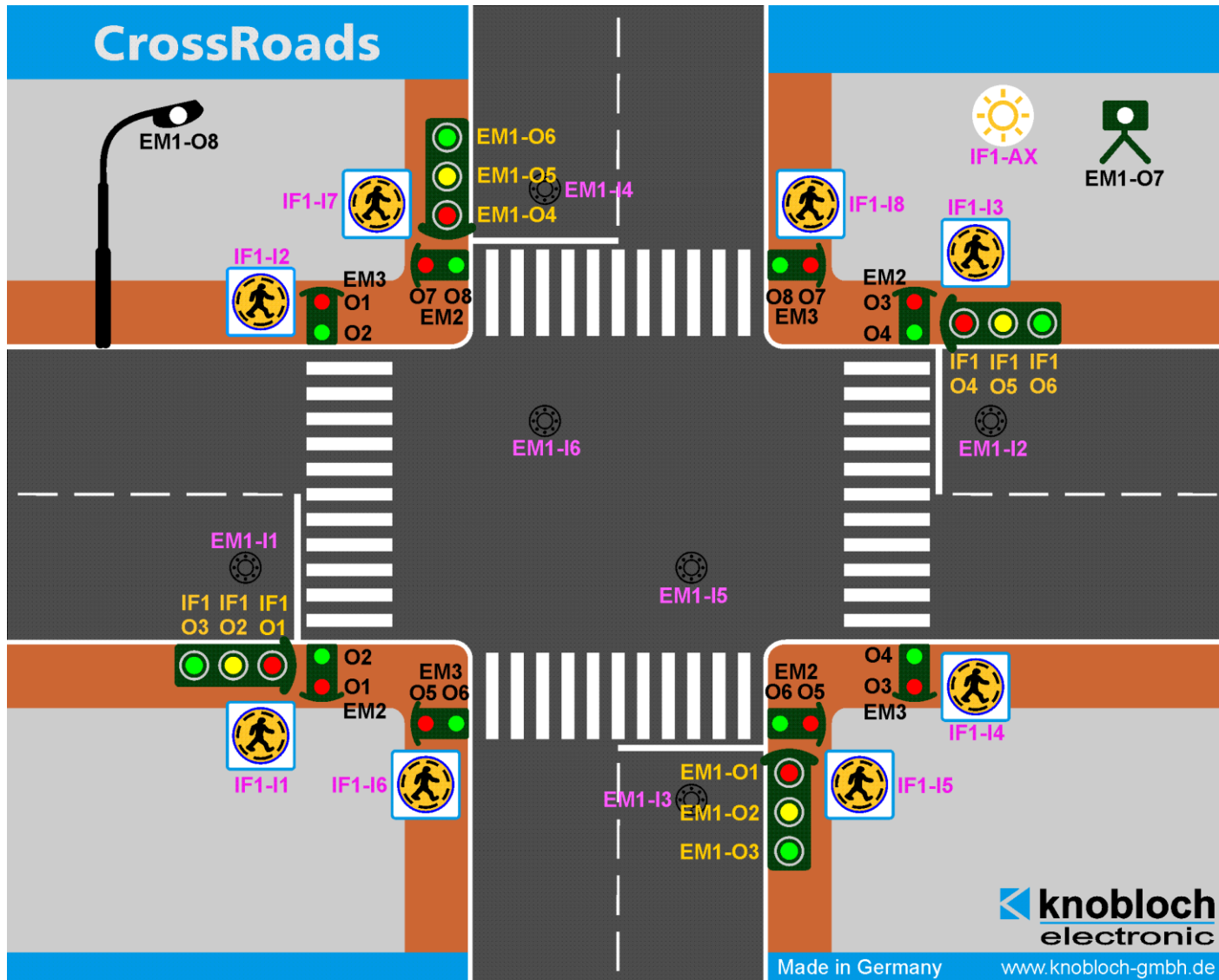
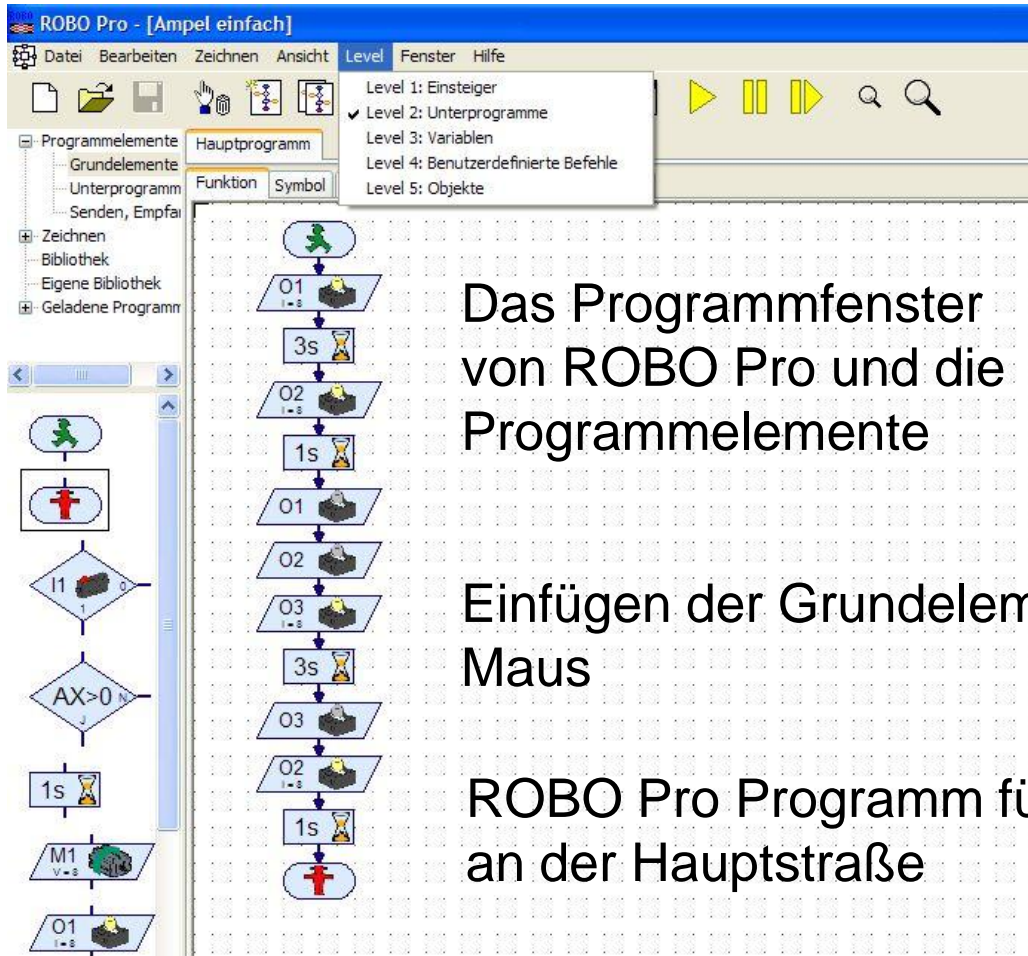


