

FAN-CLUB

fischertechnik



NEWS
AUSGABE 01/04

AKTUELL – Seite 2
fischertechnik in
Bild am Sonntag

REPORT – Seite 5
fischertechnik
Convention

NEU – Seiten 3–5
- **Universal II**
- **Profi Mechanic**
 & Static
- **ROBO**

EINHEFTER
Clubmodell Nr. 24
Taschentuchspender



Hi Fans,

herzlich Willkommen zur druckfrischen FAN-CLUB-News!

Vielen Dank für Eure rege Teilnahme am Namenswettbewerb für unser Maskottchen und an der „Kreativoffensive“. Super! Wir haben jede Menge tolle Namen und

Modellideen erhalten. Beim Bauwettbewerb haben wir entschieden, alle Modelle vorzustellen – über 40, die Ihr auf der zusätzlichen Doppelseite sehen könnt! Das Maskottchen wird Tommy Technik heißen. Für diesen Vorschlag erhält Alexander Hofmeister aus Gehrden eine „Creative Box 1000“. Die Gewinner der Auslosung haben ihre Preise inzwischen ebenfalls erhalten. Nachdem wir 2003 wiederholt unseren Umsatz deutlich steigern

konnten – nicht zuletzt dank Euch –, möchten wir diesen positiven Trend natürlich auch dieses Jahr fortsetzen.

Wesentlichen Anteil daran versprechen wir uns von den Neuheiten, die ab Herbst erhältlich sind: der „Universal II“ bietet doppelt so viele Modelle wie der alte und ermöglicht teils den gleichzeitigen Bau von mehreren Modellen, der „Profi Mechanic & Static“ verbindet zwei hochinteressante Technik-Themen und die völlig neue „ROBO“-Serie bietet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten für computergesteuerte Modelle. Auf den Seiten 3 bis 5 erfahrt Ihr mehr.

Sicher erinnert Ihr Euch noch an den Verpflegungsautomaten, den unsere Azubis aus fischertechnik gebaut haben? Das FAN-CLUB-Modell ist diesmal ein Taschentuchspender. Da können sich die Anschaffungskosten für „E-Tec“ und „Creative Box 1000“ schnell lohnen, wenn in Eurer Familie der Schnupfen ausbricht (was wir trotzdem nicht hoffen). Der Münzprüfer sorgt dafür, dass korrekt bezahlt wird. Weil das Modell relativ umfangreich

ist, sind diesmal drei Seiten dafür nötig.

Zum Schluß noch eine Info in eigener Sache: nach einigen tollen Jahren bei fischertechnik werde ich nun in der Unternehmensgruppe fischer neue Aufgaben übernehmen. Vielen Dank für Eure tolle Unterstützung in den letzten Jahren! Ich wünsche Euch weiter viel Spass im Club und meiner Kollegin Bianca, die Euch ab sofort betreut, mindestens so viel Freude wie mir.

Hallo, ich bin Bianca, 24 Jahre alt und in Zukunft für Euch zuständig. Ich freue mich auf eine schöne und interessante Zeit als Fan-Club-Betreuerin. Das gesamte fischertechnik-Team und ich wünschen Eric für seine neue Aufgabe viel Erfolg und alles Gute!

Jetzt möchten wir Euch aber nicht länger auf die Folter spannen, viel Spass beim Lesen der News

Eric *Bianca*



Galerie-Modell des Jahres 2003

Im Internet wurde im Januar/Februar das „Modell des Jahres 2003“ gekürt, bei der die sechs Siegermodelle der letztjährigen Galerie-Wettbewerbe zur Wahl standen. Gewonnen hat Philipp Mayr mit seiner innovativen „Suppenblasmaschine“.

Herzlichen Glückwunsch! Philipp erhält eine „Creative Box 1000“.

Infos zur fischertechnik-Galerie findet Ihr auf unserer Homepage www.fischertechnik.de unter > Fan-Club > Galerie.



Clubdag fischertechnik Club Nederland

Am 08.11.03 fand in Schoonhoven, Niederlande, der letztjährige „Club Dag“ des fischertechnik Club Nederland statt.

Impressionen von dieser Veranstaltung möchten wir Euch nicht vorenthalten. Den Termin des diesjährigen Club Dag findet Ihr unten.



Papier Spielzeug ist wieder in

Von S. SPERLING und T. WIDDE

Jede freie Minute – vorzeitig! – ist dem Papirspielzeug gewidmet. In der Freizeit, die man nach der Schule nach Hause bringt, gibt es für die Kids, was auch eine Leidenschaft ist: die Papierspielzeuge. Die Papierspielzeuge sind nicht nur ein Hobby, sondern auch ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern.

Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern.

Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern.

Generationsen-Spaß
Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern. Die Papierspielzeuge sind ein Mittel, um die Kreativität zu fördern.

fischertechnik in BILD

„Papis Spielzeug ist wieder in“ ist der Beitrag in der BILD am Sonntag überschrieben. In der auflagenstärksten Sonntagszeitung Deutschlands (2 Millionen verkaufte Auflage) stellen die Autoren auf einer ganzen Seite so genanntes Retro-Spielzeug vor. Im Mittelpunkt: Papa Michael spielt mit Sohn Mario formatfüllend mit fischertechnik und erklärt den generationenverbindenden Charakter der Konstruktionsbaukästen.

Nächste NEWS kommt im Herbst

TERMINE 2004

Wir stellen dieses Jahr auf folgenden Messen aus:

Intermodellbau	Dortmund	21.04. – 25.04.2004
Suisse Toy	Bern	22.09. – 26.09.2004
Modell & Hobby	Leipzig	08.10. – 10.10.2004
Modellbau Süd	Stuttgart	29.10. – 01.11.2004
SPS/IPC/Drives	Nürnberg	23.11. – 25.11.2004

Die **Lager- bzw. Sonderverkäufe** finden dieses Jahr im Herbst in Waldachtal, Herbolzheim, Weiterstadt und Wuppertal statt; weitere Orte sind nicht geplant. Die genauen Termine stehen ca. ab September fest. Als Fans werdet Ihr zu gegebener Zeit selbstverständlich eingeladen, sofern Ihr im Umkreis des Veranstaltungsorts wohnt.

Die **fischertechnik Convention** [Infos: www.ftconvention.de.vu] findet am 18.09.2004 in Mörs-Hausen statt. Der traditionelle „Club Dag“ des fischertechnik Club Nederland in Schoonhoven (bei Utrecht) ist am 06.11.2004.

SO KÖNNT IHR UNS ERREICHEN:

Per Telefon:

montags bis freitags
von 8.30 bis 12.00 Uhr und
von 13.00 bis 16.00 Uhr
Telefon 0 74 43/12-43 69
Telefax 0 74 43/12-45 91

Per Post:

fischerwerke
fischertechnik-FAN-CLUB
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal

Internet:

www.fischertechnik.de
e-mail:
fanclub@fischertechnik.de

IMPRESSUM

Zeitschrift des fischertechnik FAN-CLUBS,
Gedruckt auf Recycling Papier,
fischerwerke Arthur Fischer GmbH & Co. KG,
Postfach 13 5 2, 72176 Waldachtal,
Redaktion:
Laurenz Wohlfarth (verantwortlich),
Eric Peter Möller, Bianca O'Sullivan
Nachdruck nur mit Genehmigung der
Redaktion



Auch 2004 bieten wir wieder ein Neheiten-Fest, das wir im Februar auf der Nürnberger Spielwarenmesse entzündet haben. Die Fachhändler waren begeistert – und ab Herbst könnt auch Ihr Euch über die folgenden Baukästen freuen:

UNIVERSAL II (93290)

Wir haben den Bestseller Universal grundlegend überarbeitet und erweitert: Aus 440 Bausteinen lassen sich nun mittels der umfangreichen Bauanleitung 48 Modelle bauen – doppelt so viele wie vorher!

