

fischertechnik® 

COMPUTING
COMPUTING
COMPUTING
COMPUTING



**Technik. Mit Zukunft.
Technology. Of the future.**

Wer seinen Computer liebt, schenkt ihm einen Baukasten.

Der fischertechnik computing Baukasten bringt einfach mehr Leben in den Computer. Denn da stecken die Bauteile drin, aus denen man 10 verschiedene Peripheriegeräte konstruieren kann. Einen Antennenrotor zum Beispiel. Oder eine Werkzeugmaschine. Wenn man will, auch eine Sortieranlage oder einen zweiachsigen Teach-in Roboter.

Passende Interfaces sorgen für die richtige Verbindung zu den meisten Personal- und Home-Computern. (Welches für einen selbst in Frage kommt, zeigt die Übersicht auf Seite 7). Mit den Programmen der beiliegenden Diskette kann man jedes Modell steuern und sich neue, eigene Programme erstellen. Man kann umbauen, erweitern und verändern. Wer also diesen Baukasten seinem Computer schenkt, schenkt sich und seinem Computer viele neue Möglichkeiten.



Die technische Ausstattung des fischertechnik computing Baukastens, Art.-Nr. 30 554:

- 2 Mini-Motoren
- 2 Getriebe
- 1 Elektro-Magnet
- 3 Lampen
- 8 Taster
- 2 Potentiometer

The technical accessories in the fischertechnik computing kit, Art. No. 30 554:

- 2 mini-motors
- 2 gears
- 1 electromagnet
- 3 lamps
- 8 pushbuttons
- 2 potentiometers

If your computer means anything to you, give it a building kit to play with.

The fischertechnik computing kit adds life to your computer. In it are components for constructing ten different peripheral units. An aerial rotator for instance. Or a machine tool. And if you feel like it, a sorting system or a dual-axis teach-in robot.

Matching interfaces provide you with the link to most personal and home computers (you can find the right one from the table on page 7). With the programs on the accompanying diskette you can control any model and create new programs of your own.

You can convert, expand and modify.



Give your computer this building kit and you and your

computer will soon be on the way to many new, interesting and creative ideas.

Wer in die Robotik und Automatisierung einsteigen will, tut das am besten Schritt für Schritt.

Von der einfachen Ampelanlage bis zum 2-achsigen Roboter führt dieses Programm systematisch in die Steuerungstechnik ein.

Ampelanlage

Ein einfaches Vorspiel zu der Steuerung von Robotern.

1 Werkzeugmaschine

Gleich zwei Motorbewegungen müssen aufeinander abgestimmt werden.

2 Materialaufzug

Das Programm steuert den Aufzug ins gewünschte Stockwerk.

3 Antennenrotator

Während der Aufzug nur 3 erlaubte Positionen kennt, kann hier beliebig fein abgestuft werden.

4 Sortieranlage

Hier kann der Computer aufgrund vorliegender Meßergebnisse Entscheidungen treffen.

5 Turm von Hanoi

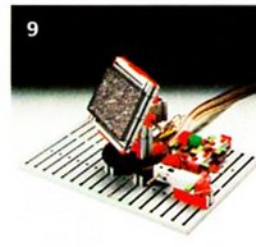
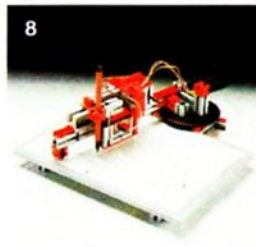
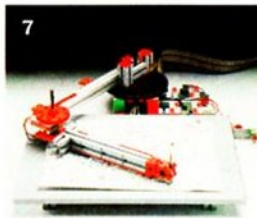
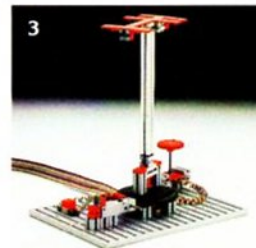
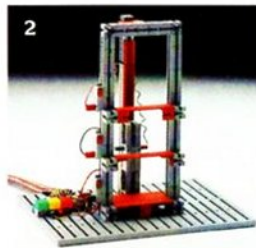
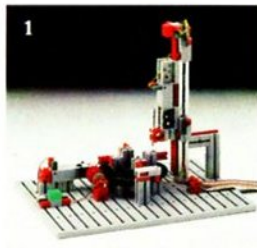
Dieser Roboter ist steuerbar in der Drehung des Aufbaus und im Hub des Greifarms.

