

**fischertechnik** 

**COMPUTING**

Bedienungsanleitung  
Instruction Manual  
Mode d'emploi  
Gebruiksaanwijzing  
Manual de instrucciones  
Instruções de operação  
Istruzioni di funzionamento  
Руководство по эксплуатации  
使用说明书

 Bluetooth

**32**  
BIT  
ULTRA

**200**  
MHZ  
FREQUENCY

**8MB**

**128x64**  
PIXEL DISPLAY



**ROBO TX CONTROLLER**

**D** Seite 4–19**Bedienungsanleitung für den ROBO TX Controller**

Unter anderem mit Hinweisen zur Installation, Bedienung und Störungssuche.

**GB+USA** Page 20–35**Instruction Manual for the ROBO TX Controller**

Includes instructions for installation, operation and troubleshooting.

**F** Page 36–51**Mode d'emploi du ROBO TX Controller**

Avec des informations utiles en matière d'installation, de commande et de recherche de la cause de perturbations.

**NL** Pagina 52–67**Gebruiksaanwijzing voor de ROBO TX Controller**

Onder andere met instructies voor de installatie, bediening en opsporing van storingen.

**E** Página 68–83**Manual de instrucciones para el ROBO TX Controller**

Entre otras con indicaciones para la instalación, manejo y búsqueda de anomalías.

**P** Página 84–99**Instruções de operação para o ROBO TX Controller**

Entre outros com avisos para a instalação, comando e busca de falhas.

**I** Pag. 100–115**Manuale di istruzioni del ROBO TX Controller**

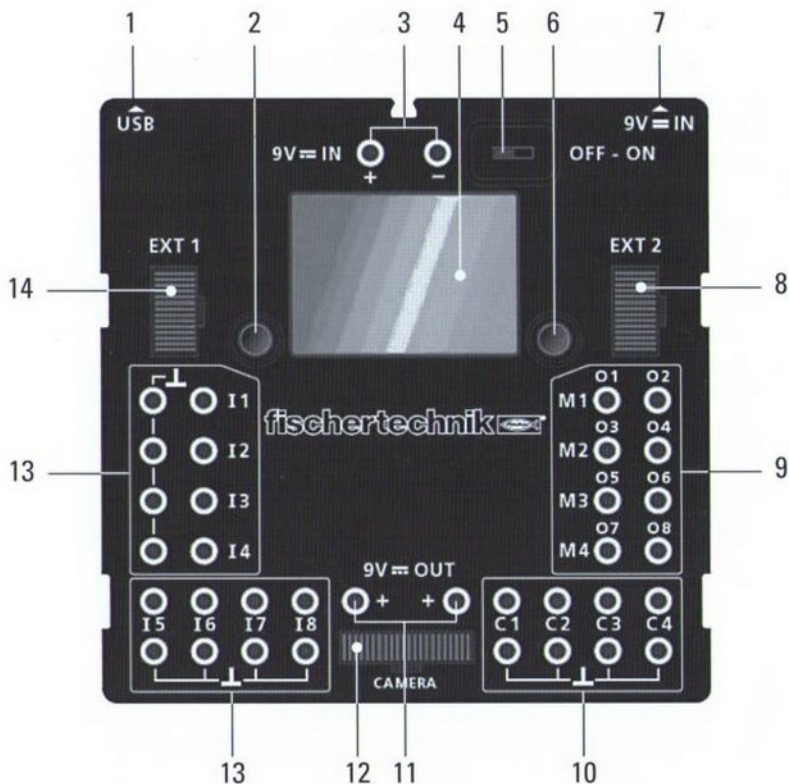
Contiene anche indicazioni sull'installazione, l'impiego e la ricerca guasti.

**RU** Страница 116–131**Инструкция по эксплуатации ROBO TX Controller**

В том числе с рекомендациями по монтажу, управлению и поиску неисправностей.

**CN** 第 132–147 页**ROBO TX Controller 控制器的操作说明书:**

此外还有关于安装、操作和故障查找的说明。



Beschreibung zur Abbildung siehe Seite 4.

Description for figure see page 20.

La description des points de la figure vous est donnée à la page 36.

Voor beschrijving bij de afbeelding zie pagina 52.

Véase descripción de la ilustración en página 68.

Descrição para a ilustração, ver a página 84.

Per la descrizione della figura, vedi pagina 100.

Описание к рисунку см. на стр. 116.

对插图的说明请参阅第 132 页。

## INHALT

<b>ROBO TX Controller</b> .....	<b>S.5</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	S.5
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>S.5</b>
<b>Das kann an den ROBO TX Controller angeschlossen werden</b> .....	<b>S.6</b>
<b>Wozu sind die Buchsen, Stecker, Taster und Schalter?</b> .....	<b>S.7</b>
<b>Software installieren</b> .....	<b>S.8</b>
<b>Einstellen (Menü)</b> .....	<b>S.9</b>
Menü-Übersicht.....	S.9
Menü im Detail.....	S.10
<b>Einschalten</b> .....	<b>S.14</b>
<b>Programm auswählen und starten</b> .....	<b>S.14</b>
<b>Ausschalten</b> .....	<b>S.14</b>
<b>Erweiterungen</b> .....	<b>S.14</b>
<b>Bluetooth Verbindungen</b> .....	<b>S.15</b>
<b>Störungen</b> .....	<b>S.17</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>S.18</b>
<b>Richtig entsorgen</b> .....	<b>S.19</b>
<b>Gewährleistung</b> .....	<b>S.19</b>
<b>Haftung</b> .....	<b>S.19</b>