plug & learn mit CrossRoads und ROBO Pro



Projekte zur Informatik und Prozessdatenverarbeitung in der Sek. I

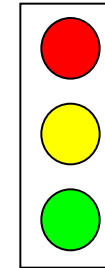
Ampelsteuerung mit ROBO Pro



Das Programmfenster von ROBO Pro und die Programmelemente

Einfügen der Grundelemente per Drag & Drop mit der Maus

ROBO Pro Programm für den einfachen Ampelzyklus an der Hauptstraße

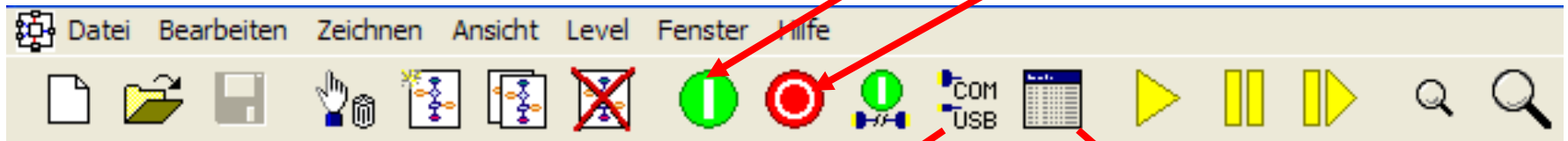


Autos	Dauer
Rot-Phase	
Rot-Gelb-Phase	
Grün-Phase	
Gelb-Phase	



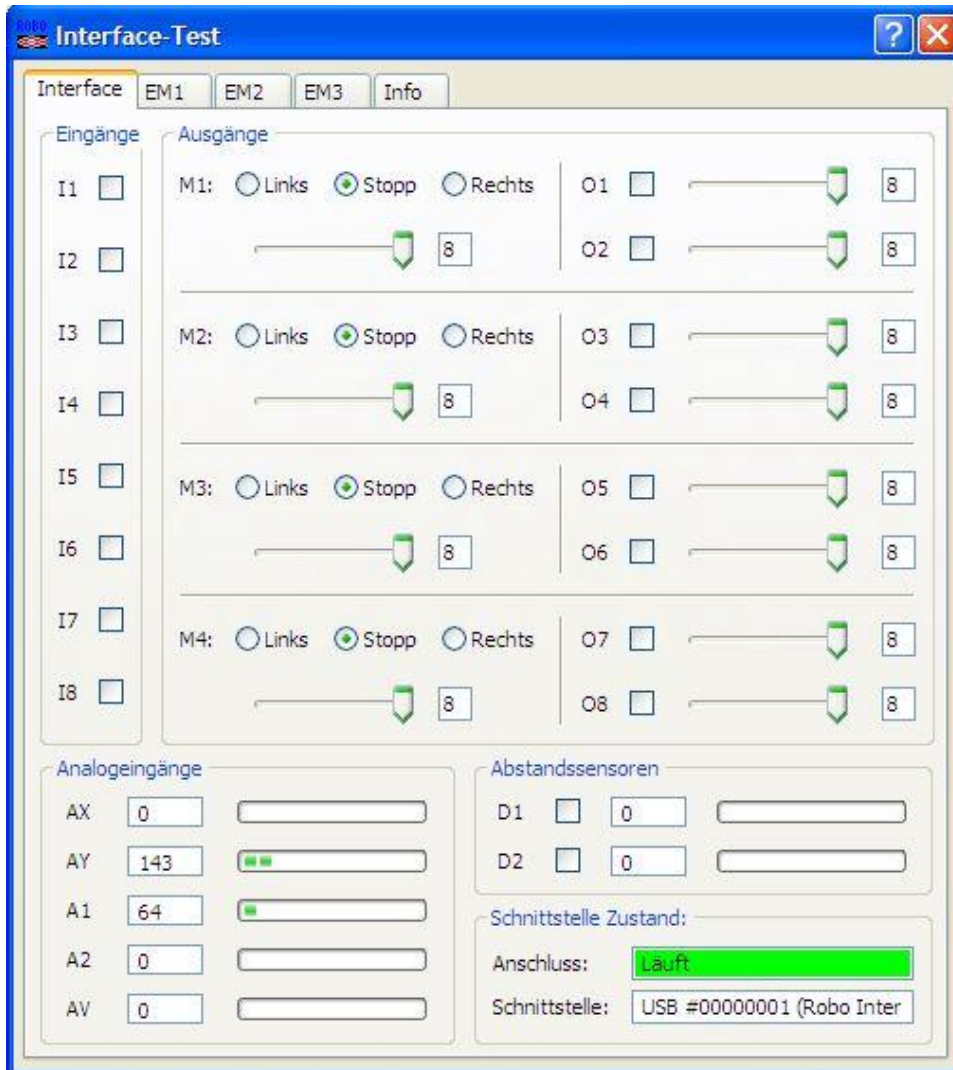
Die Werkzeugleiste von ROBO Pro ab Level 2

Programm im Onlinemodus starten / stoppen



Schnittstelle USB
und
ROBO Interface
wählen

Interface-
einstellungen
testen



Die Interfaceeinstellungen

IF1

ist das Standardinterface.

EM1

EM2

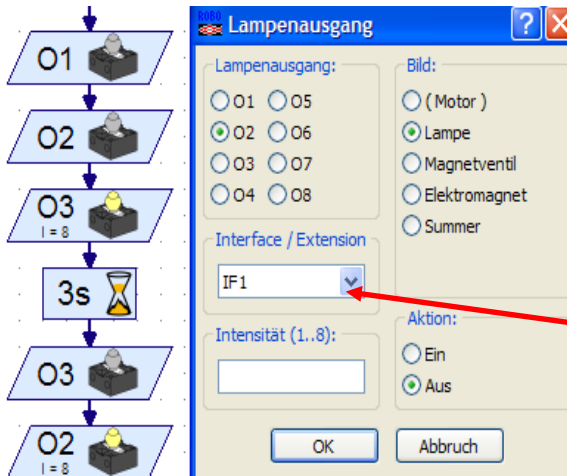
EM3

sind die drei Erweiterungsmodule.

Test der Interface-Ausgänge und Eingänge durch Vergleich mit der Seite 6 der Anleitung