6 Teach-in Roboter

Ein zweiachsiger Roboter, der über ein universell einsetzbares Programmiersystem gesteuert wird.

7 Grafiktablett

Das Grafiktablett dient der Übertragung einer Vorlage in den Bildspeicher des Computers.



8 Plotter

Ein Plottermodell, mit dem Computergraphiken zu Papier gebracht werden können.

9 Solarzellen-Nachführung

Die kardanische Aufhängung richtet sich stets so aus, daß die Solarzelle senkrecht zum Sonneneinfall steht.

8 Plotter

A model for committing computer graphics to paper.

9 Solar-cell tracking

The gimbal mount ensures that the solar cell is always at a right angle to the incidence of the sun's rays.

If you want to get into robotics and automation, it's best to proceed step by step.

From simple traffic lights through to a dual-axis robot, this program will systematically familiarize you with control engineering.

Traffic lights

A simple preliminary step to controlling robots.

1 Machine tool

Two different movements of a motor have to be synchronized with one another.

2 Materials lift

The program controls the lift as it climbs to the required level.

3 Aerial rotator

The lift only recognizes three positions, but here a really fine degree control is possible.

4 Sorting system

The computer is able to make decisions because it knows the results of measurements that have been made.

5 Tower of Hanoi

This robot can be controlled in the rotation of the body and the vertical movement of the end effector.

6 Teach-in robot

A dual-axis robot controlled by a general-purpose programming system.

7 Graphics panel

Diagrammes and pictures can be transferred into the image memory of the computer.

Jetzt wird Ihr Computer handgreiflich.

Der fischertechnik Trainingsroboter ist in der Tat ein packendes Beispiel dafür. Durch seine drei Bewegungsachsen ist jeder beliebige Punkt innerhalb seines Arbeitsraumes erreichbar.

Der semi-professionelle Bausatz dieses dreiachsigen Roboters nimmt einem jede Last ab, bis 100 g. Sein Positioniersystem arbeitet über drei Infrarot-Gabel-Lichtschranken und erreicht eine Wiederholgenauigkeit von 1 mm. Der Baukasten enthält eine ausführliche Bauanleitung



und professionelle Software auf Diskette. Auch die Bauteile des fischertechnik Trainingsroboters sind natürlich mit allen anderen fischertechnik-Komponenten kombinierbar und zu ergänzen. Der Anschluß an den Computer erfolgt über das fischertechnik Interface.



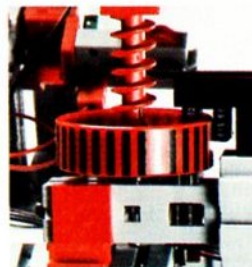
Die technische Ausstattung des fischertechnik computing „Trainings-Roboter“, Art.-Nr. 30572:

- 3 S-Motoren 6,8 V = zur Bewegung der Roboterachsen
- 1 Mini-Motor 6,8 V = zum Antrieb der Greifhand
- 3 Infrarot-Gabellichtschranken zur Positionierung der 3 Roboterachsen
- 4 Taster zur Definition der Grundstellung
- 4 Lampen zur optischen

Betriebsanzeige
● 1 Not-Aus-Taster

The technical accessories of the "Training robot" from fischertechnik computing, Art. No. 30572:

- 3 S-motors 6.8 Vdc for moving the robot axes
- 1 mini-motor 6.8 Vdc for driving the gripper



- 3 infrared photo interrupters for positioning the three robot axes
- 4 pushbuttons for defining the home position
- 4 lamps for optical display of operating status
- 1 emergency-off button

Now your computer can really come to grips with reality.

