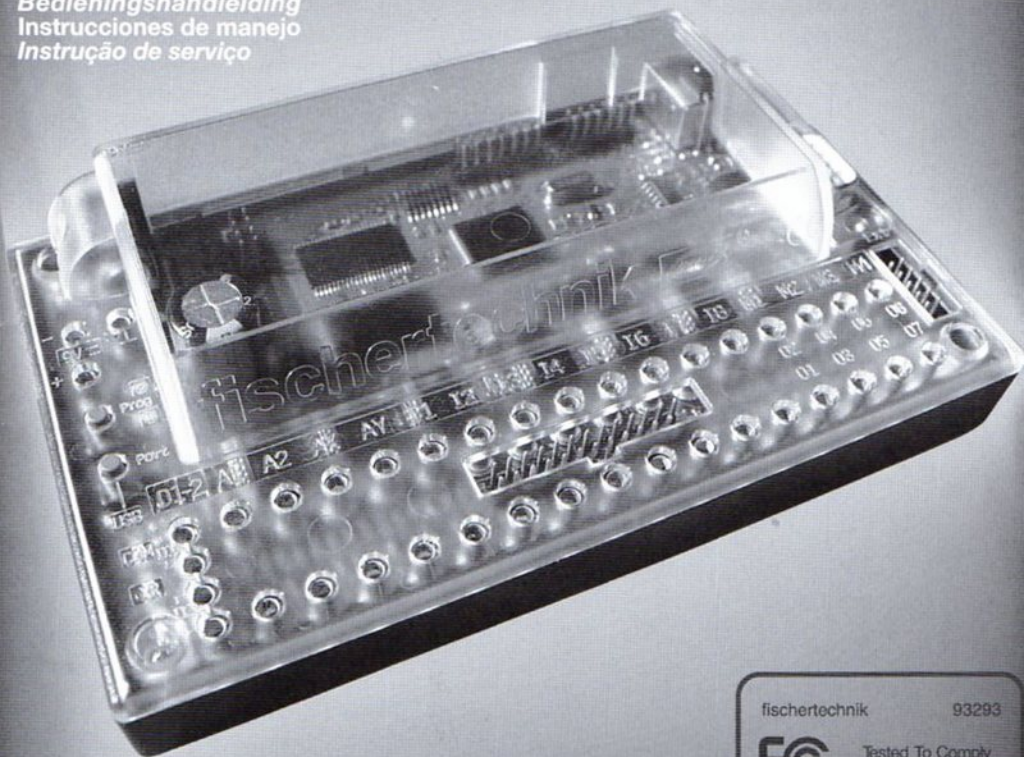


· Wichtige Unterlagen, bitte sorgfältig aufbewahren!  
· This is an important document - please keep it in a safe place  
· Documentation importante, veuillez la conserver soigneusement!  
· Belangrijke documenten s.v.p. zorgvuldig bewaren!  
· Importante documentación. Guardarla cuidadosamente!  
· Documentações importantes, favor guardar cuidadosamente!



**fischertechnik** 

Bedienungsanleitung  
Operating Instructions  
Manuel d'emploi  
Bedieningshandleiding  
Instrucciones de manejo  
Instrução de serviço



fischertechnik

93293



Tested To Comply

FOR HOME OR OFFICE USE

**ROBO INTERFACE**

**D** S. 4, Inhalt:

ROBO Interface	S. 4
Technische Daten	S. 4
Programmierung des Interfaces	S. 7
Fehlersuche	S. 8
Wichtige Hinweise	S. 9

**F** P. 16, Sommaire:

ROBO Interface	P. 16
Caractéristiques techniques	P. 16
Programmation des interfaces	P. 19
Recherche de défauts et d'erreurs	P. 20
Avis importants	P. 21

**E** P. 28, Contenido:

ROBO Interface	p. 28
Datos técnicos	p. 28
Programación de la Interface	p. 31
Localización de errores	p. 32
Notas importantes	p. 33

**GB+USA** P. 10, Contents:

ROBO Interface	p. 10
Technical Data	p. 10
Prgraming the Interface	p. 13
Troubleshooting	p. 14
Important Information	p. 15