Mit dem fischertechnik Universal II können nun erstmals auch Fahrzeuge und mehrere Modelle gleichzeitig konstruiert werden. Klar, dass dies den Spaßfaktor beim Bauen und Spielen erhöht.

Jedes der 48 Modelle aus dem Baukasten wurde sorgfältig unter dem Gesichtspunkt ausgewählt, nicht nur großes Spielvergnügen, sondern auch umfassende Lernerfahrungen zu vermitteln. Durch den modellhaften Nachbau von Gebrauchs- und Arbeitsgeräten wird die Grundlage für das Verständnis vieler komplexer Prinzipien geschaffen: Technik des Alltags begreifen. So ist der Universal II die Grundausstattung für künftige Erfinder ab 7 Jahren!

Erstmals könnt Ihr aus dem Baukasten komplette Spielzeugen entwickeln: Renn- und Ziel-Bogen, Ser- und Abschleppwagen vermitteln Rennatmosphäre in miniature. Eine Wippe, ein Karussell und eine Schaukel verwandeln das Kinderzimmer schnell in einen Spielplatz. Und die große Drehschaukel erinnert an den Rummelplatz, schafft aber auch Verständnis für die physikalische Dynamik rotierender Systeme.

Hoch hinaus geht es mit einem großen Sendeturm und einem Schrägaufzug: In den Tiefen der Erde fördert eine nachempfundene Pferdekopf-pumpe Öl.

Wie funktioniert ein Knetbacken an Maxis Küchenmaschine, welche Zahnräder greifen beim Quirl ineinander und warum rattert Omis Nähmaschine so schnell auf und ab? Diese und andere Modelle erklären, wie eine Verzahnung arbeitet oder wie Energie mechanisch übertragen wird.

Natürlich lassen sich auch sehr viele Modelle des „Universal II“ mit dem „Mini Motor Set“ ausrüsten. Als Stromversorgung zapft Ihr die Steckdose mit dem „Energy Set“ an, wenn Ihr keine Batterie verwenden möchtet.

PROFI MECHANIC & STATIC (93291)

Wie funktioniert ein Schaltgetriebe, was ist ein Planetengetriebe oder warum stabilisiert eine Querstrebe einen Tisch? Diese und andere Fragen beantwortet Euch der neue Baukasten „Profi Mechanic & Static“. Aus 400 Einzelteilen (ein fischertechnik Mini-Motor ist auch dabei) könnt Ihr als Nachwuchsstifter ab 9 Jahren 18 Modelle mit Bauanleitung konstruieren. Außerdem führt ein umfangreiches Begleitheft in die Themen Mechanik und Statik ein.

Rein ins Auto, Motor anlassen, Gang rein und los geht's. Aber wie funktioniert die Technik, die es uns ermöglicht, in einem kleinen Gang zwar langsam, aber relativ leicht einen Berg hochzufahren oder in einem großen Gang schnell den Berg hinunter zu rasen? Angeleitet vom fischertechnik Mini-Motor können an einem einfachen Auto eine 1:1-Übersetzung, eine Über- und Untersetzung, Vorwärts- und Rückwärtsgang getestet werden.

Und nach den ersten erfolgreichen Testfahrten ist die Konstruktion eines kleinen Schaltgetriebes mit zwei Vorwärts- und einem Rückwärtsgang oder eines Differentialgetriebes eine neue Herausforderung. Wie ein Scheibenwischer arbeitet erklärt Euch das Modell eines Viergelenkgetriebes mit einer Kurbelschwinge.

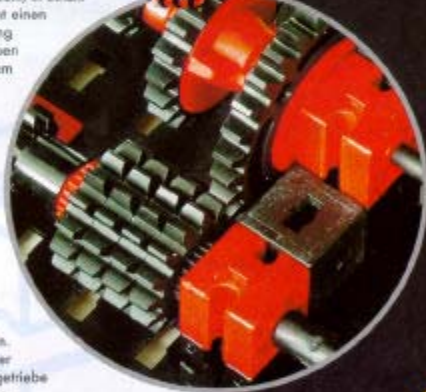
Aber nicht nur am Beispiel Auto lassen sich mechanische Funktionen anschaulich darstellen. Eine Schubkurbel sorgt beispielsweise bei einer Bügelsäge für den Vortrieb. Ein Zahnstangengetriebe führt den Bohrkopf einer Ständerbohrmaschine.

Aus der Arbeitswelt entlehnt sind auch die Modelle Flaschenzug und Kran. Und wie bei einem Schneckengetriebe eine Drehbewegung in eine lineare Bewegung umgesetzt wird, begreift Ihr „spielend“ an einer fahrbaren Hebebühne.

Aber auch in der Küche lassen sich mechanische Grundprinzipien entdecken und verstehen. In Maxis Küchenmaschine setzt ein so genanntes Planetengetriebe die Kraft um: um ein Innenrad kreisen kleine Zahnräder wie Planeten, die in ein Außenrad eingreifen. Wie ein Hebel funktioniert, erklären eine Laulgewichtswaage und eine Balkenwaage.

Die Hebelkraft ist aber nur eine Größe bei der Statik. Einfache Modelle machen Euch das Thema verständlich: mit vier Querstreben bekommt ein wackeliger Tisch einen festen Stand, und mit einem so genannten Unterzug wird eine Brücke zur sicheren Konstruktion – Ihr wollt als Baumeister ja schließlich nicht, dass die Brückenbenutzer boden gehen... Der „Profi Mechanic & Static“ ist der ultimative Technik-Baukasten für alle künftigen Maschinenbauer, Techniker oder Ingenieure.

Technische Änderungen oder Änderungen der Modelle bzw. Zusammenstellung der Baukästen vorbehalten. Abbildungen unverbindlich.

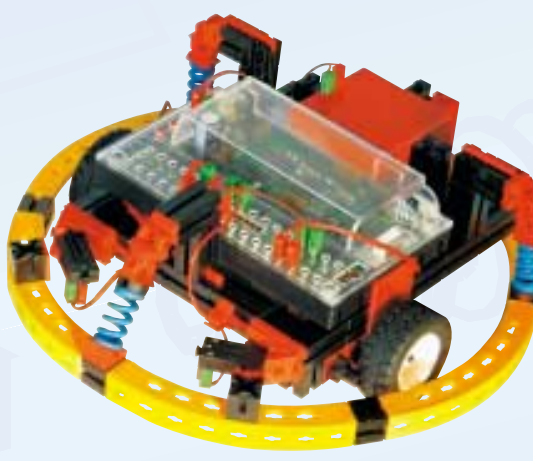




Es erläutert den Einstieg in die Welt der computer-gesteuerten Modelle. Unter den 350 Teilen des Baukastens sind zwei starke Power Motoren (Untersetzung 50:1), 4 Taster, zwei Fototransistoren und eine Linsenlampe. Nur die Stromversorgung „Accu Set“ ist zusätzlich erforderlich.

Die Tastsensoren der Roboter erkennen und umgehen Hindernisse, Begrenzungen oder Kanten. Ein Modell kann beim Rückwärtsfahren ein Hindernis lokalisieren und umfahren. Mit einem Lichtsensor orientiert sich das Modell „Spurensucher“ an einer dunklen Farbmakierung oder das Modell „Lichtsucher“ an einer Lichtquelle.