The fischertechnik training robot



is a gripping example! With its three axes of movement it can reach any point within its work envelope.

The semi-professional kit of this three-axis robot will handle any payload. Up to 100 g. Its positioning system works with three infrared photo interrupters and achieves repeatability of 1 mm. The kit contains detailed building instructions and

professional software on a diskette.

The components of the fischertechnik training robot can be combined with all other fischertechnik

components, of course, and expanded with them. A fischertechnik interface provides the link with the computer.

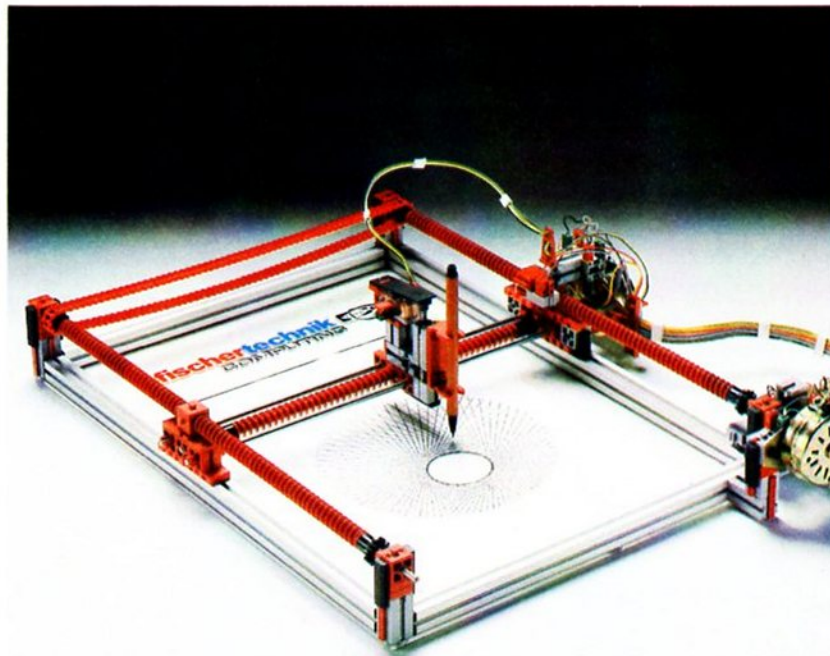
Lesen und schreiben sollte Ihr Computer schon können.

Der Plotter/Scanner von fischertechnik bringt es Ihrem Computer bei. Dieser professionelle fischertechnik computing Baukasten vereinigt die Möglich-

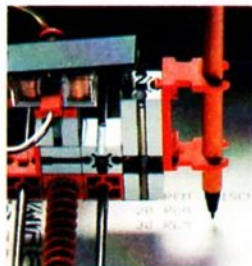


keiten von zwei Graphikgeräten in einem Bausatz. Und das kann sich sehen lassen. Der Plotter bringt Graphiken zu Papier. Und zwar formatfüllend bis DIN A4. Durch zwei bipolare Schrittmotoren liegt seine Positioniergenauigkeit unter 0,5 mm. Der Scanner ist für die digitale Abtastung von Bildvorlagen eingerichtet. Mit der auf Diskette dazugelieferten Software ist sogar eine Falschfarbendarstellung möglich.