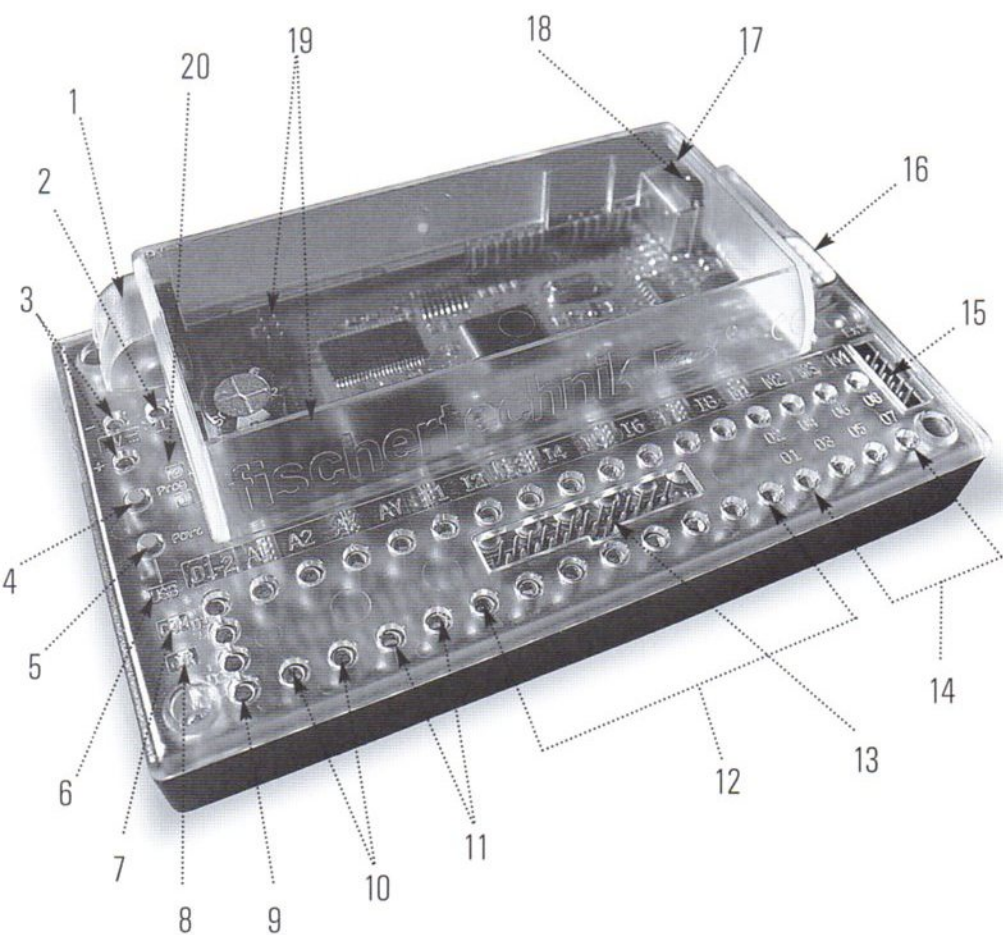
**NL** P. 22, Inhoud:

ROBO Interface	P. 22
Technische gegevens	P. 22
Programmierung van de interface	P. 25
Fouten opzoeken	P. 26
Belangrijke instructies	P. 27

**P** P. 34, Contenido:

ROBO Interface	p. 34
Dados técnicos	p. 34
Programação da interface	p. 37
Busca de falhas	p. 38
Avisos importantes	p. 39

Abb. 1 ROBO Interface • Fig. 1 ROBO Interface • Afb.1 ROBO Interface



## ROBO Interface

► De ROBO Interface laat een communicatie toe tussen de PC en een model. Zij dient om de software zodanig om te vormen, dat bijvoorbeeld motoren aangestuurd kunnen worden, en signalen van sensoren zoals toetsen, fototransistoren, reedcontacten, NTC-weerstanden enz. kunnen worden verwerkt.

### Technische gegevens (zie ook afb. 1, p. 3)

#### Grootte/Gewicht

Behuizingafmetingen (LxBxH): 150x90x34mm, gewicht: ca. 170g

#### Stroomvoorzorging 9V-./1000mA (1)/(3)

Naar keuze met het fischertechnik voedingsapparaat 9V-./1000mA, art.-nr. 37109, aansluiting op de DC-bus (1), of met de accu set, art.-nr. 34969, aansluiting op de +/- bussen (3). Bij de aansluiting van een voedings-apparaat aan de DC-bus (1) wordt de stroomkring aan de bussen voor de accu set (3) automatisch onderbroken. Na het inschakelen van de stroomvoorzorging vindt eerst een test plaats van alle LED's, daarna knipperen de twee groene LED's (6) en (7) afwisselend. De interface is bedrijfsklaar.