Die sechs Beine des neuen Laufroboters sind als Viergelenkgetriebe konstruiert. Angetrieben von einer Kurbel, führen die beweglich gelagerten Glieder des Getriebes eine schwingende Bewegung aus, die einem Schritt beim Laufen ähnelt. Im so genannten Dreifußgang läuft der Sechsheiner sicheren Schrittes voran.



Der Quantensprung: ROBO – High-Tech fürs Kinderzimmer

Es ist soweit: nach sieben Jahren werden „Intelligent Interface“ und „LLWin“ abgelöst. Herzstück der neuen ROBO-Linie, die ab 12 Jahren empfohlen ist, sind das ROBO Interface mit seinen Ergänzungen und die Software ROBO Pro.

ROBO Mobile Set (93292): Der Einsteigerbaukasten

Das neue „ROBO Mobile Set“ (empfohlen ab zwölf Jahren) ermöglicht die Konstruktion von sieben Fahrrobotern und einem Laufroboter und enthält das neue „ROBO Interface“, die Software „ROBO Pro“ und das ausführliche Begleitheft „Programmierung und Steuerung von fischertechnik-Robotern mit dem PC“.

ROBO Interface (93293): Das Steuerungsgenie

Das „ROBO Interface“ ermöglicht die Verständigung zwischen PC und Modell. Es dient dazu, die Befehle der Software so umzuwandeln, dass beispielsweise Motoren angesteuert und Signale von Sensoren wie Tastern, Fototransistoren, Reedkontakten etc. verarbeitet werden können.

- ▶ 16-bit Mikrocontroller
- ▶ USB- und serielle Schnittstelle (Kabel werden mitgeliefert)
- ▶ 128kByte Flash-Speicher zum Download von 2 verschiedenen Programmen, die auch bei Unterbrechung der Stromversorgung erhalten bleiben
- ▶ 4 Motorausgänge 9V/250mA (1A max.) nun mit regelbarer Geschwindigkeit in 8 Stufen
- ▶ 8 digitale Eingänge



- ▶ 2 analoge Eingänge für Widerstände 0–5kΩ
- ▶ 2 analoge Eingänge für Spannungen 0–10V
- ▶ 2 Eingänge für digitale Abstandssensoren
- ▶ Anschluss für Erweiterungsmodul „ROBO I/O-Extension“
- ▶ Anschluss für „ROBO RF Data Link“
- ▶ Schnittstelle zum Infrarot-Sender aus dem „IR Control Set“
- ▶ zusätzlich 26-polige Stiftleiste, auf der alle Ein- und Ausgänge herausgeführt sind, zum komfortablen Anschluss von Fertigmodellen über einen einzigen 26-poligen Stecker.

Programmierbar mit grafischer Software „ROBO Pro“ oder mit C-Compiler (nicht im Lieferumfang enthalten). Stromversorgung 9VDC, 1A zusätzlich erforderlich (z. B. „Energy Set“ oder „Accu Set“).

Wie funktioniert eigentlich das ROBO Interface – oder: wieso macht das Modell, was ich will?

Zunächst mal müsst Ihr Euch natürlich überlegen, was das Modell eigentlich soll. Eure Idee setzt Ihr dann z.B. mit der neuen Software „ROBO Pro“ in ein Programm um, in dem Ihr die Bausteine, die Eurem geplanten Ablauf entsprechen, in die richtige Reihenfolge bringt.

Das „ROBO Interface“ macht im Prinzip nichts anderes, als die Befehle Eures Programms zu übersetzen und auszuführen – also wiederum den Motoren und Sensoren zu „sagen“, was sie tun sollen.

Durch den Prozessor mit seinem Betriebssystem (das enthält auch alle Befehle, die Ihr mit „ROBO Pro“ geben könnt) und dem Speicher hat das „ROBO Interface“ aber außerdem die Fähigkeit, selbständig zu entscheiden, was es tun muss, wenn im Download-Modus ein Programm auf das Interface (englisch für Schnittstelle, hier zwischen PC und fischertechnik-Modell) heruntergeladen wurde.

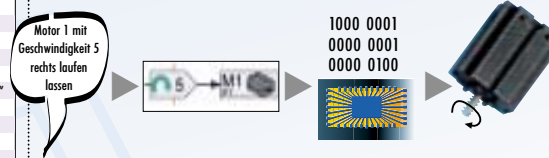
So lässt das Interface z.B. ein Modell nicht einfach weiterfahren, wenn es auf ein Hindernis oder einen Abgrund trifft – es weicht lieber aus oder fährt zurück. Das weiß das Interface, weil Ihr dies vorher so programmiert habt.

Beispiel: Das Interface erhält von „ROBO Pro“ über Funk, die USB-Schnittstelle oder aber (im Download-Modus) direkt aus dem Interface-Speicher den Befehl „Motor 1 mit Geschwindigkeit 5 rechts laufen lassen“. „ROBO Pro“ verwendet dafür diesen Baustein: Screenshot. Auf „interfaceisch“ sieht das so aus:

1000 0001 Befehl fürs Interface:
„Achtung jetzt kommen Motordaten“

0000 0001 Daten für Ausgang 8.1,
Ausgang 1 = ein, also Motor 1 = rechts

0000 0100 Ausgang 1 mit Geschw. 5 laufen lassen



Diese Zahlenkolonne gleicht das Interface blitzschnell mit seinem Betriebssystem ab und lässt das Modell dann die von Euch gewünschten Aktionen durchführen, in dem es in unserem Beispiel eine gewisse Spannung auf den Motorausgang 1 legt.

Vergleich der fischertechnik-Interfaces

	Intelligent Interface (30402)	ROBO Interface (93293)
Prozessor	8 bit	16 bit
Speicher	32 KB RAM	128 KB Flash
Programmerhalt nach Stromunterbrechung	nein	ja
Schnittstelle	seriell	seriell, USB
Funk-Schnittstelle	nein	ja, optional (ROBO RF Data Link)
Programm-Download via fischertechnik-Software	ja, mit LLWin (30407)	ja, 2 Programmiermodi ROBO Pro (93296)
Programm-Download via C	nein	ja
Steuerbar mit LLWin	ja	nein
Steuerbar mit ROBO Pro	ja, aber kein Download möglich	ja
Ausgänge (Motoren)	4	4, Geschwindigkeit in 8 Stufen regelbar
Eingänge (digital)	8	8
Eingänge (analog) für Widerstände (0-5 kΩ)	2	2
Eingänge (analog) für Spannungen (0-10V)	2	2
Eingänge (digital) für Abstandssensoren	2	2
max. Ein-/Ausgänge	8 / 16 / 2 / - / - * mit einem „Extension Module“	16 / 32 / 5 / 2 / 2 * mit bis zu drei „ROBO I/O Extension“
Schnittstelle zu IR Control Set	nein	ja
26polige Stiftleiste zum komfortablen Anschluß von Modellen	nein	ja
Vorbereitung für Internet-Modul	nein	ja
Lieferumfang	Interface, Anleitung, serielles Kabel	Interface, Anleitung, serielles und USB-Kabel
Stromversorgung	9V/1A (nicht enthalten)	9V/1A (nicht enthalten)
Empfohlenes Zubehör:		
Stromversorgung	Netzteil, Accu Set oder Energy Set	Netzteil, Accu Set oder Energy Set
Erweiterung Ein-/Ausgänge	1 x Extension Module	bis zu 3 x ROBO I/O Extension
Funkschnittstelle	-	ROBO RF Data Link
Software	LLWin	ROBO Pro
		C-Compiler (nicht über fischertechnik erhältlich)

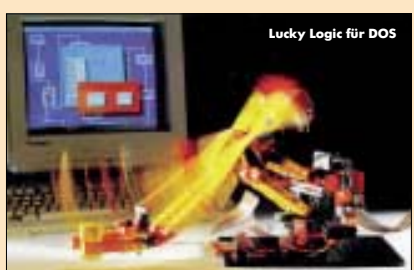
* Motorausgänge / Digitaleingänge / Analogeingänge Widerstände / Analogeingänge Spannungen / Digitaleingänge für Abstandssensoren

Die Computing-Geschichte

1983: fischertechnik bringt den ersten computer-gesteuerten Konstruktionsbaukasten überhaupt auf den Markt. Damals gibt es jeweils spezielle Interfaces für Rechner, die heute höchstens noch im Museum zu bewundern sind. Sie hatten Namen wie Acorn, Sinclair, Klein Computer oder Micro Professor - nach und nach kamen dann Interface für Schneider, Amstrad, Atari, Commodore C64/128, schließlich Amiga und den IBM PC.

