- Kompatibel mit allen VEX EDR Komponenten
- Als gemischte oder sortenreine Sets erhältlich

Abbildung: Aluminium-Träger Set



Aluminium-Träger Set	275-1097	€ 99,99
Aluminium C-Kanal 1 x 5 x 1 x 25 (6 Stück)	276-2290	€ 48,99
Aluminium C-Kanal 1 x 2 x 1 x 25 (6 Stück)	276-2288	€ 36,49
Aluminium Winkel 2 x 2 x 35 (6 Stück)	276-2304	€ 44,49
Aluminium-Chassis Set 25 x 25	276-2319	€ 44,49
Aluminium Träger 1 x 25 (16 Stück)	276-2307	€ 36,49
Aluminium-Träger Set, lang	275-1410	€ 99,99
Aluminium C-Kanal 1 x 2 x 1 x 35 (6 Stück)	276-2289	€ 44,49
Aluminium C-Kanal 1 x 3 x 1 x 35 (6 Stück)	276-4359	€ 44,49
Aluminium C-Kanal 1 x 5 x 1 x 35 (6 Stück)	276-2298	€ 55,49
Aluminium-Platte 25 x 5 (6 Stück)	276-2311	€ 30,49

**Das ist nur eine Auswahl – wir informieren Sie gerne über das komplette Sortiment!**

## VRC Wettbewerbs-Spielfeld-Portable

Eine völlig neue und verbesserte VRC Feldbegrenzung!

Der Aufbau erfolgt in wenigen Minuten mit einer einfachen Schnappkonstruktion. Bemerkenswerte Verbesserungen gegenüber dem ursprünglichen VRC Field Perimeter sind:

- Das Gewicht wurde fast um die Hälfte reduziert.
- Der GPS Field Code ist direkt auf die Wände gedruckt, um Ihr Feld mit VEX GPS auszustatten.
- Kann von einer einzelnen Person in etwa 15 Minuten aufgebaut werden
- Inklusive Transporttaschen auf Rädern für den einfachen Transport.

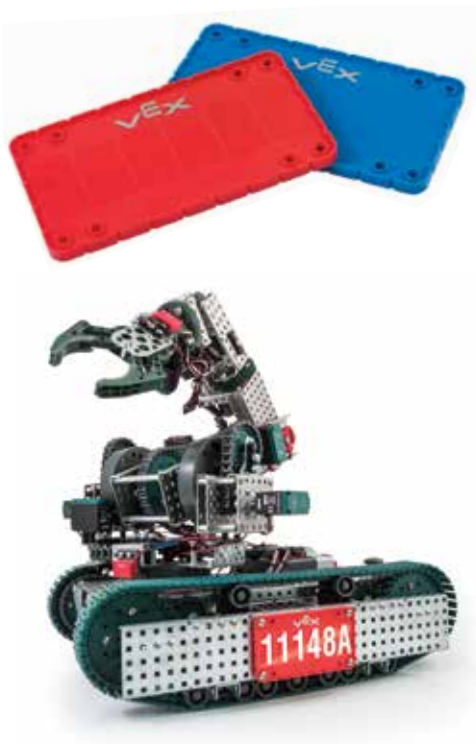


VRC Wettbewerbsspielfeld-Portable

276-8242

€ 849,99

## VRC Startnummern-Set



Startnummern und Befestigungsplatten für Teilnehmer der VEX Robotics Competition. Auf die blauen und roten Befestigungsplatten können mit den beiliegenden Aufklebern die Teamnummer aufgebracht werden und dienen beim Wettbewerb gleichzeitig als Indikator für die jeweilige Allianz.

- 2 blaue Befestigungsplatten
- 2 rote Befestigungsplatten
- 4 Blatt VRC Aufkleber numerisch
- 4 Blatt VRC Aufkleber alphabetisch
- Zur Befestigung eignen sich VEX EDR Schrauben oder VEX IQ Verbindungsstifte

**Befestigungsmaterial nicht enthalten**

Startnummern-Set

276-3938 € 6,29

## VRC Anti-Statik Fliesen



Anti-Statik-Fliesen passend zum VEX Robotics Wettbewerbsfeld (278-8242) bestehend aus 36 grauen Fliesen.

Anti-Statik Fliesen 276-7175

€ 249,99

## VEXnet Competition Switch



Am VEXnet Competition Switch können bis zu vier Roboter angeschlossen werden, um für die VEX Robotics Competition zu üben. Ein Schalter aktiviert alle angeschlossenen Roboter gleichzeitig, ein zweiter Schalter wechselt zwischen autonomen und Fernsteuerungsmodus.