Stroomopname (zonder aangesloten componenten): 50mA

#### Processor/Geheugen

Processor 16 Bit, type: M30245, taktfrequentie 16 MHz, 256 kByte RAM, 256 kByte Flash

#### Uitgangen M1–M4, resp. O1 tot O8

(14) Aansluiting van 4 motoren (vooruit, achteruit, uit, 8 snelheidsstanden) met 9V-., permanente werking 250mA, tegen kortsluiting beveiligd.

Alternatief kunnen op de 8 afzonderlijke uitgangen O1–O8 maximum 8 lampen of elektromagneten worden aangesloten (tweede pool van de verbruiker wordt met de massabus (2)) verbonden.

#### Digitale ingangen I1–I8

(12) Voor digitale sensoren (toetsen, fototransistoren, reedcontacten). Spanningsbereik: 9V-., schakeldrempel voor Aan/Uit bij 2,6V, ingangsweerstand ca. 10k $\Omega$ .

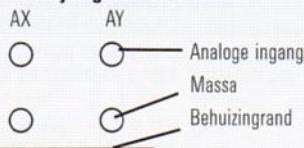
#### Toewijzing van de bussen:



#### Analoge weerstandsingenangen AX en AY

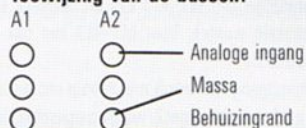
(11) Voor de aansluiting van potmeters, foto- of NTC-weerstanden. Meetbereik 0–5,5k $\Omega$ . Resolutie 10 Bit.

#### Toewijzing van de bussen:

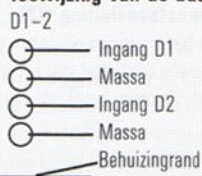


**Analoge spanningsingangen A1 en A2**

(10) Voor de aansluiting van analoge sensoren, die een spanning van 0-10V uitvoeren. Resolutie 10 Bit.

**Toewijzing van de bussen:****Ingangen voor afstandssensoren D1 en D2**

(9) Speciale aansluitingen voor twee afstandssensoren van fischertechnik.

**Toewijzing van de bussen:****Infrarood (IR) ingangen**

Via de IR ontvangerdiode (18) kunnen de toetsen van de handzender uit de IR Control Set (art.-nr. 30344, noodzakelijk accessoire) zoals digitale ingangen worden gebruikt. Welke functie de toetsen dienen te activeren, kan met behulp van de software ROBO Pro geprogrammeerd worden.

**Interfaces USB/Serieel/IR**

De interface wordt ofwel via de seriële interface (16) of de USB interface (17) met de PC verbonden. Het toestel is compatibel voor USB 1.1 en 2.0 specificatie en werkt met een gegevenssnelheid van 12 Mbit/s.

**Selectie van de interface**

De selectie van de interface gebeurt in de programmeersoftware. De interface neemt automatisch de toegang, waarvan zij gegevens ontvangt. De LED die aan de betreffende interface is toegewezen knippert dan (6) voor USB, (7) voor serieel. Indien door geen van beide interfaces gegevens worden ontvangen, knipperen beide LED's afwisselend ("AutoScan-modus").

**Vaste instelling van een bepaalde interface**

Door op de toets (5) te drukken kan men een bepaalde interface vast instellen. De LED van de geselecteerde interface licht dan op. Van zodra er gegevens via de vastgelegde interface "vloeiën", knippert de LED. Terug naar de automatische selectie van interfaces gaat men door zo vaak op de toets (5) te drukken, tot de LED's voor de seriële en de USB interface weer afwisselend knipperen.

**Infrarood (IR) testfunctie**

Wanneer men meermaals op de toets (5) drukt, tot de IR-LED (8) oplicht, kan men de uitgangen van de interfaces zonder aansluiting op de PC direct met behulp van de handzender van de IR Control Set (art.-nr. 30344, noodzakelijk accessoire) bedienen, bijv. voor testdoeleinden. Wanneer deze functionaliteit actief is, zijn de USB en de seriële interface uitgeschakeld. Terug naar de automatische selectie van interfaces gaat men door zo vaak op de toets (5) te drukken, tot de LED's voor de seriële en de USB interface weer afwisselend knipperen.

Toewijzing van de toetsen van de IR handzender:

De motoruitgangen M1–M3 van de interface kunnen met de overeenkomstige toetsen van de zender in- en uitgeschakeld worden. Voor M1–M3 kan ook de snelheid van de motor tussen snel en langzaam worden om-geschakeld.