Programmiert wird damals z.B. mit BASIC (heute VisualBasic) oder Pascal (heute Delphi) und deren Dialekten (GW Basic, Turbo Pascal usw.).

Als Computing-Baukästen sind Trainingsroboter, Plotter/Scanner und Computing Experimental im Angebot. Anfang der 90er Jahre folgt die Ablösung der speziellen Interfaces durch das „Universal-Interface“, das über Adapter an PC, Schneider, Commodore-Rechner oder Atari angeschlossen wird. 1991



Lucky Logic für DOS

kommt die fischertechnik-Software „Lucky Logic für DOS“ auf den Markt. Sie zeigt ansatzweise, wohin der Weg mit grafischen Benutzeroberflächen führt.

1997 werden das „Intelligent Interface“ und die Software „LLWin 2.1“ sowie der Komplettbaukasten „Mobile Robots“ präsentiert. Der eigene

Prozessor des Interface und die Möglichkeit, Programme darauf herunter zu laden, sind eine Sensation. „LLWin“ ermöglicht auch Einsteigern die komfortable Programmierung mittels Flussdiagrammen.

„LLWin“ entwickelt sich 2000 zu „LLWin 3.0“ mit neuen Funktionen und



einer ansprechenderen Oberfläche weiter, ausserdem erscheint das viel gewünschte „Extension Module“.

Parallel dazu haben fischertechnik-Freunde diverse Treiber für das „Intelligent Interface“ geschrieben, z.B. für die Programmiersprachen C, C++, VisualBasic, Delphi etc. Auch IIXPL, eine völlig neue Programmiersprache extra für das „Intelligent Interface“, wurde entwickelt. Wir freuen uns über diese Unterstützung natürlich sehr.

2004: Dieses Jahr löst die ROBO-Serie das „Intelligent Interface“ und „LLWin“ ab. Das „ROBO Interface“ und die Software „ROBO Pro“ beseitigen die Schwächen der bisherigen Lösung (Download nur über LLWin, kein Programmerhalt ohne Strom, keine USB-Schnittstelle) und bauen die Stärken weiter aus. Ein echter Quantensprung. Und natürlich sind wir auch diesmal auf die neuen Modelle, Treiber und Programmierlösungen unserer Fan-Gemeinde gespannt – ab Herbst kann's losgehen, lasst von Euch hören!

C64 Interface

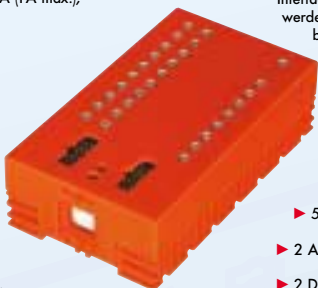
ROBO I/O Extension (93294): Die Interface-Erweiterung

Der Anschluss dieses Erweiterungsmoduls an das „ROBO Interface“ erfolgt über ein 10-poliges Flachbandkabel.

Techn. Daten:

- 4 Motorausgänge 9V/250mA (1A max.), Geschwindigkeit ebenfalls in 8 Stufen regelbar
- 8 digitale Eingänge
- 1 Analogeingang 0–5kΩ
- USB-Schnittstelle zum Onlinebetrieb direkt am PC
- Anschluss für weiteres „ROBO I/O-Extension“

„ROBO I/O Extension“ kann auch als passives Interface an die USB-Schnittstelle des PC angeschlossen werden, allerdings ohne Download-Funktion. Jeweils Stromversorgung 9VDC, 1A zusätzlich erforderlich (z. B. „Energy Set“).



Es können bis zu 3 „ROBO I/O-Extensions“ in Reihe geschaltet und an das „ROBO Interface“ angeschlossen werden. Die steuerbare Anzahl von Ein- und Ausgängen sind somit:

- ▶ 16 Motorausgänge
- ▶ 32 digitale Eingänge
- ▶ 5 Analogeingänge 0–5kΩ
- ▶ 2 Analogeingänge 0–10V
- ▶ 2 Digitaleingänge für Abstandssensoren.



ROBO RF Data Link (93295): Die Funkschnittstelle

Das „RF Data Link“ ist eine Funkschnittstelle für das „ROBO Interface“. Der Sender wird am PC an die USB-Schnittstelle angeschlossen und von dort auch mit Strom versorgt. Der Empfänger wird einfach auf die dafür vorgesehene Schnittstelle des „ROBO Interface“ gesteckt. Keine zusätzliche Stromversorgung erforderlich.

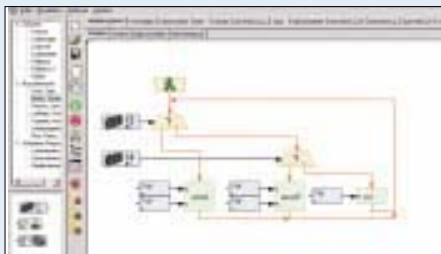
Diese Funkschnittstelle ermöglicht die Steuerung von Computing-Modellen bequem vom Rechner aus. Kommandos werden mit der Software „ROBO Pro“ direkt an das Modell übertragen und ausgeführt.

Techn. Daten:

- Reichweite: ca. 10 Meter
- Frequenz: 2,4 GHz
- 8 Frequenzen zum gleichzeitigen Betrieb von 8 Geräten in einem Raum einstellbar (wichtig für Schulklassen)
- direkte Kommunikation zwischen zwei „ROBO Interface“ bei gleicher Frequenz möglich



ROBO Pro (93296): Die Software



Die neue grafische Programmieroberfläche läuft unter Windows 98, ME, NT, 2000 und XP; eine Linux-Version ist in Vorbereitung (93297).

„ROBO Pro“ steuert „ROBO Interface“ und „ROBO I/O-Extension“ sowie das „Intelligent Interface“ (allerdings nicht im Download-Modus). Die bewährte Programmierung von Ablaufplänen, bestehend aus verschiedenen Softwarebausteinen, garantiert auch dem Einsteiger den einfachen Start in die Welt der computergesteuerten fischertechnik-Modelle.

Der Austausch von Daten zwischen Softwarebausteinen und Unterprogrammen kann nicht nur wie bisher über Variablen, sondern auch über grafische Verbindungen erfolgen. Dies sorgt für eine noch verständlichere Darstellung der Programmfunktion. Unterprogramme befinden sich nun in einer Bibliothek und können auch verwendet werden, ohne die internen Abläufe im Unterprogramm zu verstehen. Dadurch bleiben auch komplexe Programme selbst für den Anfänger verständlich.

Die grafische Programmiersprache „ROBO Pro“ bietet darüber hinaus alle für Programmierer-Profis wichtigen Elemente einer modernen Programmiersprache wie mathematische Funktionen, Arrays, Rekursion, Objekte, asynchrone Ereignisse und Parallelverarbeitung. Klingt chinesisch? Keine Angst, wir haben's im Kasten nebenan erklärt.