Die Eigenschaften der Programmelemente



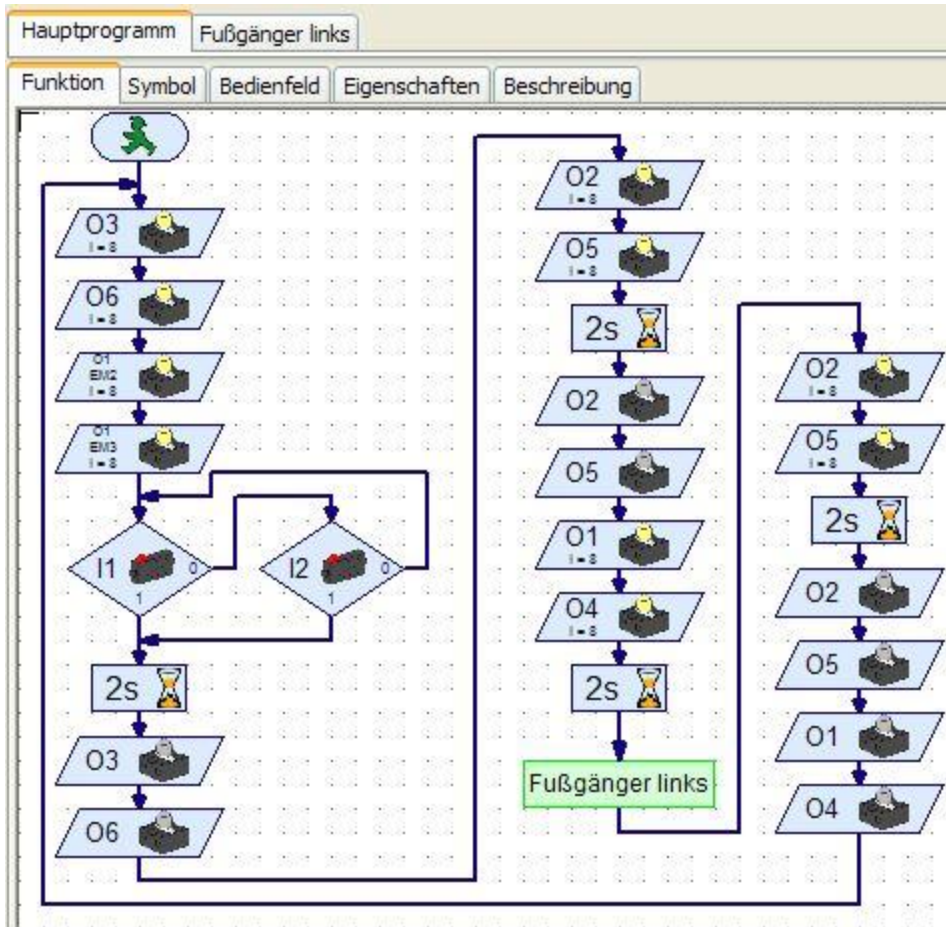
- Einstellung der Eigenschaften der verschiedenen Ampeln über das Kontextmenü mit der **rechten Maustaste**
- Auswahl der anderen **Interface-Anschlüsse**

- Das Beispiel zeigt das Ausschalten der Lampe am Ausgang O2 des Interface IF1.
- Entsprechende **Kontextmenüs** gibt es zu allen Programmelementen, z.B. den Eingängen der verschiedenen **Sensoren** wie **Fußgängertaster** und **Magnetsensoren** in den Kanaldeckeln.

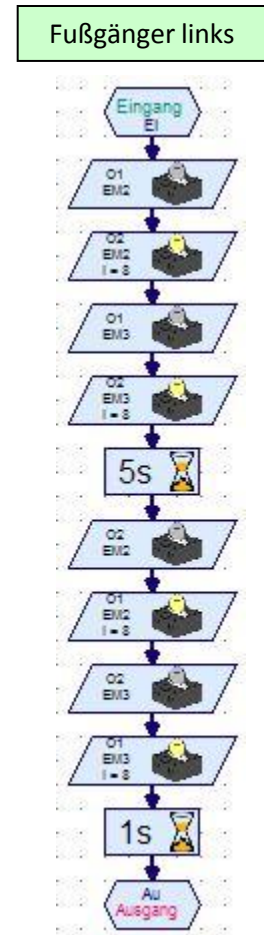


Fußgänger grün auf Tastendruck

★ P4_Haupt+FG_Bedarf



Nur für den Zebrastreifen auf der linken Seite der Hauptstraße mit den beiden Tastern IF1-I1 und IF1-I2



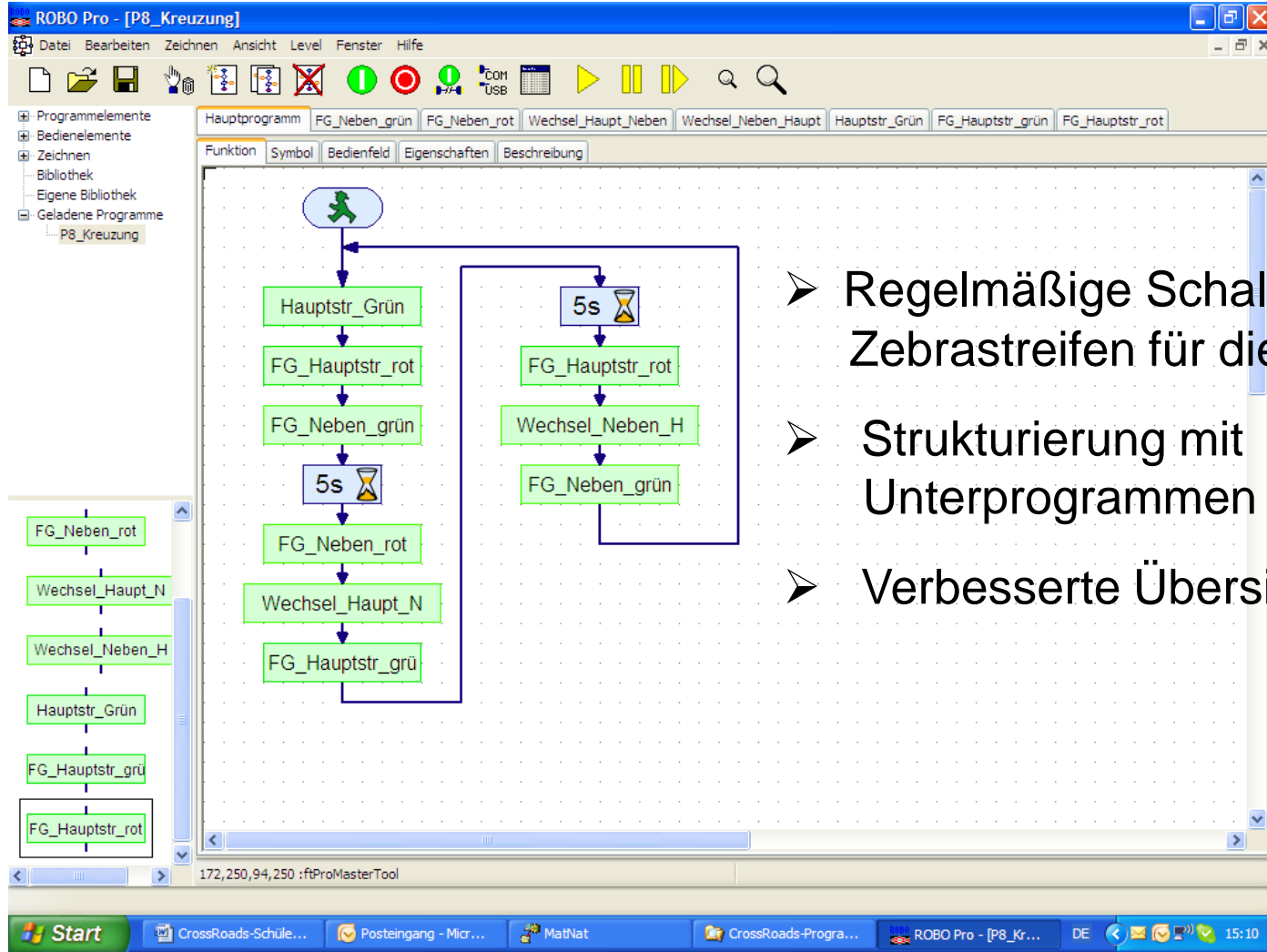
Der Vorteil von Unterprogrammen wird hier deutlich.