De motoruitgang M4 wordt met behulp van de beide toetsen 1))) en 2))) geactiveerd, waarmee normaal tussen ontvanger1 en ontvanger2 wordt omgeschakeld. De snelheid van M4 kan met de handzender niet worden gewijzigd.

### 26-polige pencontactaansluiting (13)

Hier worden alle beschikbare in- en uitgangen nogmaals uitgevoerd, zodat men indien noodzakelijk een model met behulp van een platte bandkabel vast kan aansluiten en via een enkele 26-polige stekker met de interface kan verbinden (stekker en platte bandkabel zijn noodzakelijk accessoires).

#### Pentoeewijzing:

Stekkertoewijzing	Pen	Pentoeewijzing	Pen	Pentoeewijzing
1	2	1	11	11
3	4	2	12	12
5	6		13	13
7	8		14	14
9	10	3	15	15
11	12	4	16	16
13	14	5	17	17
15	16	6	18	18
17	18	7	19	01
19	20	8	20	02
21	22	9	21	03
23	24	10	22	04
25	26		23	05
			24	06
			25	07
			26	08

### Uitbreidingsstekker voor ROBO I/O-Extension (15)

Met de ROBO I/O-Extension (art.-nr. 93294, noodzakelijk accessoire), kan het aantal in- en uitgangen worden uitgebreid. Hij bezit 4 verdere motoruitgangen met snelheidsregeling, 8 digitale ingangen en een analoge weerstandsingang voor 0–5,5k $\Omega$ .

### Uitbreidingsstekker voor ROBO RF Data Link (19)

De ROBO RF Data Link is een optionele interface voor de ROBO Interface (art.-nr. 93295, noodzakelijk accessoire). Daarmee is dan geen verbindingkabel tussen PC en interface meer noodzakelijk! Aan de PC-zijde wordt de RF Data Link op de USB interface aangesloten. Frequentie: 2,4 GHz, reikwijdte ca. 10m.

## Programmering van de interfaces

► De standaard programmeersoftware voor de ROBO Interface is de grafische programmeertaal ROBO Pro. De interface werkt in de volgende bedrijfsmodi:

### On-linemodus

De interface is continu met de PC verbonden (USB/seriële kabel of RF Data Link). Het programma loopt op de PC, het beeldscherm dient als bedieningspaneel.

### "Intelligent-Interface modus"

Door gedurende minimum 3 seconden op de toets (5) te drukken wordt de interface in de "Intelligent-Interface modus" geschakeld. Men herkent deze bedrijfsmodus aan het snelle knipperen van de LED (7) van de seriële interface. In deze bedrijfsmodus is alleen de seriële interface (met de parameters 9600,n,8,1) actief. De ROBO Interface gedraagt zich daarbij als een Intelligent-Interface (art.-nr. 30402). Daarmee kan zij met de software LLWin 3.0 in de on-linemodus bestuurd worden. De download van LLWin programma's is niet mogelijk! Door kort op de toets (5) te drukken gaat men weer terug naar de automatische selectie van de interfaces van de ROBO Interface.

### Downloadmodus

In deze bedrijfsmodus wordt een programma op de interface geladen en onafhankelijk van de PC afgewerkt. Er kunnen 2 verschillende programma's in het FLASH-geheugen worden geladen. Deze blijven ook behouden na het uitschakelen van de stroomvoorzorging. Er bestaat bovendien de mogelijkheid, een programma in het RAM-geheugen te laden. Dit programma wordt gewist, van zodra de stroomvoorzorging onderbroken wordt, of een programma wordt gestart, dat zich in het FLASH-geheugen bevindt.

#### Tip:

Het opslaan van programma's in het RAM-geheugen gaat aanzienlijk sneller dan het opslaan in het FLASH-geheugen, omdat het FLASH-geheugen eerst dient te worden gewist, hetgeen enkele seconden duurt. In het teststadium kan het programma daarom best eerst in het RAM-geheugen worden geladen. In het ideale geval slaat men eerst de uiteindelijke versie van een programma op in het FLASH-geheugen. Dit verlengt bovendien de levensduur van het FLASH-geheugen, dat slechts tot ca. 100 000 schrijfcyclussen is "beperkt".

Hoe een programma in het betreffende geheugen van de interface wordt geladen, staat vermeld in de handleiding voor de software ROBO Pro.