### Beschreibung zur Abbildung auf Seite 3:

- |   |  |
|---|--|
| 1. USB Anschluss                                  | 8. EXT 2, Anschluss für Erweiterungen  |
| 2. Auswahltaste links                             | 9. Ausgänge M1–M4, bzw. O1–O8          |
| 3. 9 V--- IN, Anschluss Accu Pack                 | 10. Schnelle Zähleringänge C1–C4       |
| 4. Display  | 11. 9 V--- OUT, Spannungsausgang       |
| 5. Ein-/Ausschalter                               | 12. Kamera Anschluss                   |
| 6. Auswahltaste rechts                            | 13. Universal Eingänge I1–I8           |
| 7. 9 V--- IN, DC-Buchse für Netzgerät (+ = innen) | 14. EXT 1, Anschluss für Erweiterungen |

## ROBO TX Controller

Hightech pur steckt in dem kompakten Gehäuse des ROBO TX Controllers. Auf diese Steuerung lassen sich Programme laden, die dann Motoren, Lampen und sogar ganze fischertechnik Roboter steuern – und das ist noch nicht alles:

- Ein USB-Anschluss und die integrierte Bluetooth-Funkschnittstelle ermöglichen eine bequeme und schnelle Verständigung zwischen Computer und dem fischertechnik Modell.
- Der große RAM-Speicher und der zusätzliche Flash-Speicher des ROBO TX Controllers speichern zahlreiche Programme gleichzeitig.
- Mit dem Controller können alle Modelle der COMPUTING-Reihe gesteuert werden.
- Darüber hinaus kann der Controller auch mit anderen Bluetooth-fähigen Geräten oder mit maximal acht weiteren ROBO TX Controllern kommunizieren.
- Durch die fischertechnik Nutzen an fünf Seiten und die kompakten Maße lässt sich der ROBO TX Controller platzsparend in die fischertechnik Anlagen und Modelle einbauen.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Controller darf ausschließlich zum Betreiben und zur Steuerung von fischertechnik Modellen eingesetzt werden.

## Sicherheitshinweise

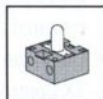
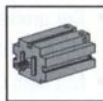
- Ladegerät regelmäßig auf Schäden prüfen.
- Bei einem Schaden darf das Ladegerät bis zur vollständigen Reparatur nicht mehr verwendet werden.
- Drähte nicht in Steckdose einführen!
- Nichtaufladbare Batterien dürfen nicht aufgeladen werden!
- Aufladbare Batterien vor dem Laden aus dem Batteriefach entnehmen!
- Aufladbare Batterien nur unter Aufsicht Erwachsener laden!
- Batterien mit der richtigen Polarität einlegen!
- Anschlussklemmen dürfen nicht kurzgeschlossen werden!
- Der ROBO TX Controller darf nur mit fischertechnik Stromversorgung wie z. B. Accu Pack 35537 betrieben werden!
- Beim Anschluss des Accu Packs an den Controller folgendes beachten:
  - Pluspol des „9 V  $\equiv$  IN“-Anschlusses mit dem Pluspol (+) des Accu Packs verbinden!
  - Minuspol des „9 V  $\equiv$  IN“-Anschlusses mit dem Minuspol (–) des Accu Packs verbinden!
- Betriebstemperatur maximal 40 °C!

## Das kann an den ROBO TX Controller angeschlossen werden

Folgende Geräte können angeschlossen bzw. angesteuert werden. Darüber hinaus kann der Controller um zusätzliche Geräte erweitert werden:

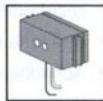
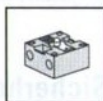
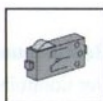
### Aktoren (mit 9 V $\pm$ , 250 mA)

- Elektromotoren
- Glühlampen
- Summer
- Elektromagneten
- Magnetventile (aus den Pneumatik-Baukästen)



### Sensoren (Digital 5 k $\Omega$ , Digital 10 V ; Analog 0–5 k $\Omega$ , Analog 0–10 V)

- Taster
- Magnet-Sensoren (Reedkontakte)
- Licht-Sensoren (Fototransistoren, Fotowiderstände)
- Wärme-Sensoren (NTC-Widerstände)
- Ultraschall-Sensoren (nur die Version TX Art. Nr. 133009 mit dreiadrigem Anschluss)
- Farbsensoren
- Infrarot-Sensoren (Spursensoren)
- Potentiometer
- Magnet-Encoder



### ROBO TX Controller

Bis zu 8 zusätzliche Controller können über Erweiterungsstecker angekoppelt werden.



### Kamerasensor

Sobald verfügbar

### Funkübertragung

Per Bluetooth kann eine Verbindung zu anderen Bluetooth-Geräten aufgenommen werden, wie z. B. PC, andere ROBO TX Controller, Handy.