Unterprogramme schreiben und einfügen

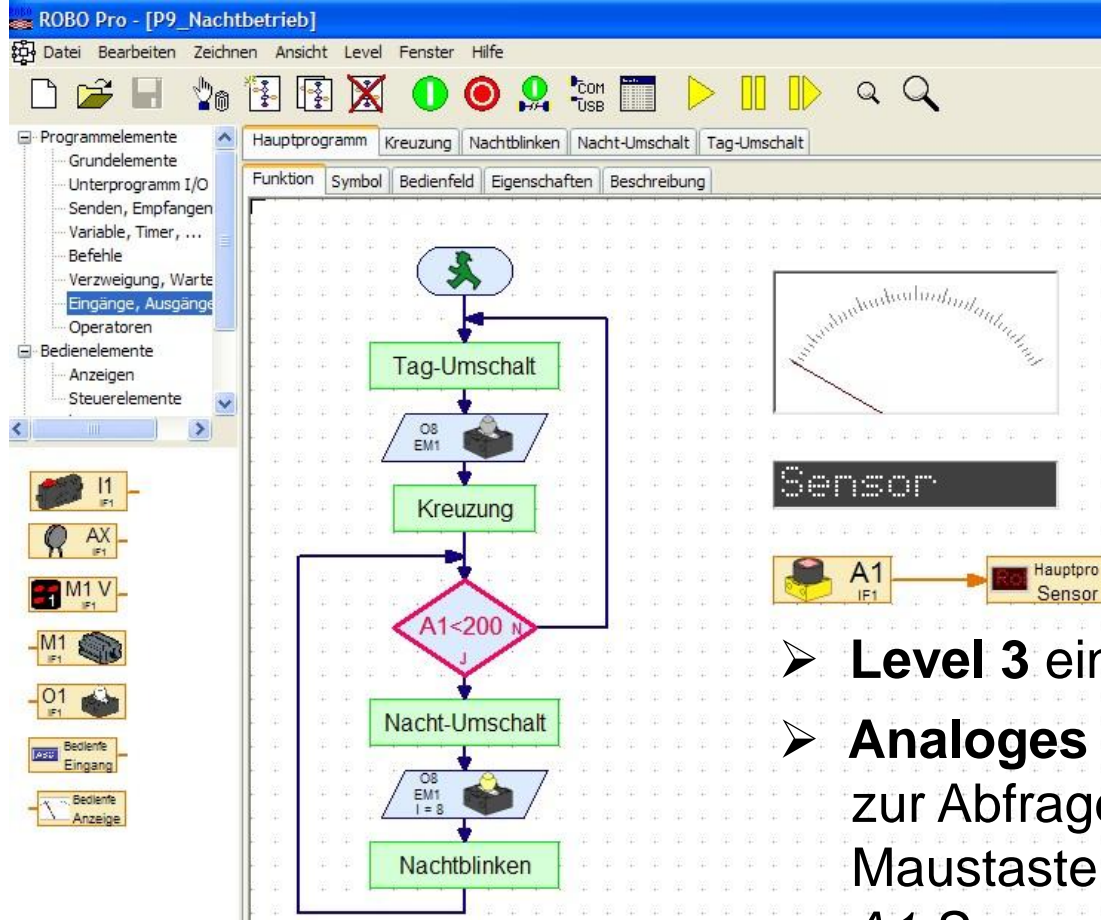
The screenshot shows the ROBO Pro software interface. The title bar reads "ROBO Pro - [Haupt+FG-Bedarf3]". The menu bar includes "Datei", "Bearbeiten", "Zeichnen", "Ansicht", "Level", "Fenster", and "H". The toolbar contains icons for file operations and program execution. The left sidebar shows a tree view with folders like "Programmelemente", "Zeichnen", and "Geladene Programme". Under "Geladene Programme", the sub-program "Fußgänger links" is highlighted. The main workspace shows a ladder logic diagram with an "Eingang E1" symbol at the top, followed by several logic elements (O1 EM2, O2 EM2 I=8, O1 EM3, O2 EM3 I=8) and a "Fußgänger links" sub-program symbol at the bottom. Red arrows point to the "Geladene Programme" folder, the "Eingang E1" symbol, and the "Fußgänger links" sub-program.

- Neues Unterprogramm erzeugen
- Unterprogrammeingänge und -ausgänge haben eigene Symbole
- Programm entwerfen und speichern
- im Elementfenster den Punkt **Geladene Programme** öffnen
- Hauptprogramm und Unterprogramme erscheinen im Elementfenster
- das Unterprogramm Fußgänger wie ein Programmelement einfügen

Feste Ampelzyklen für alle Richtungen ★ P8_Kreuzung_Zebra



- Regelmäßige Schaltung der Zebrastreifen für die Fußgänger
- Strukturierung mit Unterprogrammen
- Verbesserte Übersichtlichkeit



Tag-Nacht-Umschaltung



P9_Nachtbetrieb

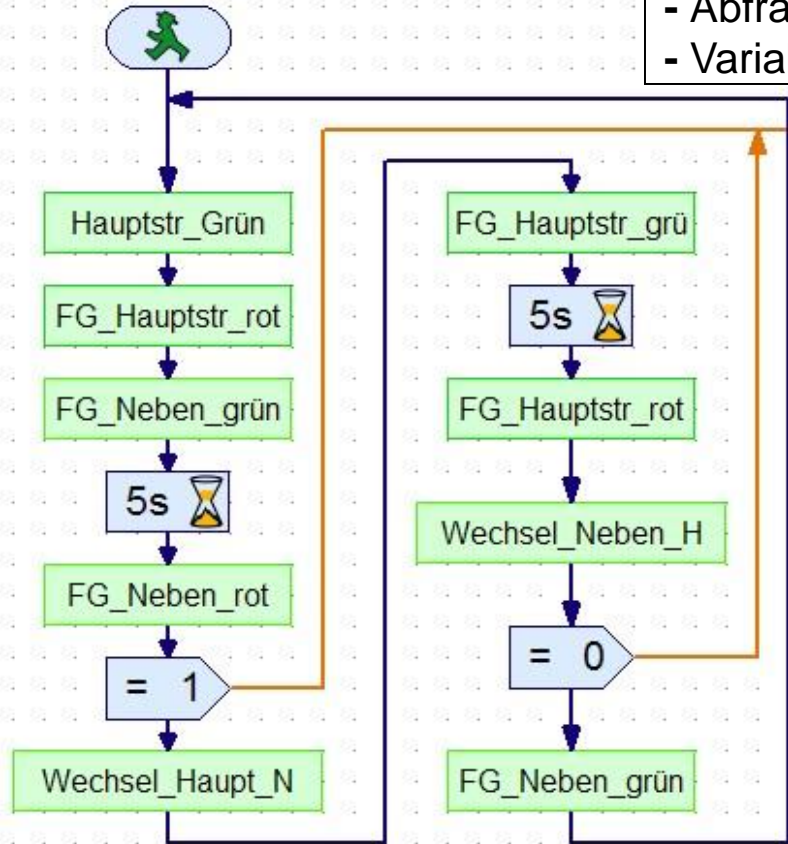
mit dem analogen Helligkeitssensor

- **Level 3** einschalten
- **Analoges Eingangselement AX** zur Abfrage des LDR über rechte Maustaste mit Kontextmenü auf *A1 Spannung* setzen
- **Bedienfeldanzeige** ebenso einstellen
- **Anzeigen** passend einfügen