Met de toets (4) worden opgeslagen programma's geselecteerd, gestart en gestopt. Voor de programmaselectie dient continu op de toets (4) te worden gedrukt. Indien in Prog1 een programma werd opgeslagen, licht na ca. 1 seconde op de toets te drukken de LED "Prog1" op. Indien de toets ingedrukt blijft, wordt na een volgende seconde naar "Prog2" omgeschakeld (indien daar een programma is opgeslagen). Na een verdere seconde zou het programma 3 (beide LED's lichten op) in het RAM-geheugen geselecteerd zijn (indien er iets in op-geslagen is). Na een verdere seconde worden beide LED's uitgeschakeld. Er is dan geen programma geselecteerd.

### Selectie en start van een programma in het FLASH-geheugen

- Houd toets (4) ingedrukt, de groene LED naast de toets toont het geselecteerde programma aan (1 of 2, continu oplichten) de LED licht alleen op, indien er een programma in het FLASH-geheugen aanwezig is. Wanneer het gewenste programma geselecteerd is, de toets loslaten.
- Druk opnieuw op de toets (4) om het programma te starten. Zolang het programma loopt knippert de LED.
- Druk opnieuw op de toets (4) om het programma te beëindigen. De LED licht dan weer continu op.

#### Autostart-instructie:

Bij het opslaan van programma's met ROBO Pro kan aangegeven worden, dat het programma 1 in het FLASH-geheugen na het inschakelen van de interface onmiddellijk wordt gestart. Men herkent dit aan het knipperen van de lichtdiode "Prog 1". Door op de toets (4) te drukken kan het programma worden gestopt. Indien met het automatische starten van het programma wil verhinderen, dient men tijdens de LED-test, die onmiddellijk na het inschakelen van de stroomvoorzorging plaatsvindt, op de toets (4) te drukken en deze ingedrukt te houden, tot de LED's van de interfaces (6 en 7) knipperen. Dan kan men de toets (4) loslaten.

### Selectie en start van een programma, dat zich in het RAM-geheugen bevindt

Houd de toets (4) ingedrukt, tot beide groene LED's naast de toets gelijktijdig oplichten. Laat de toets dan los. De beide LED's lichten alleen op, indien er ook werkelijk een programma in het RAM-geheugen aanwezig is.

- Druk opnieuw op de toets (4) om het programma te starten. Zolang het programma loopt knipperen beide LED's.
- Druk opnieuw op de toets (4) om het programma te beëindigen. De LED's lichten dan weer continu op.

### Programmering in C

De processor van de ROBO Interface kan ook met een C-compiler geprogrammeerd worden. Daarvoor staat een speciale handleiding om te downloaden ter beschikking onder [www.fischertechnik.de](http://www.fischertechnik.de).

### Verdere programmeertalen

In de on-linemodus kan de interface via de USB of de seriële interface met elke willekeurige programmeertaal worden aangestuurd. Een beschrijving van de interface alsook de driversoftware zijn eveneens verkrijgbaar onder [www.fischertechnik.de](http://www.fischertechnik.de).

### Fouten opzoeken

► De rode Error-LED (20) toont een fout in de interface aan.

- Indien zij continu oplicht, ligt de verzorgingsspanning ver buiten de nominale spanning van 9V $\pm$  (<5V $\pm$ , bijv. omdat de accu leeg is, of >15V $\pm$ , bijv. door een verkeerde netvoeding). De interface wordt automatisch zolang uitgeschakeld, tot de verzorgingsspanning weer binnen het aangegeven bereik ligt.
- Indien de LED na het inschakelen van de verzorgingsspanning continu knippert heeft de processor een fout ontdekt en de groene LED's Prog1, Prog2, USB (6), COM (7), IR (8) tonen een foutcode aan. Voor dit zelden voorkomende geval kan onder [www.fischertechnik.de](http://www.fischertechnik.de) een tabel gedownload worden met de actuele foutbeschrijvingscodes. Hier ontvangt u dan ook informatie via de servicedienst van fischertechnik.

**fischertechnik Service, Postfach 1152, D 72176 Waldachtal**

**Telefoon: +49 (0) 74 43/12-43-69, Fax: +49 (0) 74 43/12-45 91**

**Email: [info@fischertechnik.de](mailto:info@fischertechnik.de) <http://www.fischertechnik.de>**



## Belangrijke instructies

### Stroomvoorzorging

Voor de interface mogen uitsluitend 9V-: voedingsapparaten van fischertechnik gebruikt worden (bijv. Energy Set art.-nr. 30182 of Accu Set art.-nr. 34969).