## Wozu sind die Buchsen, Stecker, Taster und Schalter?

Abbildung siehe Seite 3

- 1 USB 2.0 Anschluss** (1.1 kompatibel):  
Stellt die Verbindung zum PC her. Das passende USB Kabel liegt bei.
- 2 Auswahltaste links**  
Damit wird das Display-Menü gesteuert. Mehr dazu im Kapitel Menü.
- 3 9 V  $\leftarrow$  IN, Anschluss Accu Pack**  
Dieser Anschluss ermöglicht eine mobile Stromversorgung über den fischertechnik Accu Pack (nicht im Lieferumfang), als Alternative zum Netzgerät.
- 4 Display**  
Das Display zeigt den Status des Controllers, welche Programme geladen sind und wo man sich im Menü befindet. Es lassen sich Funktionen und Programme auswählen, aktivieren oder deaktivieren. Während ein Programm läuft kann man sich Werte von Variablen (Variablenwerte) oder Werte von analogen Sensoren anzeigen lassen. Eine hilfreiche Menü-Übersicht ist im Kapitel „Einstellen (Menü)“ abgebildet.
- 5 Ein-/Ausschalter**  
Schaltet die Stromzuführung zum Controller ein oder aus.
- 6 Auswahltaste rechts**  
Damit wird das Display-Menü gesteuert. Mehr dazu im Kapitel Menü.
- 7 9 V  $\leftarrow$  IN, DC-Buchse**  
Hier wird das Netzgerät vom Power Set/Energy Set angeschlossen (nicht im Lieferumfang). Ein passender Adapter liegt dem Controller bei.
- 8 EXT 2, Anschluss für Erweiterungen**  
Über diesen Anschluss können weitere ROBO TX Controller angekoppelt und so die Anzahl der Ein- und Ausgänge erweitert werden. Außerdem enthält er eine I<sup>2</sup>C-Schnittstelle für zukünftige Erweiterungen.
- 9 Ausgänge M1–M4 bzw. O1–O8**  
An die Ausgänge können 4 Motoren angeschlossen werden. Alternativ 8 Lampen oder Elektromagnete, deren zweiter Pol mit einem Masseanschluss ( $\perp$ ) verbunden wird.
- 10 Eingänge C1–C4**  
Schnelle Zählgänge, erfassen Zählimpulse bis 1 kHz (1000 Impulse/sec.) z. B. vom Encodermotor des ROBO TX Training Lab Baukastens. Auch als digitale Eingänge, z. B. für Taster nutzbar.
- 11 9 V Out**  
Versorgt Sensoren mit der nötigen Betriebsspannung 9 V  $\leftarrow$ , wie z. B. Farbsensor, Spursensor, Ultraschallsensor, Magnet-Encoder.
- 12 CAMERA-Anschluss**  
Anschlussmöglichkeit für ein Kameramodul (z. Zt. der Drucklegung in Vorbereitung).

### 13 Universal-Eingänge I1–I8

Das sind die Alleskönner unter den Signaleingängen. Sie sind über die Software ROBO Pro einstellbar für:

- Digitale Sensoren (Taster, Reed-Kontakte, Fototransistoren) – Digital 5 k $\Omega$
- Infrarot-Spursensoren – Digital 10 V
- Analoge Sensoren 0–5 k $\Omega$  (NTC-Widerstände, Fotowiderstände, Potentiometer)
- Analoge Sensoren 0–10 V (Farbsensoren) Anzeige des Wertes in mV (Millivolt)
- Ultraschall-Abstandssensoren (nur die Version TX mit dreiadrigem Anschluss)

### 14 EXT 1, Anschluss für Erweiterungen

Über diesen Anschluss können wie auch an EXT 2 weitere ROBO TX Controller angekoppelt und so die Anzahl der Ein- und Ausgänge erweitert werden.

## Software installieren

Softwarevoraussetzung für den ROBO TX Controller:

ROBO Pro Version 2.0 oder höher.