Die Programme werden direkt in Maschinensprache übersetzt, so dass selbst äußerst komplexe Programme sehr effizient ausgeführt werden. Auch fortgeschrittene Programmierer-Profis werden mit „ROBO Pro“ kaum an Grenzen stoßen. Die Erstellung von Teach-In-Programmen oder der Datenaustausch mit anderer Windows-Software (z.B. die Übernahme von Excel-Daten in Arrays) ist problemlos möglich.

Im Onlinemodus können für Großmodelle mehrere ROBO Pro Interface parallel gesteuert werden. Um eine komfortable Steuerung des Modells zu gewährleisten, lassen sich individuelle Bedientafeln mit Schaltern, Reglern und Anzeigeelementen erstellen.

Vergleich der fischertechnik-Software

	LLWin 3.0 (30407)	ROBO Pro (93296)
Betriebssysteme		
Windows	95/98/2000/NT/ME/XP	95/98/2000/NT/ME/XP
Linux in Vorbereitung	nein	ja
Prinzip	ja	ja
Graf. Benutzeroberfläche	Programma Ablaufplan	Programma Ablauf-/Datenflussplan
Features		
Symbole individuell anzupassen	nein	ja
Bedientafeln für Modelle	ja, fest (Terminal)	ja, selbst konfigurierbar
Erstellung von Teach-In-Programmen	nein	ja
Motorgeschwindigkeit regelbar	nein	ja, in 8 Stufen
Arrays	nein	ja
Datenaustausch mit Windows-Software	nein	ja, z.B. mit Excel
Parallelabläufe	ja	ja
Bedienkomfort	**	****
Ansteuerung		
Intelligent Interface	ja	ja, kein Download
ROBO Interface	nein	ja
Universal-Interface	ja	nein

Array: Eine Liste, in der Daten während eines Programmablaufs gespeichert und wieder ausgelesen werden können (Tabellenvariable).

Rekursion: bedeutet, dass sich ein Unterprogramm selbst aufrufen kann. Manche Programme lassen sich am einfachsten und effizientesten rekursiv programmieren.

Objekt: Ein Objekt verbindet Daten mit den zugehörigen Funktionen zu einer Einheit. Ein Beispiel dafür ist ein Teach-In Objekt das sowohl die Teach-In Koordinaten und Zeiten enthält als auch z.B. „Record“ und „Play“ Funktionen, die die Daten aufzeichnen oder abspielen. Wenn man so ein Objekt verwendet, braucht man sich nicht mehr darum zu kümmern, wie die Funktionen mit den Daten zusammenhängen.

Asynchrone Ereignisse: In der Regel wird die Ausführung durch den Programmfluss gesteuert. Zusätzlich können sich Programmelemente Befehle/Nachrichten/Ereignisse schicken, die nicht mit der Programmausführung synchronisiert sind. Dadurch ist es möglich, auch elektronische Schaltungen zu simulieren, die keinen Programmfluss kennen.

Parallelverarbeitung: „ROBO Pro“ kann mehrere Programme gleichzeitig.



Was geht und was geht nicht?

Geht:

Das „Intelligent Interface“ lässt sich im Online-Modus auch mit „ROBO Pro“ ansteuern. ABER: der Download-Modus des „Intelligent Interface“ funktioniert nur mit „LLWin“.



Die „ROBO I/O Extension“ funktioniert als passives Interface, wenn sie an die USB-Schnittstelle des PC angeschlossen wird (keine Programm-Downloads möglich).

An einem PC kann sowohl das „Intelligent Interface“, ggf. mit dessen „Extension Module“ und das „ROBO Interface“ mit seinen „ROBO I/O Extensions“ gemeinsam über „ROBO Pro“ gesteuert werden.

Downloads auf das „ROBO Interface“ sind nun auch mit einem Compiler über die Programmiersprache C möglich. Dabei steht der volle Funktionsumfang des Interface zur Verfügung.

Geht nicht:

Das Universal-Interface (für die parallele Schnittstelle) wird nicht mehr unterstützt.

Das „Extension Module“ (16554) des „Intelligent Interface“ (30402) bzw. das „Intelligent Interface“ selbst lässt sich nicht an das „ROBO Interface“ anschließen.

LLWin-Programme lassen sich nicht mit „ROBO Pro“ nutzen und müssten neu geschrieben werden.



Übersicht ROBO-Linie 2004

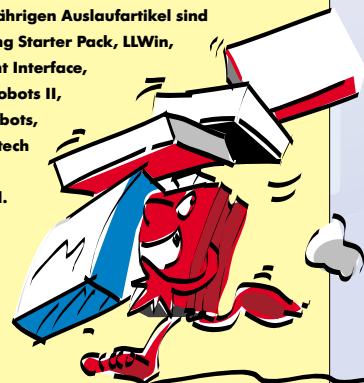
	ROBO Interface 93293	ROBO Pro Software 93296	ROBO RF Data Link 93295	ROBO I/O Extension 93294	Energy Set Netzteil * 30182	Accu Set 34969
ROBO Mobile Set (93292)	●	●	●	●	–	●
Industry Robots (30408)	●	●	●	●	●	–
Pneumatic Robots (34948)	●	●	●	●	●	–

- im Baukasten enthalten
- zusätzlich benötigtes Zubehör
- empfohlenes Zubehör (nicht unbedingt erforderlich)
- benötigt für eigene Modelle, sofern die Ein-/Ausgänge des „ROBO Interface“ nicht ausreichen

* das Netzteil (37109) ist im „Energy Set“ enthalten, jedoch auch separat erhältlich

Technische Änderungen oder Änderungen der Modelle bzw. Zusammenstellung der Baukästen vorbehalten. Abbildungen unverbindlich.

Die diesjährigen Auslaufartikel sind
**Computing Starter Pack, LLWin,
Intelligent Interface,
Mobile Robots II,
Bionic Robots,
Profi Cartech
und
Universal.**



2 x	3 x	8 x	10 x	1 x	2 x	2 x	5 x	2 x	1 x	4 x	6 x	2 x		
37 665	38 716	38 740	38 741	38 743	38 744	38 745	38 746	38 748	38 759	38 423	38 428	38 444		
2 x	6 x	5 x	3 x	6 x	2 x	2 x	2 x	4 x	3 x	8 x	4 x	1 x	3 x	5 x
38 793	38 794	38 797	38 798	38 799	38 823	38 825	38 920	38 921	38 920	37 720	37 728	37 729	37 351	37 468
2 x	2 x	2 x	1 x	30 x	70 x	12 x	1 x	5 x	7 x	2 x	1 x	2 x	1 x	5 x
32 338	32 350	32 354	32 355	32 379	32 381	32 387	32 394	32 399	35 649	35 651	35 656	35 664	35 682	35 683
1 x	2 x	2 x	12 x	6 x	16 x	16 x	1 x	2 x	2 x	2 x	10 x	7 x	1 x	1 x
188 222	31 016	31 011	31 060	31 061	31 338	31 337	31 340	31 426	31 428	31 428	31 981	31 980	32 064	32 233

BAUANLEITUNG

FAN-CLUB



CLUBMODELL: „Taschentuchspender“

In Anlehnung an den weitgrößten Fischertechnik-Verpflegungsaufbau, den die Fischertechnik-Zeitschrift konstruiert hat (siehe FAN-CLUB-News 02/03) ist unser Modell diesmal der Taschentuchspender, ein Spender für Zelleffekt-Taschentücher. Er besteht aus den Baukästen „E-Box“ und „Creative Box 1000“.