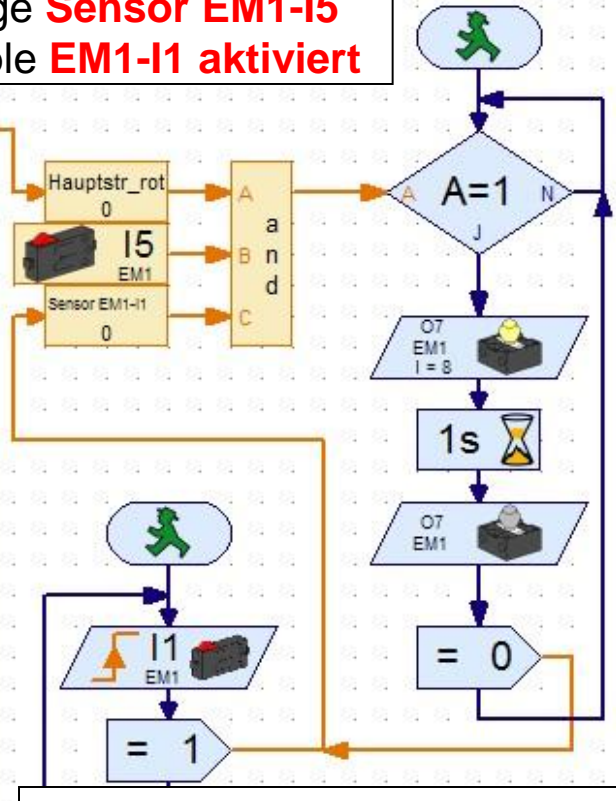
Radarfalle für „Rotsünder“ auf der Hauptstraße

PR8_Kreuzung_Zebra



- Variable **Hauptstr_rot**
- Abfrage **Sensor EM1-I5**
- Variable **EM1-I1 aktiviert**

Radarblitz



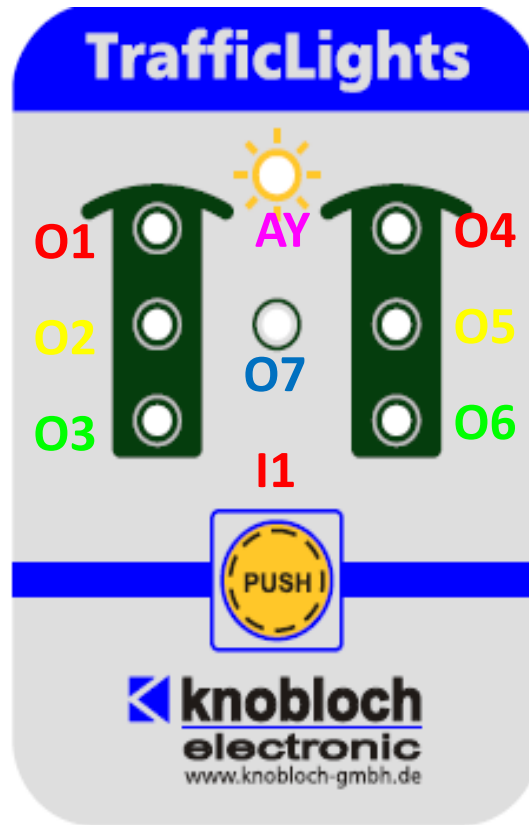
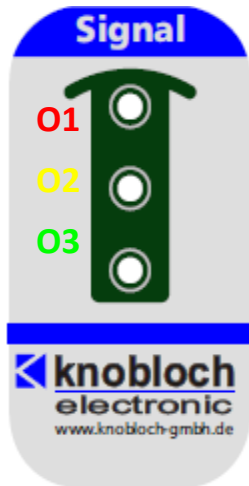
Programm zur Abfrage des Sensors **EM1-I1** Hauptstraße links

Nachteil: ein auf der Nebenstraße fahrendes Auto kann auch den Blitz auslösen!



Ampelsteuerung *plug & learn* mit den Modellen für jüngere Schüler

Signal



TrafficLights

Ampel und Gegenampel

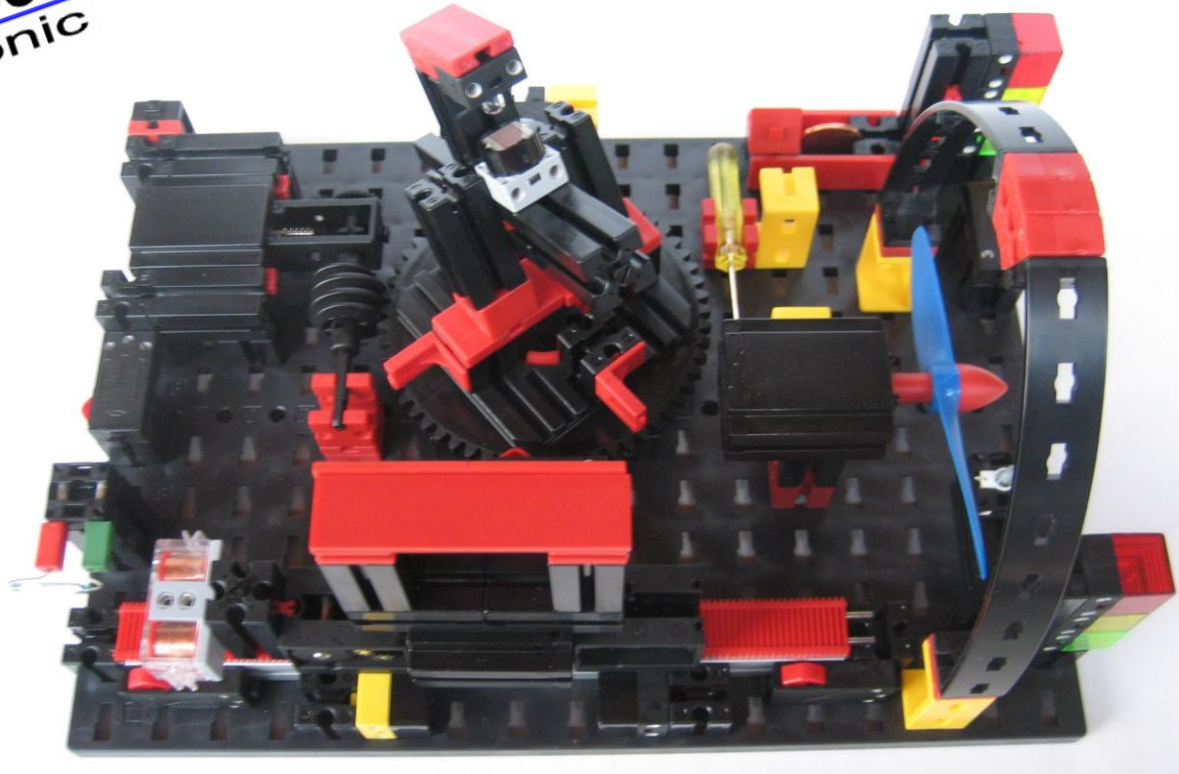
- ◆ Fußgängertaster
- ◆ Tag- / Nachtbetrieb per Lichtsensor
- ◆ zusätzliche Leuchtdiode in der Mitte erlaubt auch Würfelprogramme

