

# Club

Nachrichten für die Mitglieder des Fischertechnik-Clubs



Aus dem Inhalt  
Aktuelles zum Nachbauen  
von Clubmitgliedern  
Club-Modell 4/76

## IN DIESEM HEFT

### Vorwort

Technik International  
 Modellideen von Clubmitgliedern  
 Aktuelles zum Nachbauen  
 Gurtschlitten  
 Diebstahlgesicherte Tür  
 Klappmühle  
 Kurzmeldungen  
 Club-Kontakte  
 Club-Modell 4/76  
 Selbststeuerndes Auto  
 Tips & Tricks  
 Flohmarkt

### Herausgeber

Fischer-Werke  
 7244 Tümlingen/Waldachtal 3  
 Redaktion  
 Dieter Tschorn, Gudrun Weil  
 Technik  
 Ing. grad. Rolf Wüst  
 Layout und Gestaltung  
 Hermann Mangold



Liebe Club-Mitglieder,

wieder ist ein Jahr um. Im fischertechnik-Club schauen wir zurück auf einen sehr interessanten Zeitraum, der uns durch Eure Briefe, Bauideen und Anregungen viel Freude brachte. Dafür möchten wir uns bei Euch ganz herzlich bedanken.

Leider kann nur ein winziger Teil der Einsendungen veröffentlicht werden. Das soll Euch aber für die Zukunft nicht entmutigen, schließlich werden gute Ideen bei uns zudem immer durch Bauteile belohnt.

Aber noch einen Dank haben wir abzustatten. Er gilt Eurer Treue dem Club gegenüber. Durch Eure Kostenbeteiligung habt Ihr bewiesen, daß Ihr ganz großes Interesse an fischertechnik zeigt und zu den wirklichen Konstruktions-Fans gehört.

Für Euer Geld haben wir eine Menge an Informationen, Vorschlägen, Ideen usw. geboten. Das werden wir auch 1977 tun. Doch zuvor müßt Ihr Eure

Mitgliedschaft erneuern. Denn nur wer wieder den Club-Beitrag 1977 auf unser Postscheckkonto einzahlt, kommt in den Genuß der Zeitschrift. Eine Zahlkarte liegt diesem Heft bei.

Und nun wünscht Euch weiterhin viel Spaß mit fischertechnik  
 Euer Spielzeugfreund

*Rolf Wüst*

**Wichtiger Hinweis:** Vergeßt bitte nicht auf dem linken Abschnitt der Zahlkarte Euren Absender ganz deutlich einzutragen. Bei Banküberweisungen achtet darauf, daß der Absender klar und vollständig auf dem Durchschlag steht. Zahlungen mit ungenügenden Absenderangaben können leider nicht berücksichtigt werden.

# TECHNIK INTERNATIONAL

„fischertechnik reiste um die halbe Welt, um Sie zu erfreuen!“

Das war der Slogan, unter dem die Firma Marshall Field in Chicago, U.S.A., bekanntgab, daß Konstruktionsmodelle aus fischertechnik während einer Ausstellung der Öffentlichkeit vorgestellt werden. Auf einer ca. 60 qm großen Fläche wurde unter anderem eine Nachbildung der neuen Nebelhorn-Seilbahn gezeigt. Das Modell erregte in Chicago natürlich großes Aufsehen. Es wurde in eine Winterlandschaft aus Styropor integriert. Hier einige technische Einzelheiten, die Euch sicherlich interessieren. Die Länge des Seils von der Berg- zur Talstation betrug 9 Meter. Die zu überwindende Höhe betrug ca. 3,5 Meter.

Der zwischen Berg- und Talstation erbaute Seiltragmast wurde genau nach den technischen Zeichnungen der Originalbahn konstruiert und hatte eine Höhe von 2 Metern. Das Tragsseil bestand aus einem 4 mm Stahlseil und

wurde in der Talstation über ein 20 kg-Gewicht gespannt. Das 2 mm Nylon-Zugseil hatte ein Spannungsgewicht von ca. 4 kg. Die Einfahrtsportale und der Mast wurden im Maßstab 1 : 33 1/3 der Original-Nebelhornbahn nachgebaut.