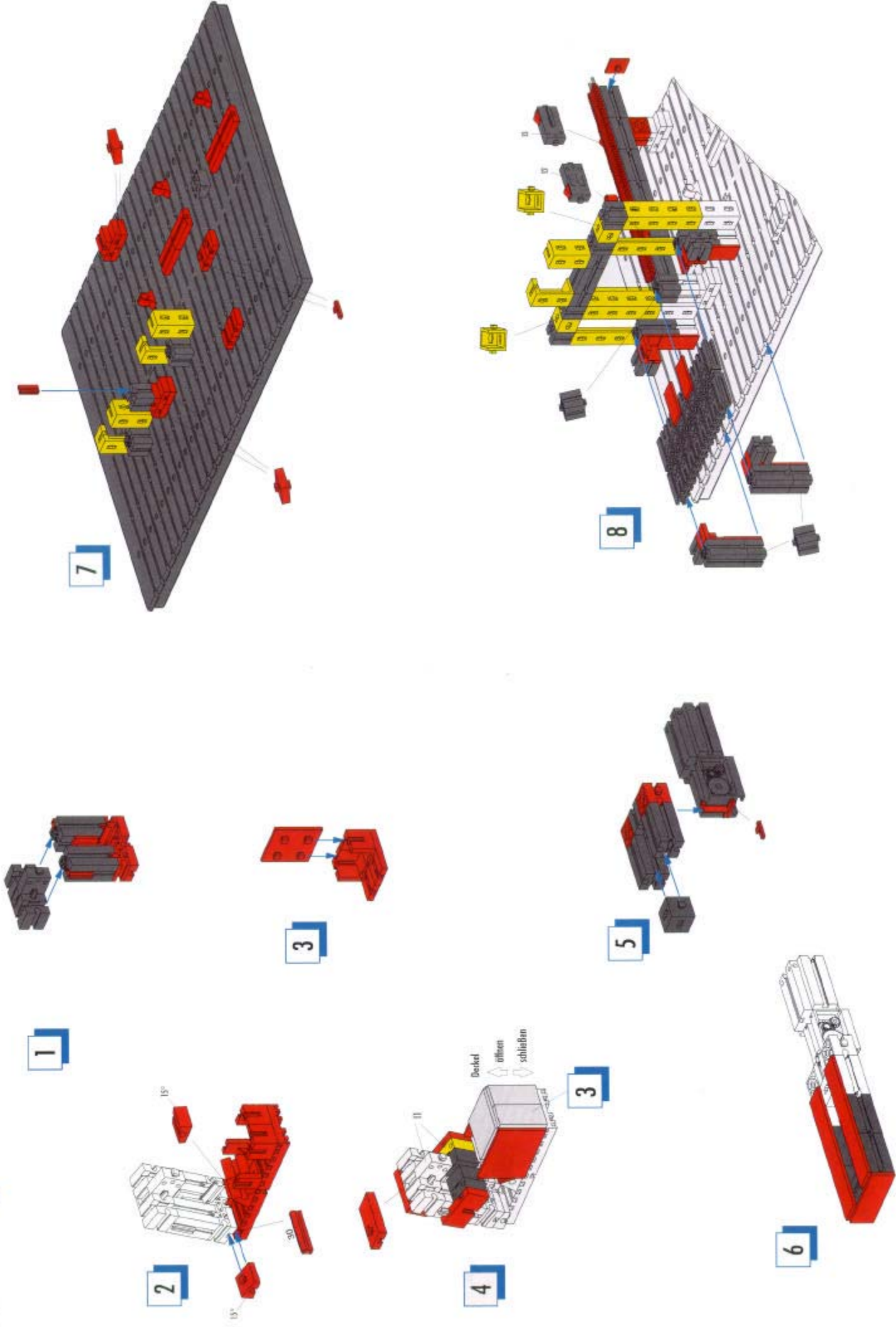
Ein 20-Cent-Stück ist nötig, um ein Päckchen „ziehen“ zu können: der Münzprüfer sorgt dafür, dass andere Münzen nicht funktionieren. Dies geht über einen Taster und eine Lichtschranke. Erst wenn beide Sensoren aktiviert wurden (die Münze drückt den Taster während die Lichtschranke prüft, ob das Geldstück tatsächlich durchgefallen ist), führt ein Motor das Päckchen ins Ausgabefach.

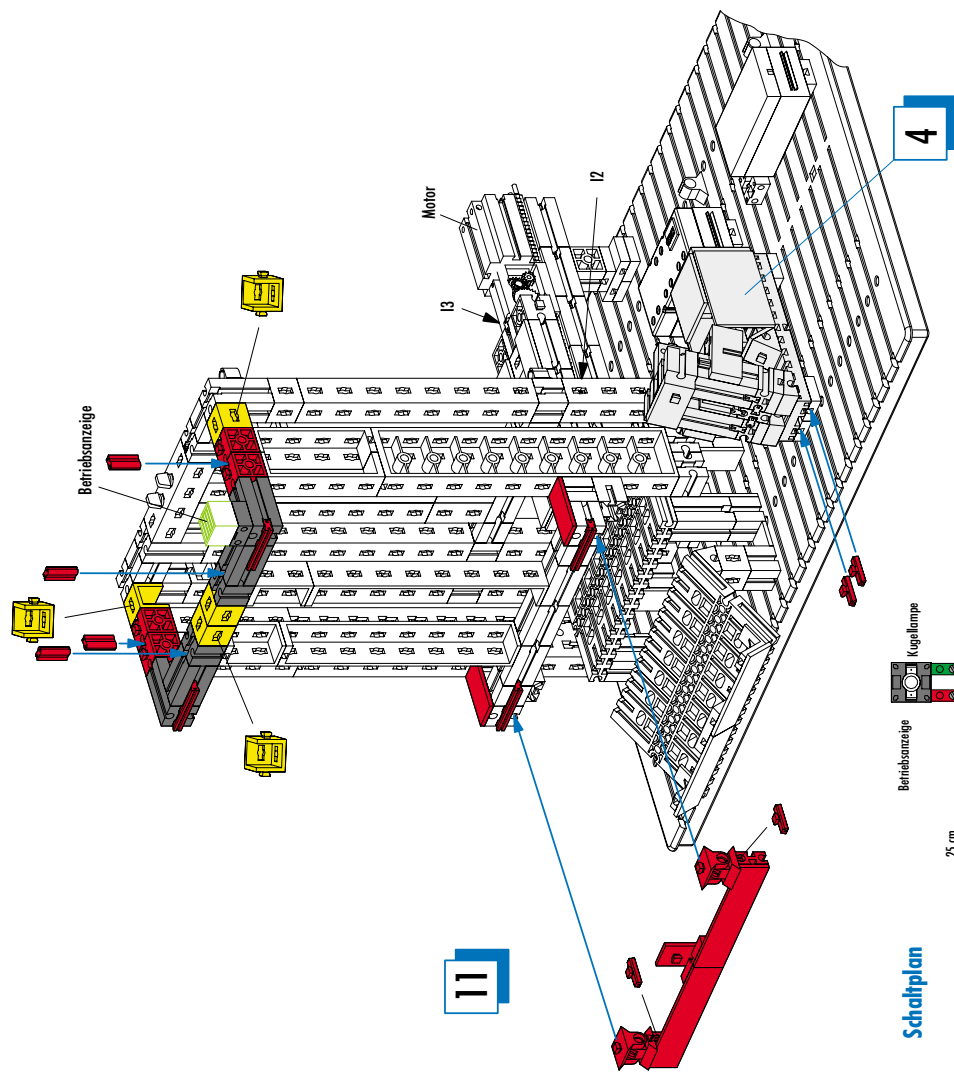
Natürlich kannst Du das Modell mit ein paar zusätzlichen oder anderen Teilen auch für Schokolade usw. umrüsten. Sei kreativ. Wir wünschen Dir viel Spaß und Erfolg als Automatenbetreiber!