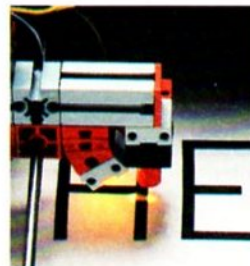
Die technische Ausstattung des fischertechnik computing „Plotter/Scanner“, Art.-Nr. 30571:



- 2 bipolare Schrittmotoren mit einer Schrittgröße von 7,5 Grad 6,8 V =
- Elektromagnetischer Schreibkopf mit Fasermine
- Lesekopf mit Lampe und Fozelle
- 2 Taster zur Erkennung der Endposition



The technical accessories of the fischertechnik computing „Plotter/Scanner“, Art. No. 30571:



- 2 bipolar stepping motors with a stepping increment of 7,5°, 6,8 Vdc
- electromagnetic writing head with fiber refill
- reading head with lamp and photocell
- 2 pushbuttons for detecting the home position

Your computer really should be able to read and write.

The plotter/scanner from fischertechnik will soon show it how. This professional fischertechnik computing kit combines the possibilities of two graphics units in one model. And the results are truly impressive. The plotter commits graphics to paper. Right up to A4 format. Two bipolar stepping motors give it positioning accuracy of better than 0.5 mm. The scanner is for digital scanning of

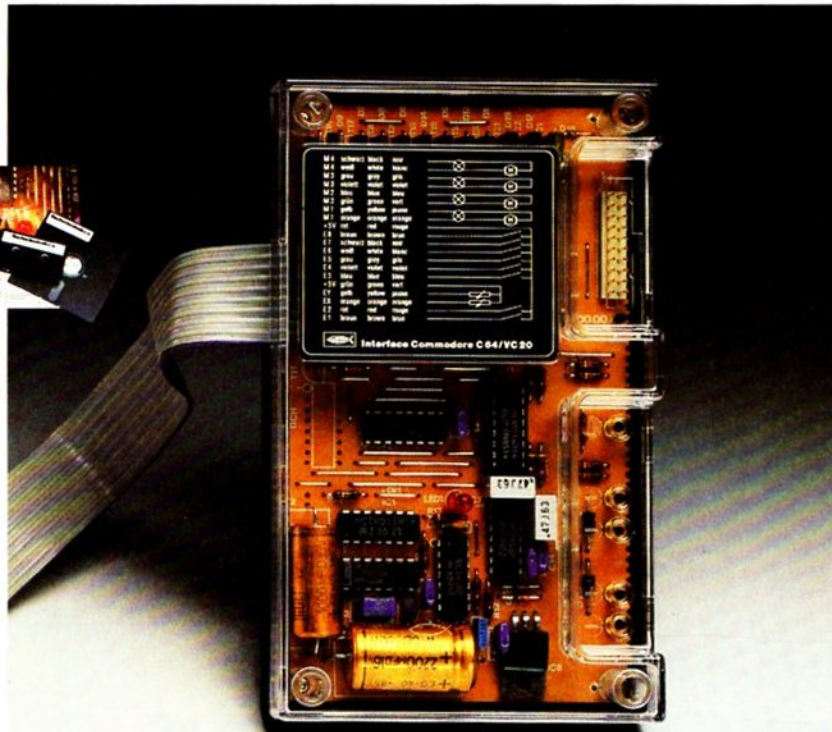


graphics copy. With the software you get on the accompanying diskette even false-colour presentation is possible.

Ready? Run!

Ready? Noch nicht ganz. Das richtige Interface fehlt noch. Denn damit wird die Verbindung zwischen dem Computer und dem fischertechnik Modell hergestellt. Mit Hilfe der fischertechnik Interfaces ist

der Anschluß von Automaten, Sensoren und Robotern kein Buch mit sieben Siegeln, sondern so einfach wie das Ausdrucken von Daten oder das Einlesen der Tastatur. Und das liegt am engen Zusammenspiel zwischen dem Interface Treiberprogramm und der Hardware des Interface. Denn das Treiberprogramm und auch alle Beispielprogramme des fischertechnik computing Baukastens werden auf Diskette bzw. Kassette mit dem Interface geliefert. Erleichternd hinzu kommt ein Diagnose Programm. Mit ihm kann man die Verkabelung und Funktionsfähigkeit des Modells überprüfen. Fischertechnik Interfaces sind also nicht nur ganz einfach zu



handhaben, sondern haben auch alles unter Kontrolle. Und damit wären Sie ready. Also: Run!