Die Ausstellung begann am 1. Juli 1976 und endete am 31. August. Und eines wurde uns bestätigt: Das tolle Modell aus fischertechnik war selbst für Chicago eine Sensation!



fischertechnik 2 bis 6



Aktuelles aus den Fischer-Werken

# Tagebuch über ein neues Produkt

Es war Ende Mai 1976 als Dr. Artur Fischer, besonders bekannt als der Mann mit den 3000 Patenten, einem Problem zu Leibe rückte, das bisher nur als weißer Fleck auf der fischertechnik-Altersskala verzeichnet war: der Einsatz von fischertechnik beim Kleinkind. Heraus kam dabei ein völlig neuartiges Spielzeug – genannt "fischertechnik 2 bis 6" – das jedoch mit Eurer fischertechnik hervorragend verbaubar ist und neue Modellmöglichkeiten schafft. In einem Tagebuch möchten wir Euch über diese Produktentwicklung berichten. Der Artikel vermittelt Euch, welcher Aufwand und welche Sorgfalt hinter jeder Neuheit steht.

## Ende Mai

Eine Idee ist zwar häufig schnell geboren. Jedoch weit mehr Aufwand bedeutet die Aufbereitung, die Umsetzung in die Wirklichkeit. Dabei stellt man dann gedankliche Irrwege, mögliche Fehlerquellen und, wenn es ganz schlimm kommt, den Holzweg fest auf dem man sich evtl. befindet. Bereits hier zeigt sich die Qualität des Erfinders.

Nach den ersten zeichnerischen Entwürfen von Dr. Artur Fischer werden in der Versuchsabteilung erste Prototypen angefertigt. Das sind Teile, die von Hand hergestellt und zusammengeklebt werden. In enger Abstimmung zwischen Dr. Fischer und dem Versuch werden die Prototypen geprüft, geändert und unter Umständen verworfen, wenn eine bessere Idee auftaucht.

## Anfang Juni

Schon bald reichen die wenigen Handmuster nicht mehr aus. Schließlich sollen aus den neuen fischertechnik-Teilen Modelle entstehen, für die größere Mengen an Bauelementen benötigt werden. Denn anhand von Modellen kann endgültig über die neue Art der Bausteine entschieden werden.

Also müssen für größere Stückzahlen Werkzeuge her. Ein Werkzeug nennen wir die Form, in die der erhitzte und dadurch flüssige Kunststoff eingespritzt wird. Das Werkzeug enthält in seinem Innern genau das Abbild des zu produzierenden Teils. Ihr könnt ein Werkzeug in etwa vergleichen mit einer Pudding- oder Kuchenform.

Für den Anfang reicht natürlich ein Versuchswerkzeug. Das ist zwar von der Präzision her sehr genau, es fehlen jedoch für erste Teile unwichtige Kleinigkeiten.

Nach 3 Tagen stehen die Versuchswerkzeuge für die wichtigsten Teile. Bei "fischertechnik 2 bis 6" (damals hatte es noch keinen Namen) sind es die Würfel und Dreiecke. Die ersten umfangreicheren Modellversuche beginnen.

Mit diesen ersten Formen laufen parallel Werkstoffversuche. Nach einigen Proben stellen wir eindeutig fest, daß nur das hochwertige und teure Nylon unseren Ansprüchen genügt.

## Ende Juni

Ein vorab gelaufener Farbttest legt die Lieblingsfarben von Kindern fest. Die Sortierung der farbigen Bauteile und die Zusammenstellung zu Modellen wird probiert. Ein ausführlicher Spieltest bei Kindern wird in Angriff genommen. Er soll die Richtigkeit unserer

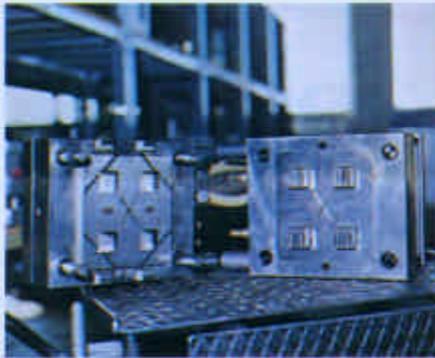
Neuentwicklung bestätigen bzw. aus der Sicht der Kinder notwendige Änderungen aufzeigen.