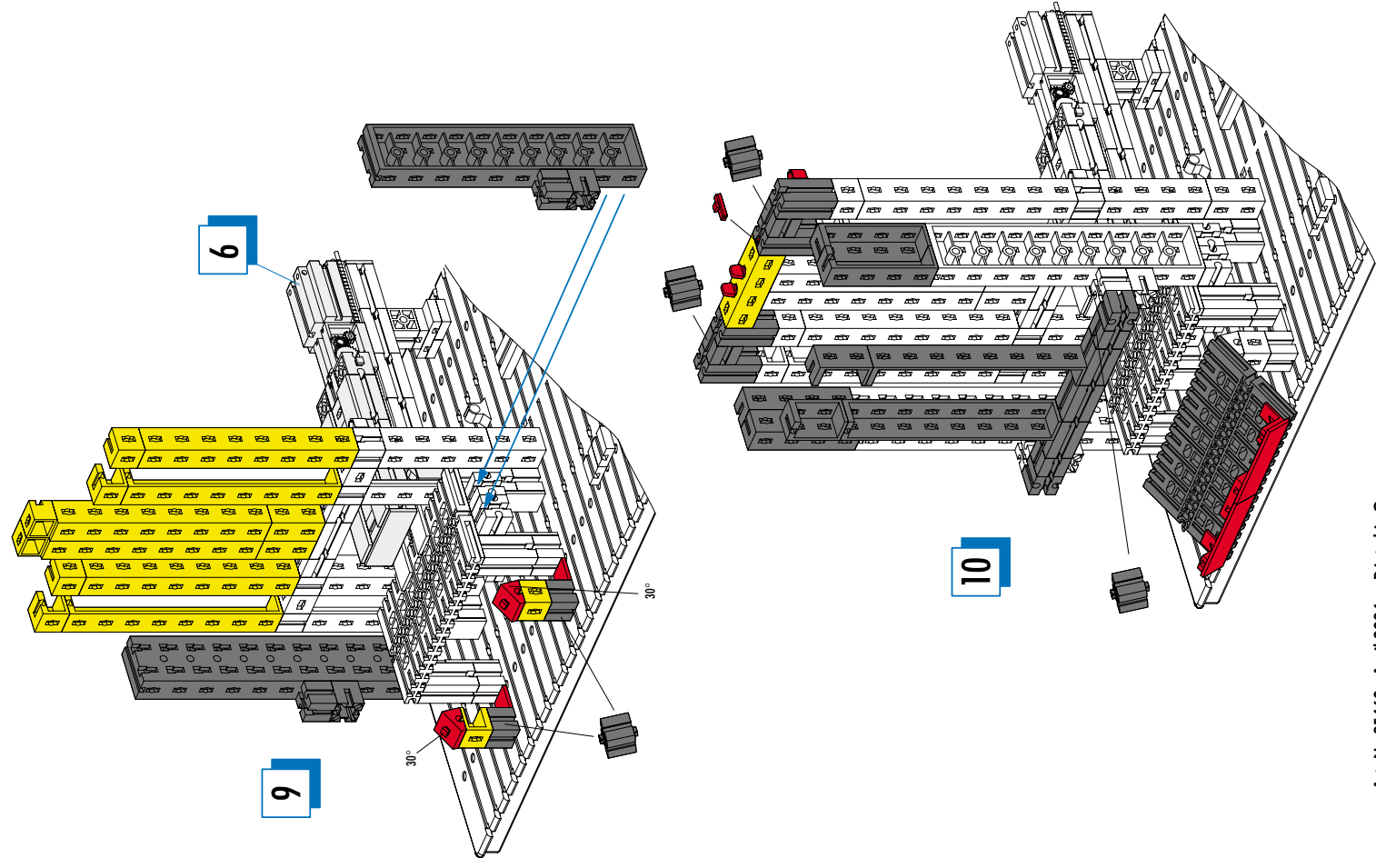
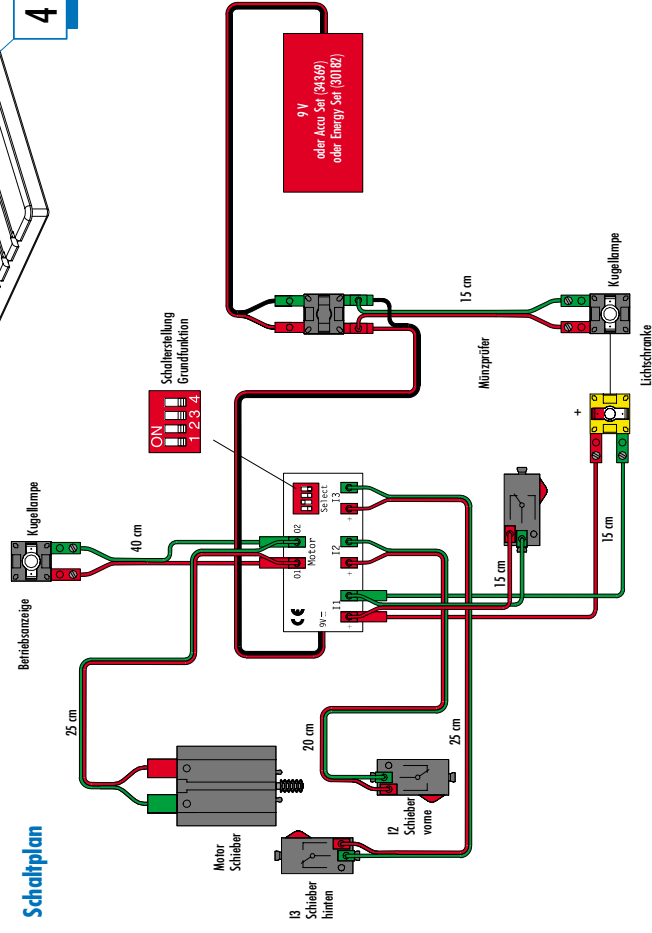
Nr. 24
ZUM SAMMELN

Taschentuchspender





Schaltplan



Vorrichtung zum
Feinbearbeiten
von Geigendecke
und -boden
von Georg Gärtner



Tower Bridge
von
Markus Kunkel



Roboter
von
Jonas Fischer



Eisenbahnbrücke
und Windrad
von Marvin
Mikolajewski



Raupenkran
von Carl und
Carlo Witzel



Abschlepp-
wagen
von Daniel
Ripberger



Schneepflug
von
Karsten Gerusel



Bauanleitung
für einen
Öltransporter
von
Lorenz Kröner



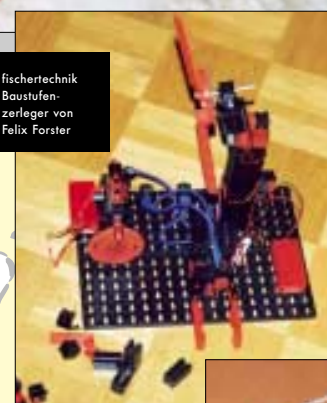
Seifenspender
mit Hände-
trockner
von Johannes
Lohrer



Rummelplatz-
modell von
Alfred Pettera



fischertechnik
Baustufen-
zerleger von
Felix Forster



Fußball
von
Klemens Birner



Transformer:
Raumschiff wird
zu
Forschungsstation
von
Edward Walker,
Australien

OFFENSIVE KREATIVOFFENSIVE

Eure Resonanz auf die Kreativoffensive hat uns sehr positiv überrascht. Über 40 Mitglieder haben sich diesmal beteiligt! Unsere Jury konnte sich einfach nicht entscheiden, daher haben wir entschieden, jedem Teilnehmer eine spezielle Teilesammlung für die Umsetzung neuer Modellideen zu senden.