Die technische Ausstattung der fischertechnik Interfaces:

- 4 Ausgänge zum Anschluß von Motoren, Lampen, Elektromagneten
- 8 Digitaleingänge zum Anschluß von Tastern, Schaltern, Relais

- 2 Analogeingänge zum Anschluß von Potentiometern, Fotowiderständen

Die Stromversorgung der fischertechnik - Modelle Art.-Nr. 30 579

Netzgerät computing. Die ideale Energiequelle für alle Modelle aus dem fischertechnik computing Baukasten, für die Bausätze Trainingsroboter und Plotter/Scanner und für alle zukünftigen Entwicklungen.



The technical data of fischertechnik interfaces:

- 4 outputs for the connection of motors, lamps, electromagnets
- 8 digital inputs for the connection of probes, switches, relays
- 2 analog inputs for connecting potentiometers, photoresistors

Ready? Run!

Ready? Not quite. The interface is missing. This is what creates the link between the computer and the fischertechnik model. With the help of fischertechnik interfaces, the connection of automats, sensors and robots is quite straightforward. In fact as simple as printing out data or making entries on the keyboard. This is because of the close way in which the interface driver program and the hardware of the interface interact. The driver program and all sample programs of the fischertechnik computing kit are supplied on diskette or cassette* (*Schneider/Armstrad) with the interface. And everything is made even easier by a diagnostics program. With this you can check the cabling and proper functioning of the model. fischertechnik interfaces are thus not only quite simple to handle, they also have everything under control. So now you can say you're ready, ready to run.

The power supply for fischertechnik computing models: Art. No. 30579 Power supply computing (220 V/ Europe)*. The ideal source of energy for all models from the fischertechnik computing kit, for the training robot and plotter/scanner kits and all future developments. *110 V US version available

Unsere Interfaces verstehen jeden Computer.

Die fischertechnik Interface/Software Pakete sind für die meisten Home- und Personal Computer erhältlich. Es können z. B. 4 Motoren, 8 Taster und 2 Potentiometer angeschlossen werden.

Jedes Interface enthält eine Programm-Diskette bzw. -Kassette für die 10 Modelle des computing-Baukastens.

Commodore Interface C64/VIC20:

Das Interface wird an den Userport dieser Computer angeschlossen. Bei Benutzung des VIC20 ist bei einigen Programmen der Einsatz einer Speichererweiterung vorzusehen.

Bei Grafiktablett und Scanner Programmen wird Simon's BASIC benötigt.

Commodore Interface CBM 4XXX/8XXX:

