

STEM CODING COMPETITION | WEITERFÜHRENDE SCHULE

STEM CODING COMPETITION

Die Basis zur erfolgreichen
Wettbewerbsteilnahme

Der neue fischertechnik STEM Coding Competition bringt alles mit, um ein autonom fahrendes Roboterauto zu bauen, zu programmieren und einen Parcours erfolgreich zu meistern. Das Bauset für ein individuelles Fahrchassis umfasst den leistungsstarken TXT 4.0 Controller, drei Ultraschallsensoren, einen starken Encodermotor, eine Kamera, ein Differentialgetriebe, eine Achsschenkelenkung inklusive Servomotor sowie einen Akku und ein Netzteil. Das Set bietet die ideale Basis für die Teilnahme an Robotik-Wettbewerben, wie z.B. der World Robot Olympiad Kategorie „Future Engineers“.

EINSATZMÖGLICHKEITEN

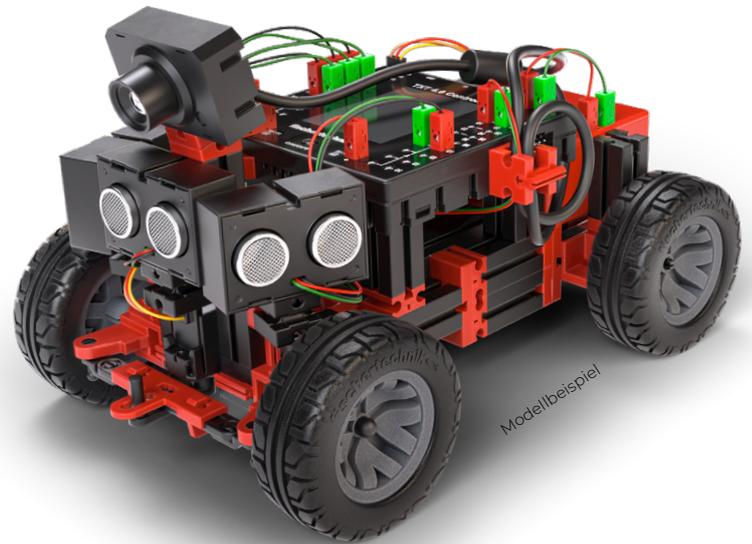
Dieser Bausatz ist speziell für **Robotik-Wettbewerbe** konzipiert worden und enthält keine Unterrichtsmaterialien oder Lehrerunterstützung.

Der Fokus liegt auf dem **selbständigen Erarbeiten, Konstruieren und Programmieren** eines Robotik-Fahrzeugs.

Das Set eignet sich ideal für die Teilnahme an der Kategorie „**Future Engineers**“ der **World Robot Olympiad** (mehr Informationen unter www.worldrobotolympiad.de).

Konstruieren, Programmieren & Triumphieren!

Bau dir dein individuelles Fahrzeug für die erfolgreiche Teilnahme am Robotikwettbewerb. Die perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten im Überblick.



TXT 4.0 Controller - Steuert deinen Roboter

- 8 Universaleingänge
- 4 Zählergänge
- 4 Motorausgänge, alternativ 8 Einzelausgänge
- 3 Servo-Ausgänge
- Touch Display
- Über I²C Schnittstelle können weitere eigene 3,3V Sensoren hinzugefügt werden.
- Mit der Software Robo Pro Coding kann sowohl grafisch als auch mit Python programmiert werden.



Differentialgetriebe - Sorgt für den richtigen Antrieb

- Ermöglicht, dass sich die Antriebsräder unterschiedlich schnell drehen können, während sie die gleiche Vortriebskraft aufweisen.
- Dabei werden die Drehzahlen der Räder insbesondere bei Kurvenfahrten ausgeglichen.

Robo Pro Coding App

Der TXT 4.0 Controller wird über die Robo Pro Coding App programmiert. Die Software bietet in ihrer mehrsprachigen Umgebung, neben der Möglichkeit zur grafischen Programmierung, eine textbasierte Alternative über Python. Die Benutzer können aus den verschiedenen Lernlevels Anfänger, Fortgeschritten und Experte wählen, um so im jeweils passenden Schwierigkeitsgrad zu arbeiten. Programmbeispiele sind verfügbar. Selbst erstellte Programme können lokal auf dem Gerät und online in der Cloud gespeichert werden. Dies ermöglicht Versionierung und Austausch von erstellten Programmen im Cloud Speicher zwischen Benutzern. Über den Interface-Test können Aktoren und Sensoren schnell getestet werden. Die Software läuft unter Windows, Linux, macOS sowie auf mobilen Endgeräten (Android oder iOS).



Ultraschallsensoren - Navigiere sicher durch den Parcours

- Liefern Werte zur Hinderniserkennung oder Spielfeldbegrenzung.
- Mithilfe der drei Ultraschallsensoren kann sich bspw. ein autonom-fahrendes Fahrzeug innerhalb eines begrenzten Raums ausrichten und den Abstand zu Objekten vor sich interpretieren.