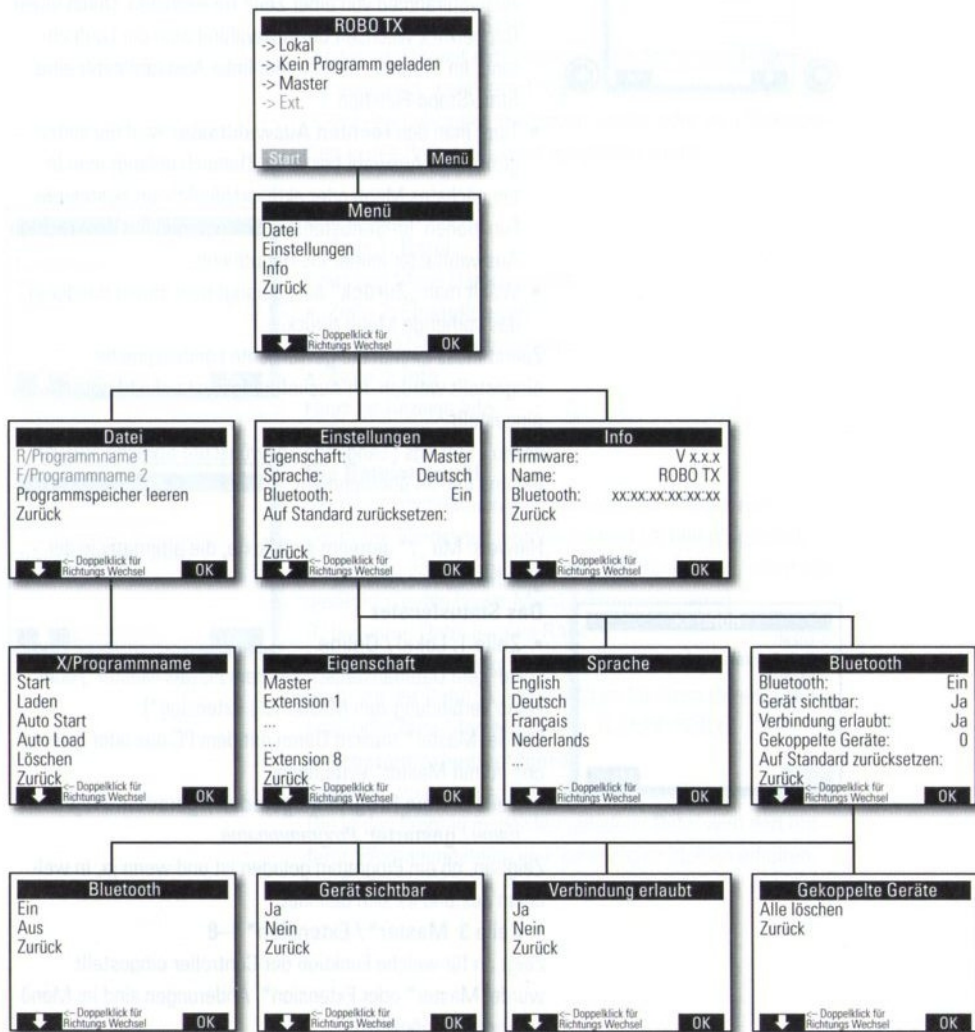
Im Handbuch der ROBO Pro Software wird unter Anderem detailliert beschrieben:

- Die Installation der Software ROBO Pro auf dem PC
- Die Installation des USB-Treibers für den ROBO TX Controller für Windows Betriebssysteme

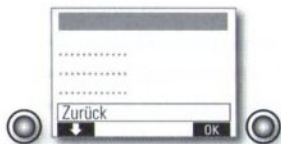


# Einstellen (Menü)

## Menü-Übersicht



## Menü im Detail



### Navigation über Auswahlstasten:

- Tippt man den **linken Auswahlstaster** wechselt ein Auswahlrahmen von einer Zeile zur nächsten. Durch einen Doppelklick wechselt der Auswahlrahmen die Laufrichtung. Im Statusfenster hat der linke Auswahlstaster eine Start/Stopp-Funktion.
- Tippt man den **rechten Auswahlstaster** wird die vorher getroffene Auswahl bestätigt. Dadurch gelangt man in ein nächstes Menü oder aktiviert/deaktiviert bestimmte Funktionen. Im Statusfenster gelangt man mit dem rechten Auswahlstaster immer ins Hauptmenü.
- Wählt man „Zurück“ aus, gelangt man immer wieder in das vorherige Menü zurück.

Zuerst muss einmal die gewünschte Landessprache eingestellt werden. Im Auslieferungszustand ist Englisch eingestellt.

Menu | Settings | Language | gewünschte Sprache auswählen und mit OK übernehmen.

Hinweis: Mit „/“ getrennt sind Texte, die alternativ in der gleichen Zeile erscheinen können.

### Das Statusfenster

#### ▪ Zeile 1: Lokal / Online

Lokal: kein Datenaustausch mit dem PC (als Master\*) oder keine Verbindung zum Master (als Extension\*).

Online: Master\* tauscht Daten mit dem PC aus oder Extension\* ist mit Master\* verbunden.

#### ▪ Zeile 2: Kein Programm geladen / geladen: Programmname / gestartet: Programmname

Zeigt an, ob ein Programm geladen ist und wenn ja, in welchem Zustand es sich befindet.

#### ▪ Zeile 3: Master\* / Extension\* 1–8

Zeigt an für welche Funktion der Controller eingestellt wurde, Master\* oder Extension\*. Änderungen sind im Menü Eigenschaft möglich.



\* Master: Der Controller, der als Master eingestellt ist erhält Steuerbefehle direkt vom PC und gibt sie an die Extensions weiter. Extension: Der Controller, der als Extension eingestellt ist erhält Steuerbefehle nur über den Master.

- Zeile 4: Ext.

Es wird angezeigt welche Extensions angeschlossen sind, z. B. 1, 2, ... 8 (wird nur angezeigt, wenn Extensions angeschlossen sind).

- Fußzeile: Start / Stop

Startet oder stoppt ein Programm. Das Start/Stop-Feld wird nur angezeigt, wenn eine Programmdatei per Download vom PC auf den Controller übertragen wurde, oder vom Flashspeicher in den Programmspeicher geladen wurde.

### Das Hauptmenü

- Zeile 1: Datei

Führt zum Menü Dateiauswahl.

- Zeile 2: Einstellungen

Führt zum Menü Einstellungen.

- Zeile 3: Info

Führt zur Anzeige Info.