VEXnet  
Competition Switch

276-2335

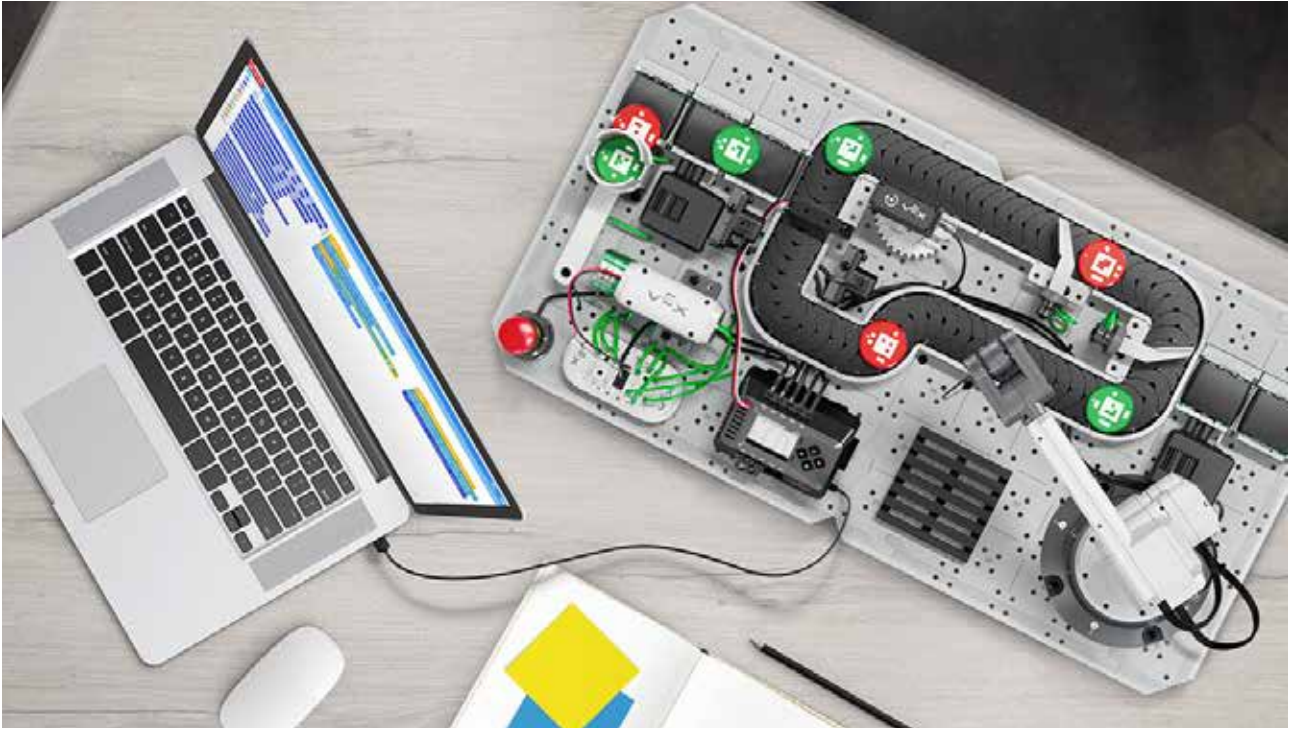
€ 22,49

# Wettbewerb



# Fragen?

## Wir haben die Antworten!



### Haben Sie Fragen zu den VEX Systemen?

Wir helfen schnell und kompetent – egal ob es um den Aufbau, die Programmierung oder die Verwendung der VEX Roboter im Unterricht oder Studium geht.

Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!



[www.insite-education-shop.de](http://www.insite-education-shop.de)

insite education GmbH  
Barnerstraße 3a  
22765 Hamburg  
T: 040 - 333 103 90  
F: 040 - 333 103 91  
[info@insite-education.de](mailto:info@insite-education.de)  
[www.insite-education.de](http://www.insite-education.de)

insite education GmbH  
Sankt-Leonhard-Straße 12  
72764 Reutlingen  
T: 07121 - 1072 - 60  
F: 07121 - 1072 - 99  
[info@insite-education.de](mailto:info@insite-education.de)  
[www.insite-education.de](http://www.insite-education.de)

**insite**   
**education**