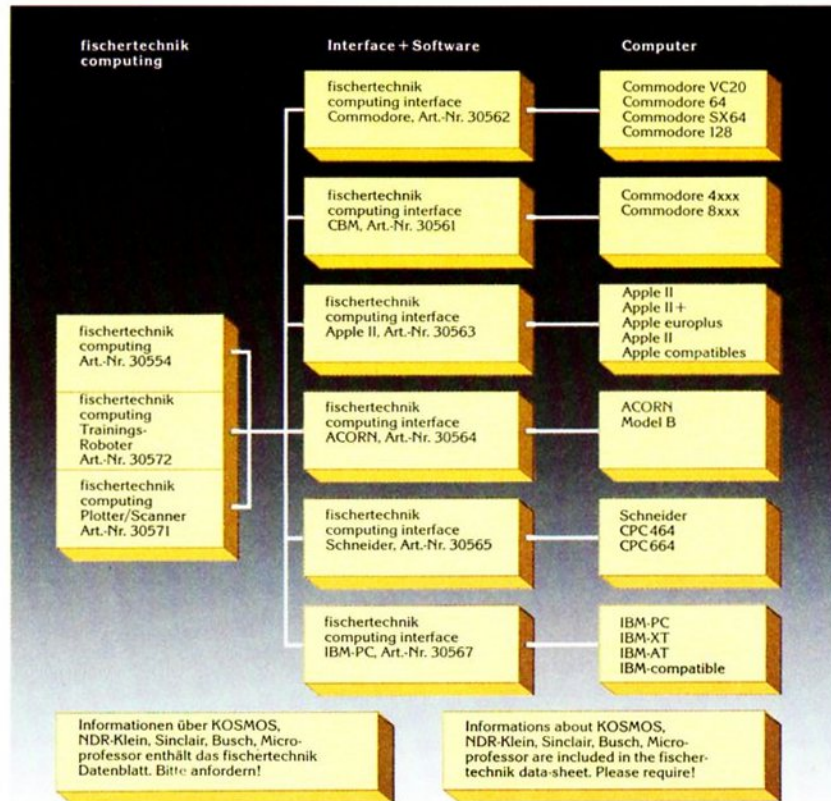
Das Interface wird an den Userport dieser Computer angeschlossen. Programme, die eine hochauflösende Bildschirmgrafik verwenden (Grafiktablett und die Scanner-Programme des Plotter/Scanners) müssen an das jeweils eingesetzte Grafiksystem angepaßt werden. Die Software wird auf einer Diskette im Format 4040 geliefert. Auf Wunsch ist die Software auch im Format 8050 erhältlich.

Interface Apple II:

Das Interface wird an den internen Game-Controller-Port angeschlossen. Die Software wird als Diskette im DOS 3.3 Format geliefert.

Interface Acorn Modell B:

Das Interface wird an den Userport des Acorn B angeschlossen. Bei entsprechender Aufrüstung kann auch das Modell A eingesetzt werden. Auf Wunsch ist die Software auch in doppelt



dichtem Aufzeichnungsformat erhältlich.

Interface Schneider Computer:

Das Interface wird an die Druckerschnittstelle angeschlossen. Bei Änderung des Anschlußsteckers und bei Anpassung der Betriebssystem-Schnittstellen läßt es sich auch auf dem CPC6128 verwenden. Die Software wird auf Kassette geliefert.

Interface IBM-PC:

Das Interface wird an den Druckerausgang angeschlossen. Einige Programme benutzen Farbgraphikdarstellungen; für diese Programme ist eine Farbgraphikkarte sinnvoll. Die Software wird auf Diskette im Format MS-DOS geliefert.

Interface Apple II:

This interface is connected to the internal Game Controller port. The software is supplied on a diskette in DOS 3.3 format.

Interface IBM-PC:

The interface is connected to the parallel printer output. Some programs use colour graphics; for these a colour graphics card is recommended. The software comes on diskette in MS-DOS format.

Our interface understand any computer.

fischertechnik interface/software packages are obtainable for most home and personal computers. You can connect four motors, eight probes and two potentiometers for instance. Each interface includes a program diskette or cassette for the ten models of the computing kit.

Commodore Interface C64/VIC20:

The interface is linked to the user port of these computers. Use of the VIC20 requires memory extension for some of the programs. Simon's BASIC is needed for the graphics panel and scanner programs.

Commodore Interface CBM 4XXX/8XXX:

The interface is linked to the user port of these computers. Programs that use high-resolution screen graphics (graphics panel and the scanner programs of the plotter/scanner) have to be matched to the graphics system. The software comes on a diskette in 4040 format. And it can also be supplied in 8050 format.

Interface Schneider/Armstrong Computer:

This interface is connected to the printer interface. It can also be used on the CPC6128 by altering the connector and adapting the operating-system calls. The software is supplied on a cassette.

Interface Acorn Model B:

The interface is linked to the user port of the Acorn B. A suitably upgraded model A may also be used. Upon request, the software is also available in doubledensity format.

Interfaces and software offered in specific geographic markets will differ, according to the base of microcomputers in those markets.

Großes fängt meistens ganz klein an.