### Die Dateiauswahl

Sind Programmdateien per Download vom PC auf den Controller übertragen worden, so sind sie hier aufgelistet. Sie können dann ausgewählt, mit Startfunktionen belegt oder gelöscht werden (siehe Menü X/Programmname).

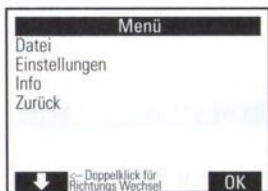
R/ bedeutet: Datei liegt im RAM.

F/ bedeutet: Datei liegt im Flashspeicher.

Steht vor der Datei (AL) oder (AS) ist für diese Datei Auto-Load oder Auto-Start aktiviert, z. B. (AS)F/ROB3.

- Programmspeicher leeren

Auswahl „Programmspeicher leeren“ | bestätigen mit OK. Die in den Programmspeicher geladene Datei wird dort entfernt. Programmdateien im Flashspeicher bleiben erhalten.





## Die Einstellungen

- **Zeile 1: Eigenschaft: Master / Extension**

Führt zum Menü Eigenschaft. Dort wird zugewiesen ob der Controller als Master\* oder Extension\* funktionieren soll.

- **Zeile 2: Sprache: Deutsch / English / ...**

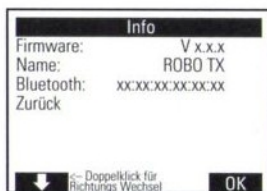
Führt zum Menü Sprachen.

- **Zeile 3: Bluetooth:**

Führt zum Menü Bluetooth.

- **Zeile 4: Auf Standard zurücksetzen:**

Stellt die ursprünglichen Werkseinstellungen wieder her.



## Das Infofenster

- **Zeile 1: Firmware:**

Zeigt die Versionsnummer der Firmware\*\* an.

- **Zeile 2: Name:**

Der Name des Geräts wird angezeigt (z. B. ROBO TX 622).

- **Zeile 3: Bluetooth:**

Eindeutiger Bluetooth Identifikationscode des Geräts (Bluetooth-Standard).



## X/Programmname

- **Zeile 1: Start**

Das ausgewählte Programm wird gestartet.

- **Zeile 2: Laden**

Das ausgewählte Programm wird in den Programmspeicher geladen, und kann auf Knopfdruck gestartet werden.

- **Zeile 3: Auto Start**

Sobald die Stromversorgung am Controller eingeschaltet wird, startet das ausgewählte Programm automatisch.

- **Zeile 4: Auto Load**

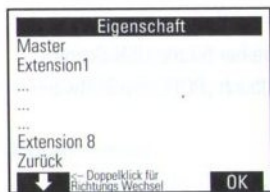
Sobald die Stromversorgung eingeschaltet wird, lädt sich das ausgewählte Programm automatisch in den Programmspeicher und kann auf Knopfdruck gestartet werden.

- **Zeile 5: Löschen**

Ausgewähltes Programm wird gelöscht (zuvor erscheint noch eine Sicherheitsabfrage).

\* Master: Der Controller, der als Master eingestellt ist erhält Steuerbefehle direkt vom PC und gibt sie an die Extensions weiter. Extension: Der Controller, der als Extension eingestellt ist erhält Steuerbefehle nur über den Master.

\*\* Die Firmware ist die Betriebssoftware des Controllers.



### Die Eigenschaft

Hier wird dem Controller die Eigenschaft als Master oder als Extension 1 ... 8 zugewiesen. Einfach auswählen und mit OK bestätigen. Mehr zum Thema im Kapitel „Erweiterungen“.



### Die Sprachen

Hier kann die im Display verwendete Sprache geändert werden. Einfach auswählen und mit OK bestätigen.



### Bluetooth

Wird eine der Zeilen 1–5 ausgewählt, öffnet sich ein Menü, in dem die jeweiligen Funktionen ein-/ausgeschaltet oder umgestellt werden können.

- **Zeile 1: Bluetooth:**

Die Bluetooth Funktion wird hier ein- oder ausgeschaltet.

- **Zeile 2: Gerät sichtbar:**

Ist die Funktion eingeschaltet, können andere Bluetooth-Geräte den ROBO TX Controller erkennen.

- **Zeile 3: Verbindung erlaubt**

Ist die Funktion eingeschaltet, erlaubt der ROBO TX Controller anderen Geräten eine Bluetooth-Verbindung mit ihm aufzunehmen.

- **Zeile 4: Gekoppelte Geräte:**

Zeigt an, wie viele Geräte mit dem Controller über Bluetooth verbunden sind.

- **Zeile 5: Auf Standard zurücksetzen:**

Stellt die ursprünglichen Werkseinstellungen wieder her.

## Einschalten

Beim erstmaligen Anschluss des Controllers an den PC muss der Treiber für die USB-Schnittstelle auf dem PC installiert werden. Die Einzelheiten sind im Handbuch „ROBO Pro Software“ beschrieben.

1. USB-Kabel mit PC verbinden.
2. Netzgerät in die Steckdose stecken (oder Accu Pack anschließen).
3. Den kleinen Stecker des Netzgerätes in die 9 V --- IN Eingangsbuchse (7) des Controllers stecken (falls nötig liegt dem Controller ein Adapter bei).
4. Controller am Ein-/Ausschalter (5) einschalten.
5. Es erscheint kurz ein Begrüßungstext mit der Firmware-Versionsnummer. Danach wird das Statusfenster angezeigt. Das ist der Ausgangspunkt für die Navigation im Controller-Menü (siehe Kapitel „Menü im Detail“).