## 9./10. Juli

Auf einer Tagung außerhalb des Betriebes – damit niemand stören kann – berät die Geschäftsleitung über Zwischenergebnisse aus dem Kinder-test und über die weitere Produktionsplanung. Als weitere wichtige Punkte stehen die Namensgebung und die Werbung auf der Tagesordnung.

## 12. Juli

Der Werkzeugbau beginnt mit der Herstellung der endgültigen Formen. Für fast drei Monate steht diese Abteilung unter Zeitdruck, denn der Auslieferungstermin für die fertigen Baukästen wurde mit 8. Oktober festgelegt. D.h. 48 Werkzeuge müssen bis 30. September fertig sein.



## Juli/August

Als Packungsgraphiker bietet sich ein englischer Spezialist an. In den folgenden Wochen werden mit minuziöser Genauigkeit Entwürfe, schließlich Reizeichnungen und dann Druckunterlagen hergestellt. Parallel dazu entwickeln wir Prospekte, Anzeigen, Funkspots und was sonst noch alles zu einer informativen Werbung gehört.



## September

Der Betrieb setzt bereits fertige Werkzeuge in der Produktion ein. Ab Ende September werden alle Teile gefertigt. Die Kartontage ist angeliefert. Die ersten Baukästen werden zusammengestellt.

## 8. Oktober

Die Auslieferung klappt wie vorgeplant. Die ersten Baukästen verlassen das Werk.

Aus diesem Tagebuch könnt Ihr in Ansätzen ersehen, welche Arbeit und welcher sonstiger Aufwand in einem neuen Produkt stecken. Dabei weiß man bis zum Verkauf nie, ob der neue Baukasten auch das hält, was man sich von Anfang an davon versprochen hat.

Das ist ein großes Risiko, denn schließlich haben eine Menge Mitarbeiter viele Monate ihre Zeit mit der Herstellung von "Fischertechnik 2 bis 6" verbracht. Und Zeit kostet Geld.

Heute, im Nachhinein, ist alles ganz einfach: Der Name "Fischertechnik 2 bis 6" ist selbstverständlich; andere als farbige Teile in Gelb, Rot und Blau hätten es nie sein dürfen; daß fertige Modelle und keine Einzelteile angeboten werden, ist natürlich. Das besondere ist jedoch die Kombination der neuen Bauteile mit der normalen Fischertechnik. Damit lassen sich sehr interessante Modellvariationen erreichen. Aber die Entwicklung ist noch lange nicht abgeschlossen. Ihr dürft auf diesem Sektor noch einiges erwarten.

# MODELLIDEEN VON CLUBMITGLIEDERN

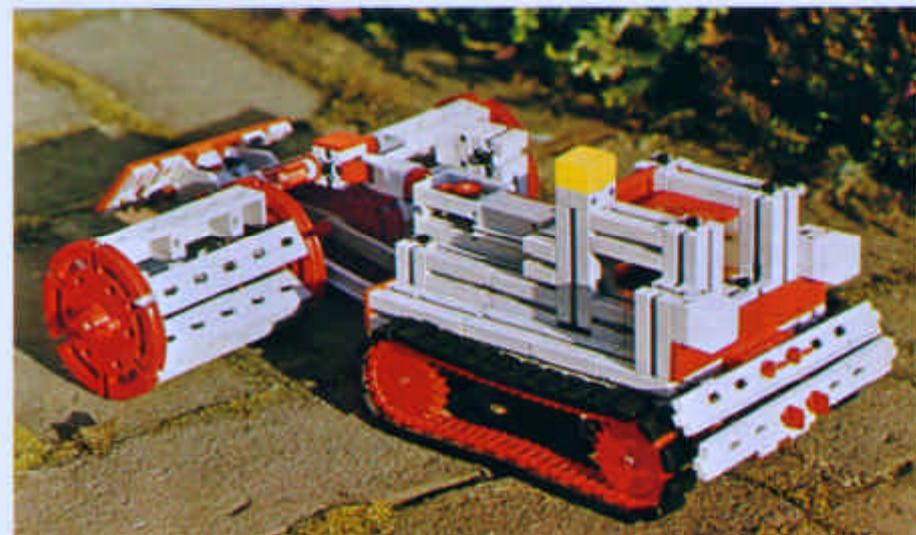
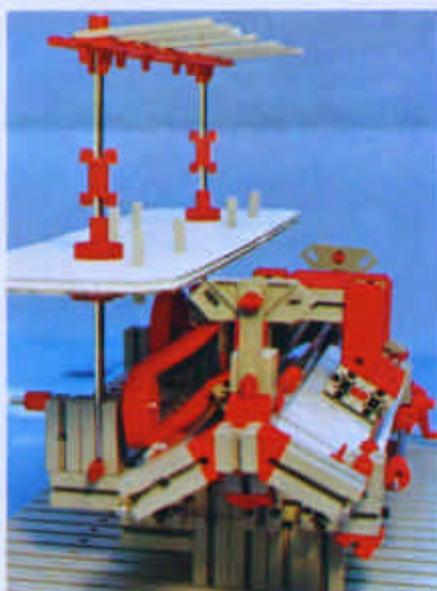
## Flachstrickautomat