Prozessdatenverarbeitung

mit ROBO Pro
Projekt II

 Knobloch
electronic

miniLab S
midiLab M
maxiLab L



Das Interface ROBO I/O Extension

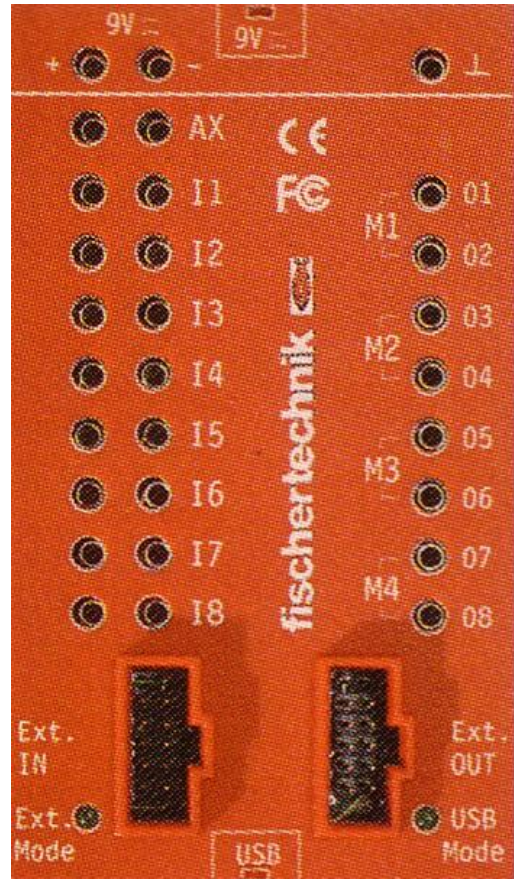
Dieses Interface benutzen wir für alle Programme und Simulationen mit den Modellen **MiniLab S** und **MidiLab M** und **MaxiLab M**

Spannungsquelle

Analogeingang AX
für NTC–Widerstände
und LDR-Widerstände

Digitaleingänge I1–I8 für die Sensoren

- Schalter (Taster)
- Fototransistoren (Lichtsensoren)
- Reedkontakte (Magnetsensoren)



Massebuchse ⊥

Ausgänge für die Aktoren

M1 – M4 je nach Polung drehen die Motoren sich rechts oder links herum

01 – 08 werden in Kombination mit der Massebuchse für bis zu 8 Lampen genutzt

USB-Anschluss zum PC

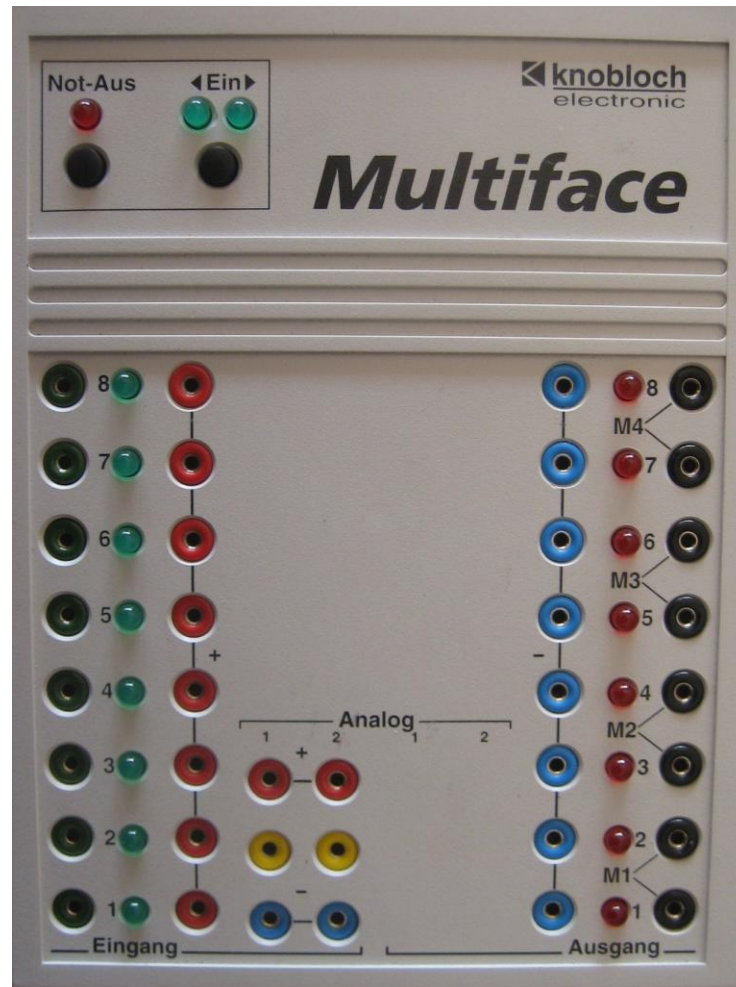
Das Multiface-72 Duo der Fa. Knobloch

Digitale Eingänge für Sensoren:

Taster
Fototransistor
Reedkontakt

Analogeingänge

Für Spezialkabel mit drei Steckern zur Messung der Spannung von **LDR** und **NTC**



Ausgänge für Aktoren:

M1 – M4 für **Motoren**, die sich je nach Polung rechts oder links drehen

Ausgänge 1 – 8

für bis zu 8 Lampen

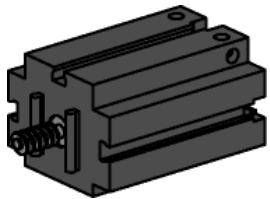
RoBo Connect Box

für den USB-Anschluss

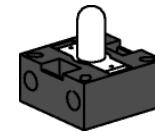


Die speziellen Bausteine der Modelle

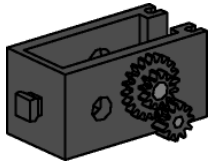
AKTIVIEREN



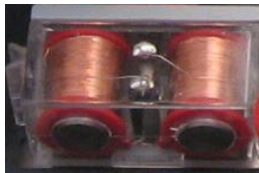
Motor



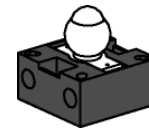
Kugellampe
(gewöhnliche
Glühlampe)



Getriebe, das auf den
Motor gesteckt wird
und das die Drehzahl
heruntersetzt



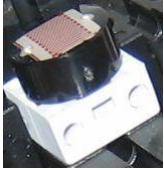
Elektromagnet



Linse Lampe für die
Lichtschranke
(es ist eine Linse
eingearbeitet, die
das Licht bündelt)

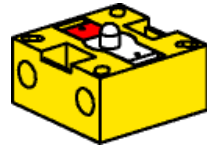
Die speziellen Bausteine der Modelle

Sensoren



LDR + Fototransistor

Bei Lichteinfall
leitet er Strom.

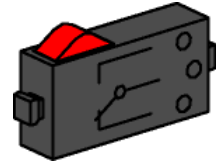


Wird der Lichtstrahl
unterbrochen, leitet
er keinen Strom.