## Programm auswählen und starten

1. Zuerst muss ein Programm per Download vom PC auf den ROBO TX Controller übertragen werden. Ein Test der Verbindung und die genaue Vorgehensweise für den Programmdownload ist im Handbuch „ROBO Pro Software“ beschrieben.

Nach dem Download:

2. In der Grundeinstellung startet das Programm automatisch.
3. Gestoppt wird der Ablauf durch Drücken der linken Auswahlstaste (2).

Veränderungen im Startverhalten können jeder Programmdatei einzeln zugewiesen werden, wie z. B. Auto-Start oder Auto-Load. Möglich ist das im Menü X/Programmname: Menü | Einstellungen | Datei | R/*Programmname* oder F/*Programmname* | ... Einzelheiten zu den jeweiligen Funktionen sind im Kapitel „Menü im Detail“ beschrieben.

## Ausschalten

Den Ein-/Ausschalter (5) in Stellung OFF schieben (und das Netzteil aus der Steckdose ziehen).

## Erweiterungen

Über spezielle Anschlüsse können weitere ROBO TX Controller oder eine Kamera angeschlossen werden.

### Weitere ROBO TX Controller

Mit weiteren Controllern wird die Anzahl der Ein- und Ausgänge erweitert. Über die speziellen Anschlüsse EXT 1 und EXT 2 werden sie angekoppelt.

1. Stromversorgung über Netzgerät oder Accu Pack herstellen.
2. Dem neuen Controller die Funktion als Extension 1, 2, ... oder 8 zuweisen:  
Menü | Einstellungen | Eigenschaft | Extension 1, 2, ... oder 8 | OK

3. Die Controller mit dem beiliegenden Flachbandkabel untereinander verbinden. Welcher Anschluss dabei verwendet wird (EXT 1 oder EXT 2), ist egal.
4. Im Statusfenster des Controllers wird die neue Extension in der letzten Zeile aufgeführt.

### Kamerasensor

Ist zum Zeitpunkt der Drucklegung in Vorbereitung.

### PC-Schnittstelle

Diese Standardschnittstelle ist für zukünftige Erweiterungen vorgesehen, z. B. für spezielle Sensoren.

## Bluetooth Verbindungen

### Bluetooth Verbindung zwischen ROBO TX Controller PC

Diese Bluetooth-Verbindung ersetzt das USB-Verbindungskabel durch eine drahtlose Funkverbindung. Der ROBO TX Controller kann damit im Onlinemodus angesprochen werden, d.h. das Programm läuft auf dem PC und es findet ein andauernder Datenaustausch zwischen PC und ROBO TX Controller statt. Es können über diese Bluetooth-Verbindung auch Programme auf den Controller geladen werden, die dann dort unabhängig vom PC abgearbeitet werden.

#### Voraussetzungen:

Bluetoothfähiger PC oder handelsüblicher USB-Bluetooth Stick mit Windows-kompatiblen Bluetooth Funk-Chip. Windows XP mit Service Pack 2 oder Windows Vista.

fischertechnik veröffentlicht eine Liste mit erfolgreich getesteten USB-Bluetooth-Sticks, die problemlos mit dem ROBO TX Controller zusammen funktionieren. Es kommen ständig neue Sticks auf den Markt, andere sind dafür nicht mehr erhältlich. Um stets aktuelle Informationen bieten zu können ist dieser Service auf unserer Website unter

#### **[www.fischertechnik.de](http://www.fischertechnik.de) – Computing – Downloads – ROBO TX Controller**

abrufbar. Dort befindet sich auch eine detaillierte Beschreibung wie unter Windows die Bluetooth-Verbindung zwischen PC und ROBO TX Controller installiert wird.

#### Für Bluetooth Profis, die keine weitere Anleitung benötigen:

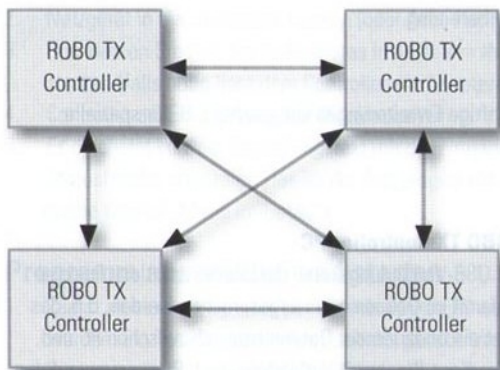
Der ROBO TX Controller verwendet als Hauptschlüssel die Ziffernfolge 1234.

#### Hinweis zur Reichweite:

Die Reichweite beträgt ca. 10 m und ist abhängig von der Qualität des USB-Bluetooth-Sticks sowie von Umgebungsbedingungen (Störungen durch andere Geräte, Hindernisse im Raum).

### Bluetooth-Verbindung zwischen verschiedenen ROBO TX Controllern

Im Downloadbetrieb kann ein ROBO TX Controller mit bis zu 7 anderen ROBO TX Controllern Daten austauschen. Dabei kann jedes Gerät zu jedem anderen Teilnehmer eine Bluetooth-Verbindung aufbauen und darüber Daten senden und empfangen.