Jürgen Walker wohnt in Kusterdingen. Das ist eine kleine Ortschaft in Baden-Württemberg, mitten in der Hochburg der Textilindustrie. An Ort und Stelle konnte sich Jürgen die Maschinen, die zur Herstellung von Stoffen eingesetzt werden, ansehen. Besonders angetan hatte es ihm ein sogenannter Flachstrickautomat, auf dem Stoffe für Kleider, Pullover usw. gefertigt werden. Jürgen schreibt uns dazu:

„Meine Bauidee zeigt einen der modernsten Flachstrickautomaten auf dem Strickmaschinensektor. Die NC-gesteuerte Strickmaschine habe ich im Maßstab 1:100 mit fischertechnik-Bauelementen zusammengefügt. Das Spulenbrett und die beiden Nadelbetten der Maschine wurden mit Hilfe des fischertechnik-Baukastens hobbywelt 1 angefertigt. Den Maschinenschlitten gibt es auch als Doppelbügelausführung. Der Antrieb wird mit den Fördergliedern in der Antriebskette durch einen Polumschalter gesteuert.

Ich hoffe, mit meinen Fotos das fischertechnik-System um eine weitere Variante bereichert zu haben“.

Daß wir diese Idee besonders gut finden, haben wir damit honoriert, daß wir das Funktionsmodell hier im Clubheft als besonders gelungen vorstellen.



## Wetterlage: „Ski und Rodel gut“

Manfred Dörner aus Villingen-Schwenningen hat eine Pistenwalze aus fischertechnik nachgebaut. Er schreibt uns zu seinem Modell: „Ich habe mir eine im Einsatz befindliche Pistenwalze ganz genau angesehen und sie dann nachgebaut. Die beiden Walzen sind heb- und senkbar, genauso wie hinten der Schieber.“

Wir finden, daß die Vorstellung des Modells zum richtigen Zeitpunkt erfolgt, denn bis Ihr es fertiggestellt habt, fällt ganz sicher der erste Schnee.

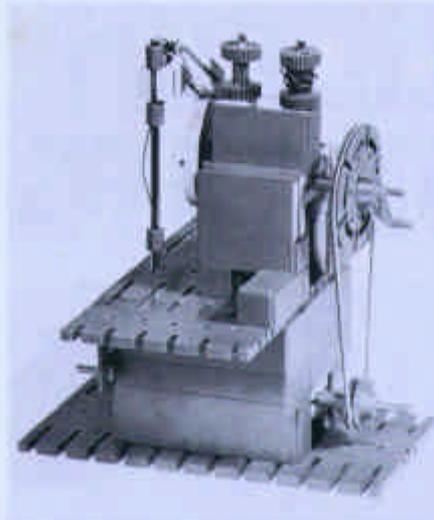


## Nähmaschine

Sehr gut gefallen hat uns die Modell-Konstruktion der erst sechsjährigen Astrid Nitz, Eichenweg 21, 5787 Olsberg 1. Sie konstruierte – sicher mit Hilfe ihrer Eltern – eine Nähmaschine, die Ihr sehr einfach nachbauen könnt. Wie Ihr aus den Bildern erseht, kann die Maschine wahlweise elektrisch oder manuell betrieben werden.