Taster als „**Schließer**“:

Kontakte **1 und 3** werden angeschlossen

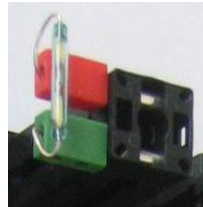
- Taster gedrückt: es fließt Strom
- Taster nicht gedrückt: es fließt kein Strom



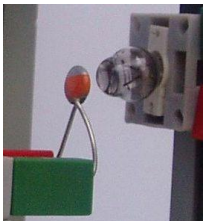
Taster als „**Öffner**“:

Kontakte **1 und 2** werden angeschlossen

- Taster gedrückt: es fließt kein Strom.
- Taster nicht gedrückt: es fließt Strom.



Reedkontakt - Magnetsensor

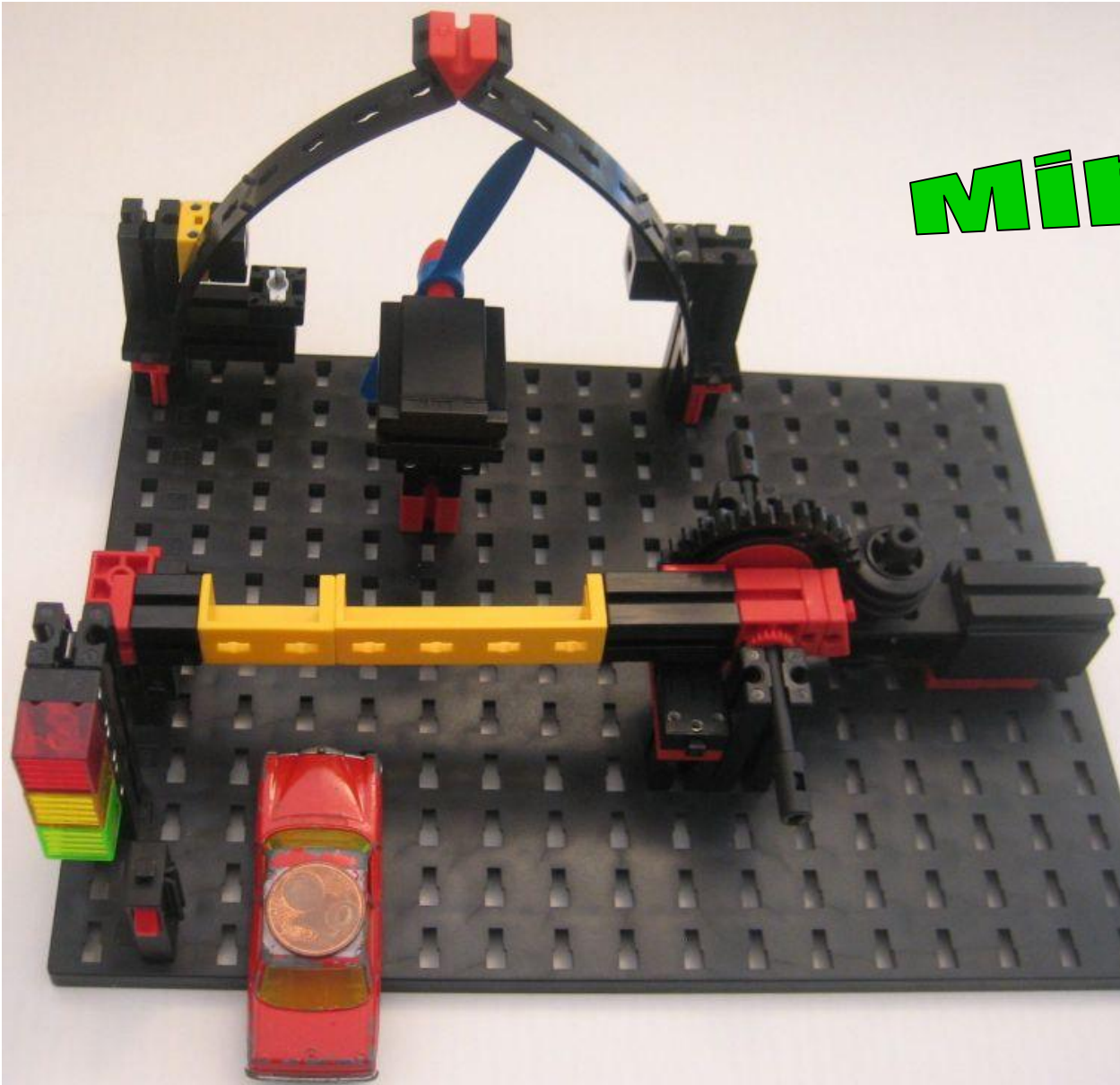


NTC bedeutet Negativer Temperatur Coeffizient. Das heißt,
dass der Widerstandswert mit steigender Temperatur sinkt.