In ROBO Pro sind spezielle Programmelemente zum Auf- und Abbau von Verbindungen sowie zum Senden und Empfangen von Nachrichten enthalten.

Weitere Informationen zu dieser Betriebsart befinden sich in der Onlinehilfe zur Software ROBO Pro (Version 2.0 oder höher).

### Bluetooth Verbindung zwischen ROBO TX Controller und anderen Geräten (z. B. Mobiltelefon)

Grundsätzlich kann der ROBO TX Controller auch mit anderen Bluetooth-Geräten wie z. B. geeigneten Mobiltelefonen kommunizieren. Dazu muss auf dem jeweiligen Gerät eine spezielle, auf den ROBO TX Controller abgestimmte Kommunikationssoftware vorhanden sein. Da auch in diesem Bereich ständig Veränderungen zu erwarten sind, können aktuelle Informationen und Links ebenfalls abgerufen werden unter:

[www.fischertechnik.de](http://www.fischertechnik.de) – Computing – Downloads – ROBO TX Controller



## Störungen

### Elektromagnetische Störungen

Sollte der Controller durch externe elektromagnetische Einflüsse gestört werden, kann er nach Ende der Störung bestimmungsgemäß weiter benutzt werden. Eventuell muss die Stromversorgung kurz unterbrochen und der Controller neu gestartet werden.

### Fehlermeldungen (vom Controller oder der ROBO Pro Software)

Störung	Ursache	Beseitigung
Programm Versionsfehler	Es wurde versucht ein ROBO Pro Programm zu laden oder zu starten, das zu einer älteren Firmwareversion gehört und daher nicht mehr kompatibel ist.	Programm mit neuester ROBO Pro Version erneut auf ROBO TX Controller laden.
Programmfehler 1	ROBO Pro Fehlermeldung: Die Anzahl der Prozesse im ROBO Pro Programm ist größer als die maximal mögliche Anzahl.	Im Reiter „Eigenschaften“ des ROBO Pro Programms die „Mindestzahl Prozesse“ vergrößern.
Programmfehler 2	ROBO Pro Fehlermeldung: Der Mindestspeicher pro Prozess ist zu klein.	a) Im Reiter „Eigenschaften“ des ROBO PRO Programms den „Mindestspeicher pro Prozess (download)“ vergrößern. b) Eine Variable oder ein Unterprogramm ruft sich endlos selbst auf (Rekursion) und bringt den Speicher zum Überlaufen. Programm so ändern, dass Rekursion nicht mehr auftritt.
Programmdatei kann nicht geöffnet werden	Programmdatei konnte nicht geöffnet werden, weil sie im Flashspeicher gelöscht wurde.	Programmdatei erneut auf den ROBO TX Controller laden.
Lesefehler Programmdatei	Programmdatei konnte nicht gelesen werden, weil sie zu groß ist und nicht in den Programmspeicher passt.	Programmdatei muss so umprogrammiert werden, dass sie weniger Speicherplatz benötigt.

## Technische Daten

### Maße und Gewicht

90x90x15 mm (LxBxH)

90 g

### Speicher und Prozessor

8 MB RAM, 2 MB Flash

32-bit ARM 9 Prozessor (200 MHz); programmierbar mit ROBO Pro Software oder C-Compiler (nicht enthalten)

### Stromversorgung (nicht enthalten)

Über Accu Set (8,4V 1500 mAh) oder

Power Set (9V / 1000 mA)

### Schnittstellen

USB 2.0 (1.1 kompatibel), max. 12 Mbit, Mini USB-Buchse

Bluetooth Funkschnittstelle (2,4 GHz/Reichweite ca. 10 m)

2 x Erweiterungsanschlüsse: RS 485; I<sup>2</sup>C (nur EXT 2)

### PIN-Belegung EXT 1:

6	5	6: nicht angeschlossen	5: nicht angeschlossen
4	3	4: RS485-B	3: RS485-A
2	1	2: nicht angeschlossen	1: GND

### PIN-Belegung EXT 2:

6	5	6: I <sup>2</sup> C Clock	5: I <sup>2</sup> C Data
4	3	4: RS485-B	3: RS485-A
2	1	2: 5V DC Out	1: GND

### Signal Ein- und Ausgänge

8 Universaleingänge: Digital, Analog 0–9 V DC, Analog 0–5 k $\Omega$

4 schnelle Zähleringänge: Digital, Frequenz bis 1 kHz

4 Motorausgänge 9 V/250 mA: Geschwindigkeit stufenlos regelbar, kurzschlussfest, alternativ 8 Einzelausgänge

### Display

128x64 Pixel, monochrom

## Richtig entsorgen

Hinweise zum Umweltschutz:

Die elektrischen und elektronischen Bauteile dieses Baukastens (z. B. Motoren, Lampen, Sensoren) gehören nicht in den Hausmüll. Sie müssen am Ende ihrer Lebensdauer an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Das Symbol auf dem Produkt, der Verpackung oder der Anleitung weist darauf hin.