Wißt Ihr eigentlich, seit wann es Nähmaschinen gibt? Noch garnicht so lange! Erst nachdem im 18. Jahrhundert die Stoffe mechanisch hergestellt wurden, bestand bei einem Großteil der Bevölkerung der Wunsch nach mehr und zum Teil auch aufwendigerer Kleidung. Die Schneider und Näherinnen schafften es kaum noch, den vielfältigen Wünschen nachzukommen, denn Ihr könnt Euch ja sicher vorstellen, wieviel Zeit es in Anspruch nahm, einen Anzug oder ein Kleid von Hand zu nähen.

Nach vielen Versuchen, eine Maschine zu konstruieren, mit der man den Nähvorgang automatisch vollziehen kann, gelang es 1830 dem Franzosen Barthelemy Thimonnier, eine derartige Maschine zu bauen.



Sie war aus Holz und wurde durch ein Fußpedal angetrieben. Diese Maschine schaffte über 200 Stiche pro Minute. Kein Wunder, daß es da die Pariser Schneider mit der Angst zu tun bekamen. Denn nachdem man sah, daß man mit dieser Nähmaschine relativ schnell nähen konnte, wurde sie in Serie hergestellt. Cirka 80 Nähmaschinen wurden in einer Uniformfabrik eingesetzt und nahmen natürlich vielen Schneidern die Arbeit. Aus Existenzangst brannten die Schneider daraufhin die Uniformfabrik ab.



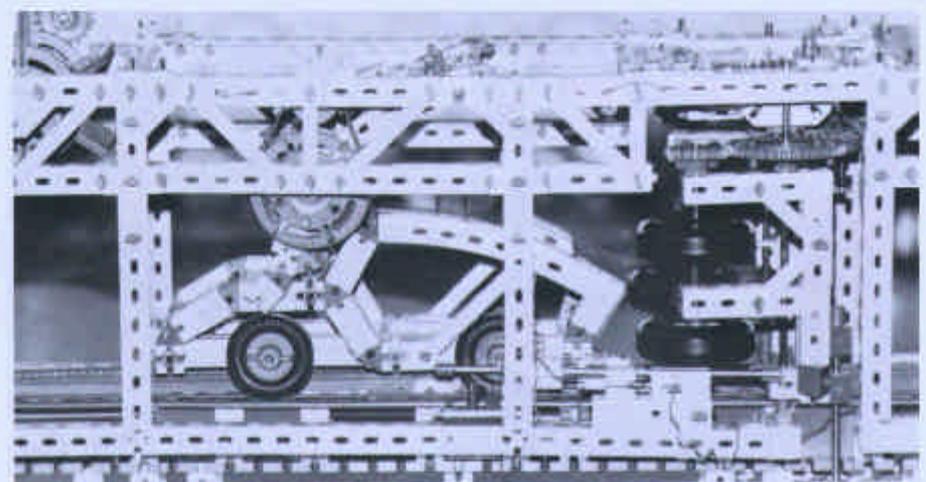
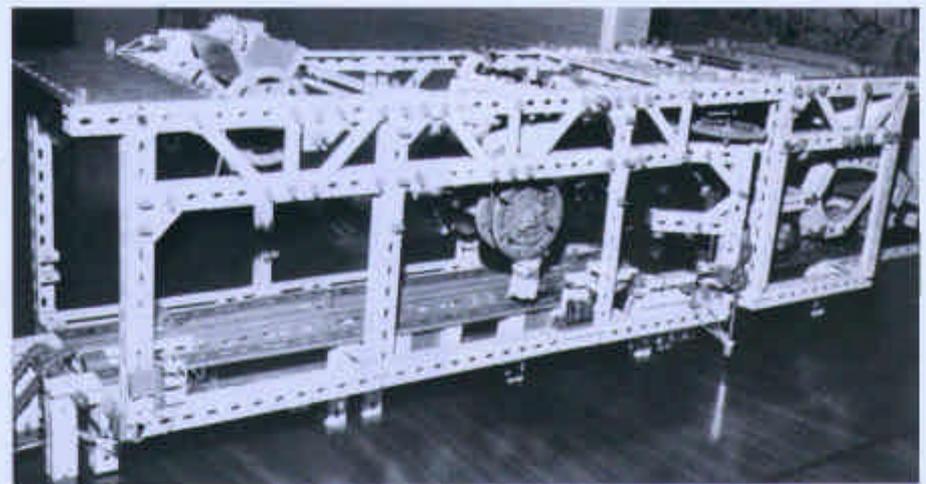
1845 entwickelte der Amerikaner Elias Howe eine Nähmaschine mit Weberschiffchen und einer Nadel, die das Ohr an der Spitze hatte. Leider konnte er das Problem des Stofftransportes nicht völlig lösen. Doch dies gelang 1851 dem Deutschen J. M. Singer und im Jahr 1852 dem Amerikaner A. B. Wilson. Aus der hand- oder fußbetriebenen Nähmaschine entwickelte sich die Maschine mit Elektromotor, die heute bis zur Vollautomatic perfektioniert wurde.