### Elektromagnetische Storingen

Indien de interface door extreme elektromagnetische invloeden gestoord zou worden, kan deze na het einde van de storing verder conform de voorschriften worden gebruikt. Eventueel dient de stroomvoorzorging kort te worden onderbroken en dient het programma opnieuw te worden gestart.

### Vrijwaring

De fischertechnik GmbH verleent vrijwaring voor een feilloze toestand van de interface overeenkomstig de betreffende stand van de techniek. Wijzigingen in de constructie of de uitvoering, die noch de functionaliteit, noch de waarde van de interface beperken, blijven voorbehouden en vormen geen recht tot reclamatie.

Klaarblijkelijke gebreken dienen binnen 14 dagen na de levering schriftelijk geldend te worden gemaakt, anders zijn garantieclaims wegens klaarblijkelijke gebreken uitgesloten.

Wegens een onbeduidend gebrek aan de interface bestaan er geen garantieclaims. Voor het overige kan de klant alleen navulling, d.w.z. herstelling achteraf of vervangingslevering verlangen. De klant heeft het recht, naar keuze van het contract afstand te doen of een vermindering van de koopprijs te verlangen, indien de navulling mislukt, in het bijzonder onmogelijk is, indien deze ons niet lukt binnen een gepast tijdsbestek, door ons geweigerd of door ons nalatig wordt vertraagd. De garantieperiode bedraagt 24 maanden vanaf de leveringsdatum.

Voor gebreken aan de interface die veroorzaakt worden door ondeskundig gebruik, normale slijtage, foutieve of nalatige behandeling, zijn wij evenmin aansprakelijk als voor de gevolgen van ondeskundige en zonder onze toestemming uitgevoerde wijzigingen of reparaties door de klant of door derden.

De vrijwaring is onderhevig aan het Duitse recht.

### Aansprakelijkheid

Een aansprakelijkheid van de fischertechnik GmbH voor schade, die daaruit resulteert, dat de interface niet overeenkomstig de voorschriften werd gebruikt, is uitgesloten.



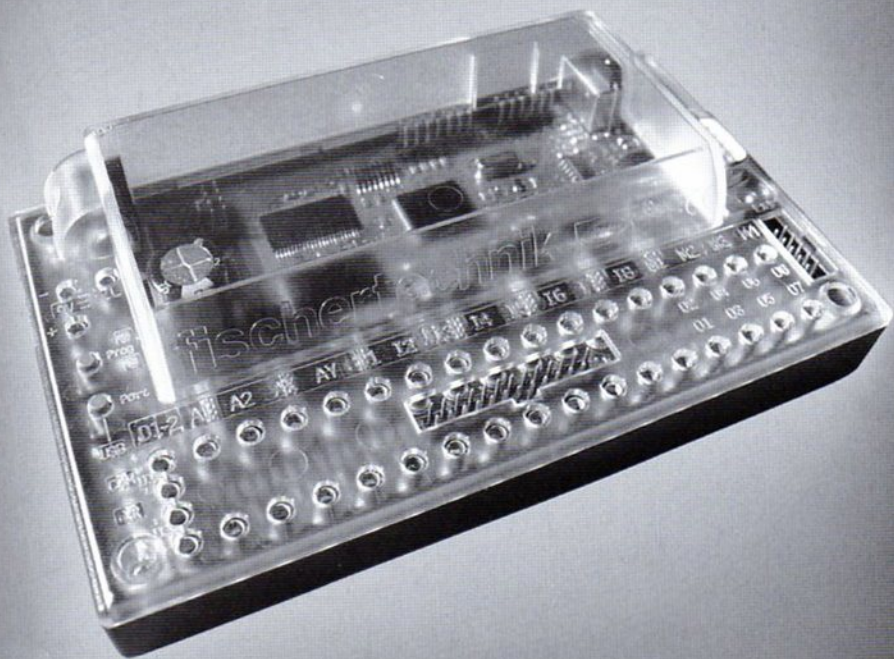
A series of horizontal lines for writing, starting from the top right and extending across the page.





# fischertechnik

fischertechnik GmbH  
Weinhalde 14-18  
D-72178 Waldachtal  
Telefon: 074 43/12-43 69  
Fax: 074 43/12-45 91  
email: [info@fischertechnik.de](mailto:info@fischertechnik.de)  
<http://www.fischertechnik.de>



# ROBO INTERFACE