## Gewährleistung

Die fischertechnik GmbH leistet Gewähr für die Fehlerfreiheit des Controllers entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik. Änderungen in der Konstruktion oder Ausführung, die weder die Funktionstüchtigkeit noch den Wert des Geräts beeinträchtigen, bleiben vorbehalten und berechtigen nicht zu einer Beanstandung.

Offensichtliche Mängel müssen innerhalb von 14 Tagen nach Lieferung schriftlich geltend gemacht werden, ansonsten sind Gewährleistungsansprüche wegen offensichtlicher Mängel ausgeschlossen.

Wegen eines unerheblichen Mangels des Controllers bestehen keine Gewährleistungsansprüche. Im Übrigen kann der Kunde nur Nacherfüllung, d.h. Nachbesserung oder Ersatzlieferung verlangen. Der Kunde ist berechtigt, nach seiner Wahl vom Vertrag zurückzutreten oder die Minderung des Kaufpreises zu verlangen, wenn die Nacherfüllung fehlschlägt, insbesondere unmöglich ist, uns in einem angemessenen Zeitraum nicht gelingt, von uns verweigert oder von uns schuldhaft verzögert wird. Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate ab Lieferung. Für Sachmängel des Controllers, die durch unsachgemäße Handhabung, übliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung entstehen, stehen wir ebenso wenig ein, wie für die Folgen unsachgemäßer und ohne unsere Einwilligung vorgenommener Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten des Kunden oder Dritter. Die Gewährleistung bestimmt sich nach deutschem Recht.

## Haftung

Eine Haftung der fischertechnik GmbH für Schäden, die daraus resultieren, dass der Controller nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung gebraucht wurde, ist ausgeschlossen.

**EU-Konformitätserklärung**  
**EC-Declaration of Conformity**  
**Declaration de Conformité du CE**



Hersteller / Verantwortliche Person /  
Manufacturer / responsible person /  
Constructeur / person en charge

fischertechnik GmbH

Adresse / Address / Adresa :

Weinholde 14 - 18  
D - 72178 Waldachtal

Erklärt, dass das Produkt / Declares that the product / Déclare, que le produit:

Typ / type / type: Art.-Nr. 500 995 fischertechnik ROBO TX Controller (01)

bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen gemäß Artikel 3 der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG entspricht und daß die folgenden Normen angewandt wurden:

complies with the essential requirements of Article 3 of the R&TTE 1999/5/EG Directive, if used for its intended use and that the following standards has been applied:  
répond aux exigences essentielles de l'article 3 de la directive R&TTE 1999/5/EC, prévu qu'il soit utilisé selon sa destination, et qu'il répond aux standards suivants:

**EN 301489-1,**

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkfrequenzmangelheiten (ERM)

Ausgabe: 2005-09

issue / édition

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkanlagen und -dienste Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen (V1.6.1)

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services - Part 1: common technical requirements, /  
CEM et spectre radioélectrique (ERM); Compatibilité Electromagnétique pour les équipements de communication radio et services; Partie 1: exigences techniques communes

**EN 301489-17,**

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkfrequenzmangelheiten (ERM)

Ausgabe: 2002-08

issue / édition

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkanlagen und -dienste;

Teil 17: Spezifische Bedingungen für 2,4 GHz-Breitbandübertragungssysteme

Electromagnetic compatibility and radio spectrum matters (ERM) - Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services -  
Part 17 : specific conditions for 2,4 GHz wideband transmission systems and 5 GHz high performance WLAN equipment.

**EN 300328,**

Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkfrequenzmangelheiten (ERM), Breitband-Übertragungssysteme

Ausgabe: 2006-10

issue / édition

Datenübertragungsgeräte, die im 2,4-GHz-ISM-Band arbeiten und Breitband-Modulationstechniken verwenden

Harmonisierte EN, die wesentliche Anforderungen nach Artikel 3.2 der R&TTE-Richtlinie enthält (V1.7.1).

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - Wideband transmission systems - Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band  
and using wide band modulation techniques - Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive (V1.7.1) /

Télécommunications - CEM et spectre radioélectrique (ERM) - Système de transmission de données à large bande - Caractéristiques techniques et conditions d'essai  
des matériels de transmission de données fonctionnant dans la bande ISM à 2,4 GHz et utilisant des techniques de modulation à étalement du spectre -  
Norme harmonisée couvrant les exigences essentielles de l'article 3.2 de la Directive R&TTE

**EN 60950-1,**

Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit

Ausgabe: 2006-11

issue / édition

Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60950-1:2005, modifiziert);

Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements /  
Matériel de traitement de l'information sécurité, Partie 1 : exigences générales

**fischertechnik**  
fischertechnik GmbH  
Weinholde 14 - 18  
72178 Waldachtal

Waldachtal, 20.05.2009

(Ort und Datum der Konformitätserklärung)

(Place and date of the declaration of conformity)

(Lieu et date de la déclaration de conformité)

(Name und Unterschrift)

(Name and signature)

(Nom et signature)

H. Knecht

L. Wohlfarth

# fischertechnik

fischertechnik GmbH  
Weinhalde 14-18  
72178 Waldachtal  
Germany

Phone +49 74 43/12-43 69

Fax +49 74 43/12-45 91

info@fischertechnik.de

www.fischertechnik.de



134870 - Printed in Germany - Technische Änderungen vorbehalten - Subject to technical modifications

# ROBO TX CONTROLLER