## Autowaschstraße

Zeitmangel und sicher auch eine gewisse Portion Bequemlichkeit spielen eine Rolle, daß das Autowaschen mit Eimer und Schwamm immer mehr in Vergessenheit gerät. Sicher, es wird ständig Leute geben, die die Pflege ihres Wagens als Hobby betrachten und sehr viel Zeit dafür aufwenden, Ihr Fahrzeug am Wochenende auf Hochglanz zu polieren. Aber oft fehlt auch die Möglichkeit, speziell in Großstädten, den Wagen am Straßenrand zu säubern. So ist es nicht weiter verwunderlich, daß die Autowaschanlagen immer mehr zu den Einrichtungen gehören, die aus unserer technischen Welt nicht mehr wegzudenken sind.

Guido Paetzold aus 8912 Kaufering, Pfälzerstraße 18, baute eine Autowaschanlage, die alle Funktionen einer echten Waschstraße simuliert. Sobald das Auto auf das laufende Transportband gestellt wird, schaltet die Automatik ein. Das Auto wird weitertransportiert und über die notwendigen Stationen geleitet: Einsprühen, Seiten waschen, Dach waschen, Trocknen. Und hinten kommt dann ein blitzsauberer Wagen heraus.





## Förderanlage

Erich Hofmann aus 7032 Sindelfingen 6, Herrenbergerstraße 70, baute eine vollautomatische Be- und Entladeanlage, wie sie normalerweise in Steinbrüchen, Sandgruben etc. zu sehen ist. Da die Anlage aus fischer-technik nur in begrenzten Abmessungen möglich war, wird das aufgeladene Fördergut sofort wieder ausgeschüttet und neu aufgeladen.

Erich Hofmann schreibt uns zu seinem Modell folgendes: "Ich möchte Ihnen ein Modell zeigen, das eigentlich nur dazu diente, eine vollautomatische elektronische Steuerung anzuwenden. Der Arbeitsvorgang ist nämlich alles andere als ökonomisch sinnvoll: Fördergut, in diesem Fall Linsen, werden laufend durch eine Förderkette in den linken Vorratsbehälter geschafft.