Encodermotor - Gibt dir die nötige Power

- Kräftiger Getriebemotor mit eingebautem Magnetencoder.
- Besonders für Robotics Wettbewerbe geeignet.
- Durch Encoder können Distanzen präzise und schnell gefahren werden.



USB Kamera - Dein Auge auf dem Spielfeld

- TXT 4.0 Controller kann Bilder verarbeiten und dadurch bspw. Bewegungen, Farben und Spuren erkennen.
- Verwendung zur Objekt- und Farberkennung.
- Durch das Drehen des Kameraobjektives kann die Kamera scharf gestellt werden.



Achsschenkellenkung mit Servo-Motor - Flink um jede Ecke

- Als Radträger wird eine Achsschenkellenkung verwendet, die das Schwenken der Räder um einen gemeinsamen Kurvenmittelpunkt ermöglicht.
- Dadurch wird ein Rutschen des Fahrzeugs während der Fahrt verhindert.
- Die Lenkung wird präzise durch den enthaltenen Servo-Motor gesteuert.



Akku und Ladegerät - Lädt die Batterien wieder auf

- Leistungsstarker NiMH Accu Pack
- Kurzschlussicherung
- 8,4V 1800mAh

WRO & Future Engineers

Die World Robot Olympiad gehört zu den weltweit relevantesten Robotikwettbewerben für Kinder und junge Erwachsene. Ziel der Wettbewerbe ist es Heranwachsende für Informatik, Robotik, MINT und Zukunft zu begeistern und wichtige soziale Fähigkeiten dabei zu lernen. Interessierte Kinder oder Jugendliche bilden ein Team, suchen sich einen Coach, bearbeiten die Aufgaben der jeweiligen Saison und nehmen an den regionalen und globalen Wettbewerben teil. Der WRO-Wettbewerb bietet vier Kategorien für Teilnehmenden von 8 - 19 Jahren an. Die Teilnehmenden der Kategorien Future Innovators und Future Engineers sind frei in der Wahl der Robotikmaterialien/-hersteller. Die Aufgaben reichen vom Programmieren eines Roboters über Roboter, die zur Lösung eines Problems in der realen Welt beitragen (Future Innovators) bis hin zu autonom fahrenden Robotern, die einen bestimmten Parcours in möglichst kurzer Zeit absolvieren müssen und am Wettbewerbstag gegen andere Teams antreten (Future Engineers).

MINT Kit STEM Coding Competition Facts

 249 Bauteile

 Inkl. TXT 4.0 Controller, 3 Ultraschallsensoren, starker Encodermotor, Servomotor, Achsschenkellenkung, Differentialgetriebe, Akku + Ladegerät, Kamera & Bausatz für individuelles Fahrchassis



Art.-Nr.	571099
EAN	4048962510447
Maße (mm)	465x80x320
Gewicht (g)	1653

Über fischertechnik

Hands-On-Lernkonzepte für den Regelunterricht

fischertechnik bietet innovative digitale und analoge Lernkonzepte für den fächerübergreifenden Einsatz in Vorschule, allgemeinbildenden Schulen sowie in Hochschulen und in der Berufsbildung an. Auf Basis des handlungsorientierten Lernens werden MINT- (Mathe, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) Inhalte einfach zugänglich und greifbar gemacht und so wichtige Future Skills, wie Problemlösungsfähigkeiten, kreatives Denken und emotionale und soziale Kompetenzen erlernt.

Von Robotik über künstliche Intelligenz zu automatisierter agiler Produktionssimulation sowie u.a. Grundlagen zu Erneuerbaren Energien, Elektronik, und Mechanik umfasst das fischertechnik education Sortiment kompetenzgerechte Lösungen für viele bildungsplanrelevante MINT-Themen.

Unsere Lernkonzepte für den Unterricht enthalten themenspezifische Bausätze, technische Komponenten wie Motoren, Sensoren und Controller sowie frei zugängliches didaktisches Begleit- und Schulungsmaterial in Form von Bau- und Programmieranleitungen, Unterrichtsplänen mit Aufgaben und Lösungen, Lehrplanbezügen und Fortbildungen.

Unsere Lösungen werden seit über 55 Jahren erfolgreich in Schulen, Hochschulen, Bildungsprogrammen und Industrieunternehmen auf der ganzen Welt eingesetzt.

Mehr Informationen zu unseren Lernkonzepten: fischertechnik.de/schulen



fischertechnik GmbH
Klaus-Fischer-Str. 1
DE - 72178 Waldachtal
Tel. +49 74 43 / 12-43 69
Fax +49 74 43 / 12-45 91
E-Mail: info@fischertechnik.de
www.fischertechnik.de/schulen