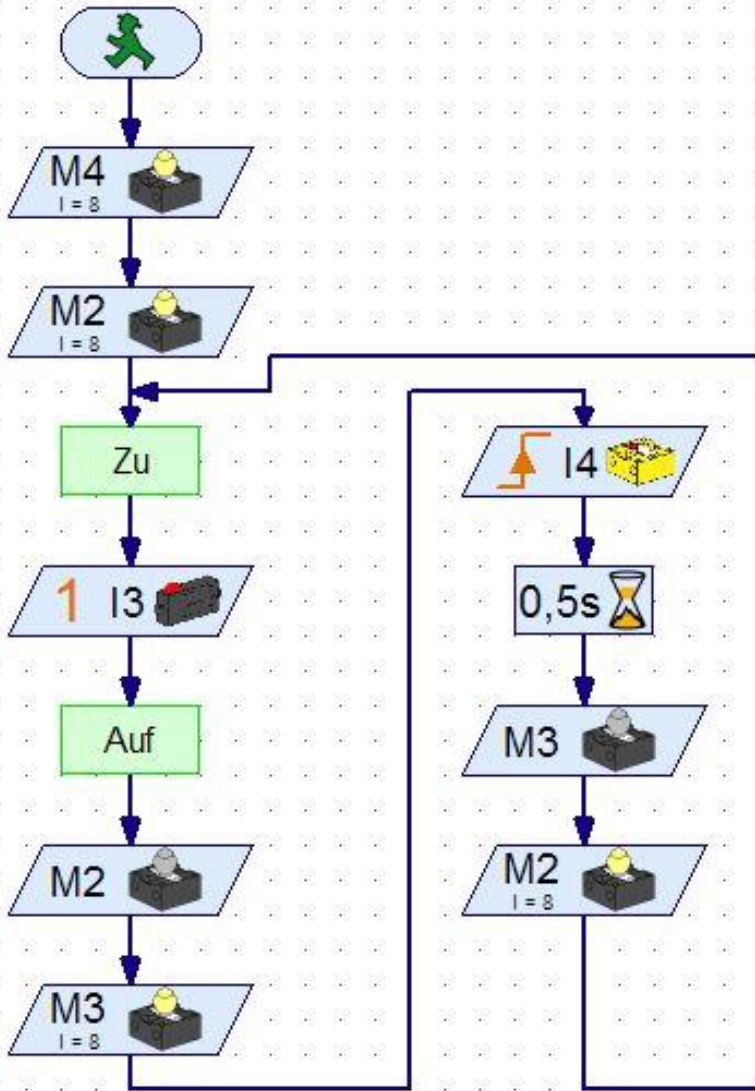
MiniLab S

Das Einsteigermodell

- Händetrockner
- Temperaturregelung
- einfache Ampel
- Parkhausschranke

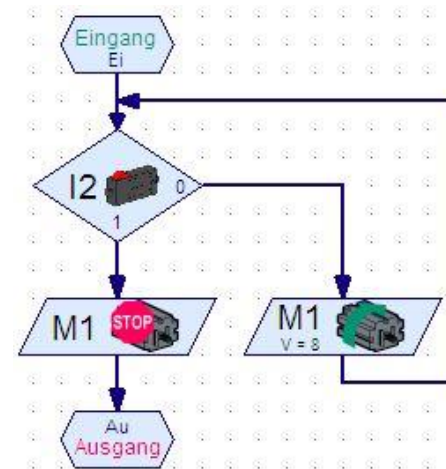


Parkhausschranke

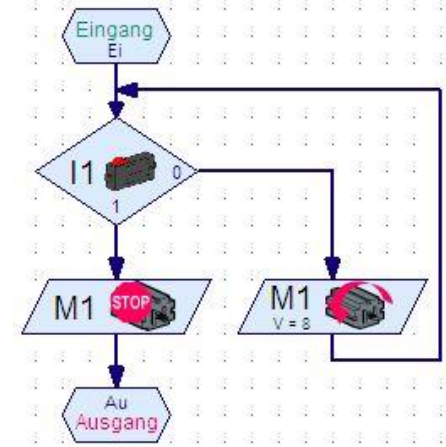


miniLab S

Auf



Zu

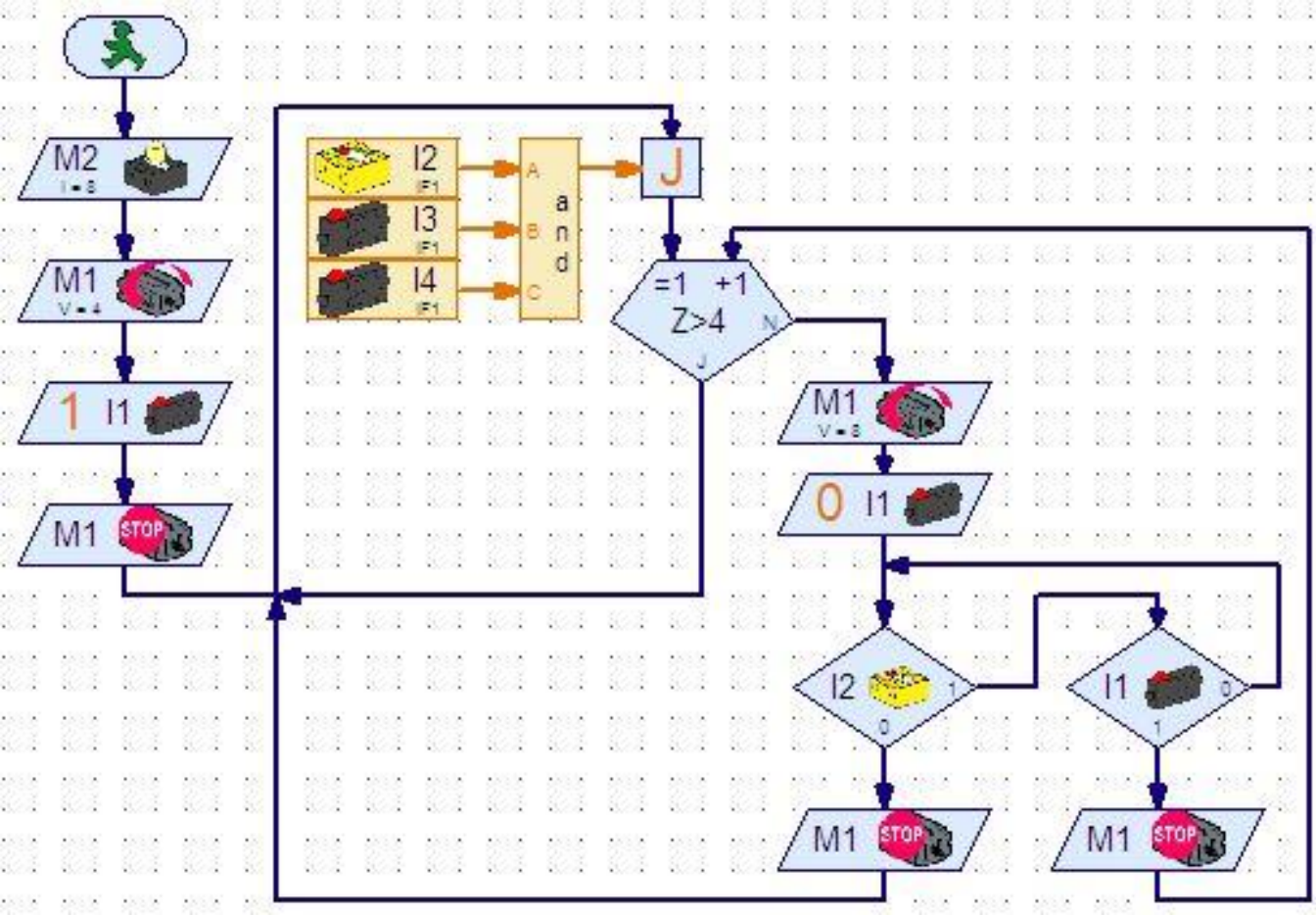


Midilab M



- Stanzmaschine
- Schweißroboter
- Sonnensucher
- Schiebetür eines Aufzugs
Varianten A, B, C
- Transport auf dem Autofriedhof

Stanzmaschine



Informationen zu Hardware und Software

Einführungspreise

Signal	12,- €
TrafficLights	17,50 €
CrossRoads	35,- €
10er Koffer	350,- €



ab 01.11.2009

Signal	15,- €
TrafficLights	25,- €
CrossRoads	54,95 €

8er Koffer CrossRoads 399,95 € mit RoboPro Schullizenz 499,95 €
10er Koffer CrossRoads 499,95 € mit RoboPro Schullizenz 599,95 €

MiniLab S (mit 1 Motor) **74,95 €**

optional mit 2 Motoren **89,95 €**

Midilab M (mit 2 Motoren) **114,95 €**

mit Elektromagnet und 3 Motoren **139,95 €**

MaxiLab L „All in One“ **199,95 €**

Interface ROBO I/O Extension **99,95 €**

(für jedes Lab ein Interface)

Robo Connect Box (für den USB-Anschluss der Multifaces) **29,95 €**

Software ROBO Pro Schullizenz **109,95 €** Einzellizenz **29,95 €**

Kostenloser Download der Demoversion für Schüler www.fischertechnik.de

**alle Preise
incl. MwSt.**



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.
Über Fragen, Anregungen und Verbesserungsvorschläge
zum Unterricht mit unseren Modellen zur PDV freuen wir uns.



Antje Bertsch
E-Tutorin und ECDL-Trainerin

Alte Wiese 5
56337 Simmern / Ww

 02620 9533 930

 0173 6743 772

antje.bertsch@anberit.de



Knobloch GmbH
Weedgasse 14

55234 Erbes-Büdesheim

Tel: 06731 4962-0

Fax: 06731 4962-19

vertrieb@knobloch-gmbh.de

www.knobloch-gmbh.de