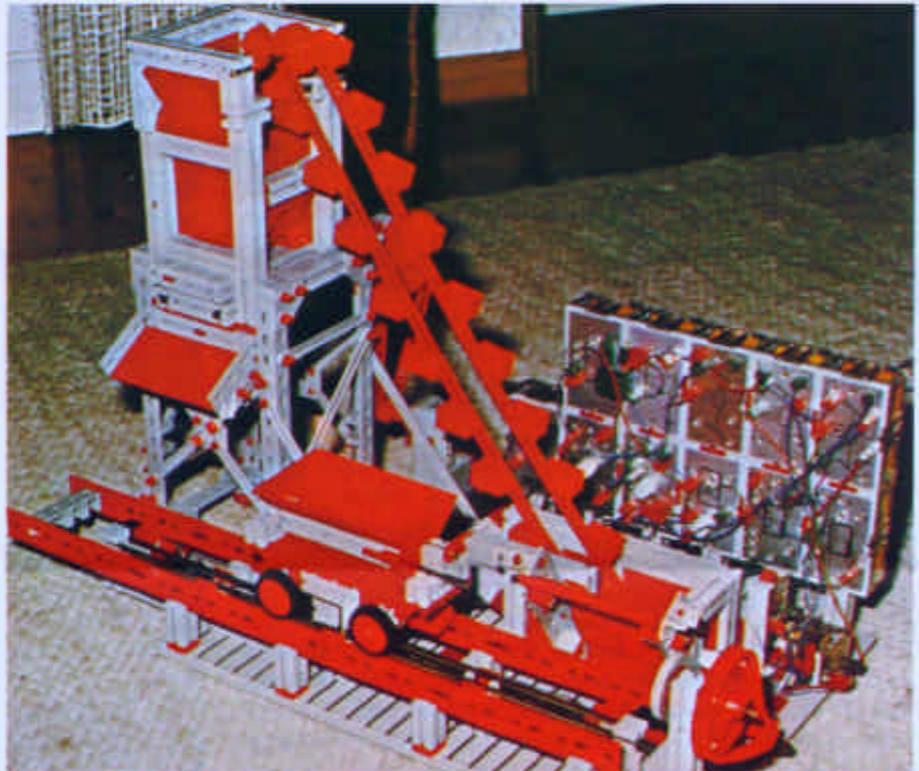
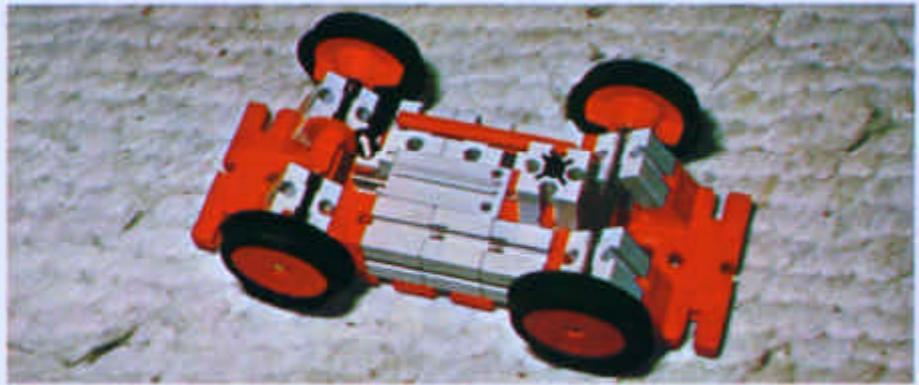
Eine Lore fährt zwischen dem Auswurf und der Entladestelle hin und her. Ist sie an der Beladestelle angekommen, stoppt sie und wird durch die Portioniereinrichtung mit einer bestimmten Menge des Guts beladen,

Anschließend fährt sie automatisch zur Entladestelle, wo sie über eine Entladevorrichtung ihre "Fracht" abgibt, usw.

Interessant waren folgende Probleme:

1. Die Lore sollte möglichst klein sein und über Kontaktschienen die Stromzufuhr erhalten.
2. Die Belade- und Entladevorrichtung mußte störungssicher sein.
3. Beim Aufbau der Elektronik hatte ich übersehen, daß an den beiden benutzten Eingängen des Nand ein Sprung von 01 auf 10 erfolgte.

Aufgrund verschiedener Laufzeiten der vorgeschalteten Elektronik-Bausteine mochte sich öfters ein 11 Zustand dazwischen, so daß der ganze Programmablauf durcheinander kam. Dieser Mangel ließe sich grundsätzlich mit einem Monoflop beheben. Aber da ich keinen hatte, habe ich mir anders beholfen. Die Lösung gelang mir mit einem zwischen Nand-Ausgang und Minuspol geschalteten Kondensator. Vielleicht ist die Lösung dieses Problems auch für andere Clubmitglieder interessant".