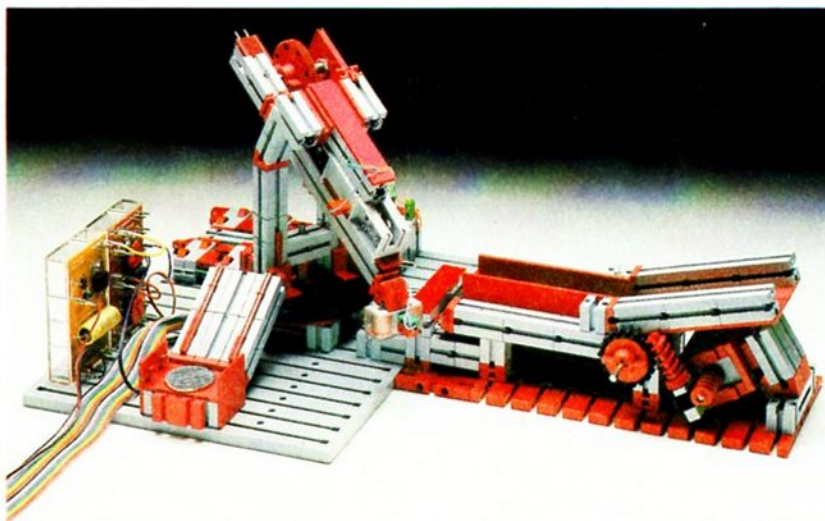
Heute ist fischertechnik ein führendes Markenzeichen für creative und innovative Produktideen. Vom technischen Baukasten-System, mit dem bereits Schulanfänger bauen, spielen und lernen können, über Computer-Peripherie-Geräte, die selbst konstruier- und programmierbar sind, bis hin zu wirklichkeitsnahen Simulationsmodellen bietet fischertechnik heute jedem eine interessante technische Herausforderung. Dabei läßt sich die ganze creative Welt des Bauens, Spielens, Konstruierens und Erfindens auf einen einzigen Baustein zurückführen.

So bestätigt sich die Maxime, unter der Dr. Artur Fischer die fischertechnik zu ihrer heutigen Bedeutung geführt hat: „Hinter allen großen Erfindungen steckt meistens eine ganz einfache Idee“.

fischertechnik computing & fischertechnik

Diese Kombination ist

fischerwerke
Artur Fischer GmbH & Co. KG
Weinhalde 14-18
D-7244 Tumlingen/Waldachtal



leicht möglich, wenn man zusätzlich die fischertechnik Konstruktionsbaukästen und seine eigene Phantasie einsetzt. So erreicht man noch einmal eine neue Dimension, die der Kreativität freie Entfaltung ermöglicht.

Schulvertrieb:
CVK Lehrmittel KG
Holzhauser Straße 76
1000 Berlin 27



fischer america inc.
175 Route 46, West
Fairfield, New Jersey 07006 USA

fischer austria GmbH & Co. KG
Wienerstraße 95
A-2513 Möllersdorf/Traiskirchen

fischertechnik computing & fischertechnik

These are easy to combine if you use the fischertechnik construction kits and your own imagination. The result is a new dimension in which your creativity is free to express itself.

Economatics (Education) Ltd.
Epic House
4 Orgrave Road
Handsworth Sheffield S 13 9 IQ
England

Tall oaks from little acorns grow.

Today fischertechnik is a leading name in creative and innovative product ideas. From a technical building-kit system with which school-beginners can play, build and learn through computer peripherals for building and programming to true-to-life simulation models, fischertechnik offers an interesting, technical challenge for everyone. And this whole creative world of building, playing, construction and inventing can be traced back to a single building block. Proof of the maxim which guided Dr. Artur Fischer in making fischertechnik as famous and popular as it is today:

“All great inventions usually start off with a quite simple idea.”

LEMACO SA
Chemin du Crosset 9
CH-1024 Ecublens

HILCU International
Badhausstraße 1
CH-3063 Ittigen