Ausserdem wird jedes Modell auf dieser zusätzlichen Doppelseite präsentiert. Sicher findet Ihr da noch die eine oder andere Anregung.



Fregatte
von
Konrad Helm



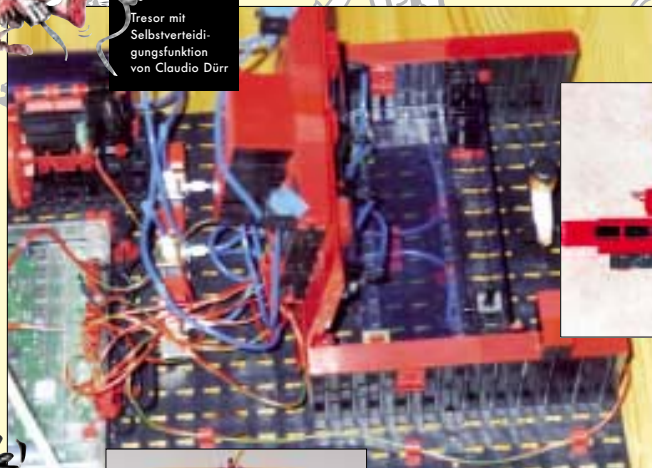
Achterbahn
von Hans-Willi
Schäfer



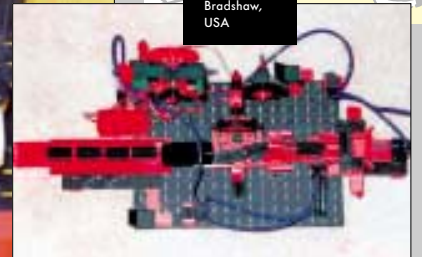
Windbetriebener
Hammer
von Philipp
Stehnkühl



Tresor mit
Selbstverteidi-
gungsfunktion
von Claudio Dürr



Pneumatic-
Zentrum
von Grant
Bradshaw,
USA



Zeppelin
von
Moritz Einwächter



Computerge-
steuertes
Pistenbully von
Philipp Nörpel



Lufikus
von
Moritz Bruckner



Tunnelbohrteam
von
Henry Bathkel



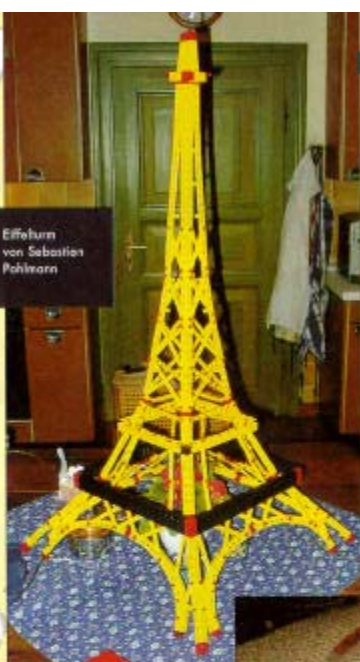
OFFENSIVE KREATIVOFFE KREATIVOFFENSIVE

FAN-CLUB

NEWS 01/04



Ufo von
Johannes
Albrecht



Eiffelturm
von Sebastian
Pohlmann



Mobiler Kran
von Christian
Pohlmann



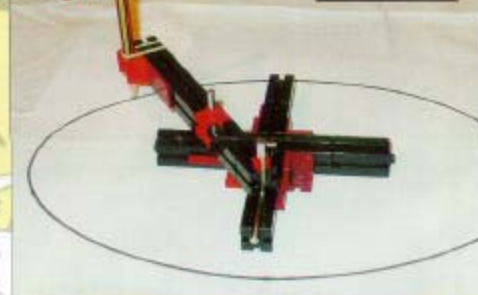
Kamerakursell
von
Carsten Heinz



Zirkel
von Jacques
Van den Broeck,
Belgien



Gabelstapler
von
Andre
Michelberger



„Der Herr der
Treppen“ von
Klaus Heedrik
Pohlmann



CD-Wechsel-
roboter von
„nover 22“



Gabelstapler
von
Felix Meyer



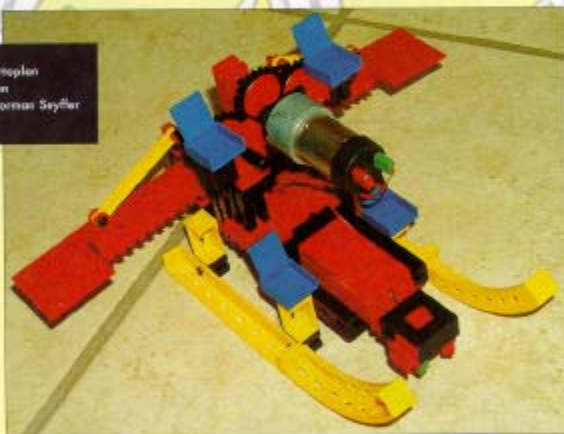
Tensegrity – ein
mathematisches
Modell von
Reinhard Häfing



Dampfer
von
Ulrich Loh



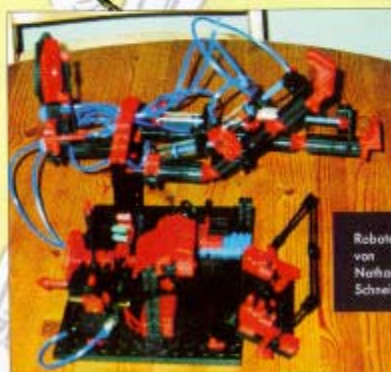
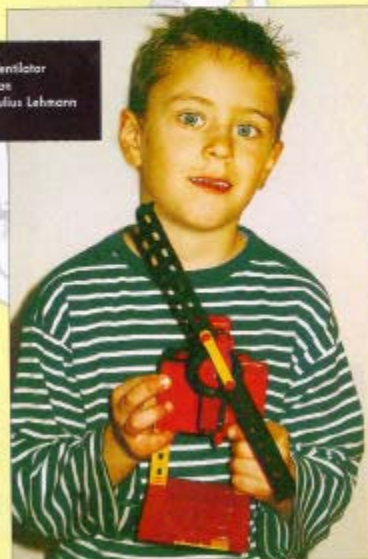
Autopilot
von
Norman Seydler



Motorrad
von
Daniel Poppert



Ventilator
von
Julius Lehmann



Roboterarm
von
Nathanael
Schneider



Kabelkran
von
Björn Rudolph

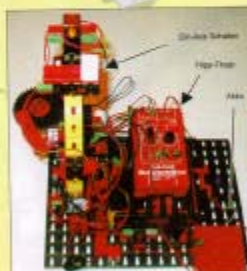
Turbotisch
Stefan Lehnerer



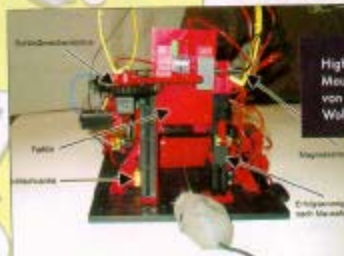
"HullyGully"
von
Bernd Langer



Raupenkran
von
Leon und Tonia
Fischer



Hightech-Labend-
Mausefalle
von
Wulfen Gugel



Verpackmaschine
von
Alexander Grotke