# Der Klau geht um!

148.000 mal Angst und Schrecken jeden Monat! Diese Zahl hat uns erschreckt! Doch das Bundeskriminalamt in Wiesbaden muß es ja wissen: Es hat ermittelt, daß in der Bundesrepublik Deutschland 148.000 Diebstähle im Monat verübt werden, das sind 5.000 pro Tag oder alle 17,5 Sekunden einer. Davon sind allein 18.000 Einbruchdiebstähle im Monat zu verzeichnen. Monat für Monat entstehen Schäden, die in die Millionen gehen. Und dabei wurde ermittelt, daß jeder zweite Diebstahl vermeidbar wäre, wenn die Bevölkerung selbst einige Anstrengungen zur Sicherung Ihres Vermögens unternehmen würde. Wir machen es den Dieben ganz einfach zu leicht! Wie anders wäre es sonst zu erklären, daß 85 % der Täter reine Gelegenheitsdiebe sind. Erwachsene, Jugendliche, Kinder, die in Versuchung geraten, wenn sie sich leicht und relativ gefahrlos an fremdem Eigentum bereichern können. Der Leichtsinn und die Sorglosigkeit der Mitmenschen wird dabei ausgenutzt: Offenstehende Fenster und Türen, Hand- oder Einkaufstaschen, in denen die Geldbörse sichtbar obenauf liegt, nicht verschlossene Autotüren. Hier trifft das Sprichwort zu: "Gelegenheit macht Diebe".

Auch das Eindringen ins Haus ist für den Dieb oft ein leichtes Spiel. Er hat einen 6. Sinn für die schwachen und ungesicherten Stellen im Haus. Und stellt Euch vor, 42 % der Einbrecher kommen ganz einfach durch die Wohnungs- oder Haustür! Nehmen wir doch einmal ein Beispiel zur Hand. Wie verhaltet Ihr Euch, wenn es an Eurer Tür klingelt? Macht Ihr ganz einfach die Tür auf, so daß jeder Fremde ungehindert bzw. unter Anwendung von Gewalt hereinkommen kann? Oder gehört Ihr zu den Cleveren, die schon was von Sicherung und Vorsicht gehört haben? Verhaltet Ihr Euch so, wie es vernünftig ist? Etwa folgendermaßen: Es klingelt an der Wohnungstür. Ihr schaut durch den in der Tür eingebauten Weitwinkelspion und entdeckt vor der Tür einen Fremden. Zuerst legt Ihr die Türkette vor und dann erst wird die Tür ein Spalt geöffnet.

Wenn Ihr Euch so umsichtig verhaltet, habt Ihr Euch weitgehendst abgesichert, um einem Dieb das unberechtigte Eindringen in die Wohnung zu verwehren.

Auch sonst sollte einiges zur Sicherung des Hauses unternommen werden. Lichtschächte müssen so gesichert sein, daß sie sich nicht mühelos von außen anheben lassen und dem Dieb freien Einlaß ins Haus gewähren. Rolläden und Klappläden sollten von außen nicht geöffnet werden können. Und gute Sicherheitschlösser an allen Türen sollten schon längst eine Selbstverständlichkeit sein.

Der zweite Schritt ist der Einbau von Alarmanlagen. Viele Variationsmöglichkeiten werden auf dem Markt angeboten. Die Kriminalpolizei ist gerne behilflich, das richtige System auszuwählen, damit eine optimale Sicherheit gewährleistet wird.

Doch nicht alles ist hinter Mauern oder in Häusern untergebracht. Milliardenwerte stehen und rollen auf vier oder zwei Rädern auf unseren Straßen. Autos, Motorräder, Mopeds und Fahrräder gehören dazu. Kein Wunder, daß kleine und große Ganoven Tag und Nacht dabei sind, einen Teil dieses Geldes, das buchstäblich auf der Straße steht in ihre Taschen zu lenken.

Alljährlich werden bei uns rund 500.000 Diebstähle von, aus und an Kraftfahrzeugen begangen. Ein trauriger Rekord, der nicht zuletzt durch Leichtsinn und Sorglosigkeit vieler Kraftfahrer ermöglicht wird.

Was meint Ihr, es wäre doch eine lohnende Tätigkeit, wenn Ihr in Eurer Wohnung mal nachprüfen würdet, wie einbruchsicher sie ist und wie diebstahlsicher Ihr Euer Eigentum verwahrt. Übrigens, bei jeder Polizeidienststelle bekommt Ihr Broschüren unter dem Sammelbegriff: "Die Kriminalpolizei rät".

Informiert Euch! Und auch wir raten: "Sei schlauer als der Klauer!"

Um Euch einmal einen kleinen Einblick in mögliche Türsicherungsanlagen zu geben, haben wir ein Modellthema unter dieses Motto gestellt. Ihr könnt damit im Modell prüfen, was es auch in Wirklichkeit gibt.

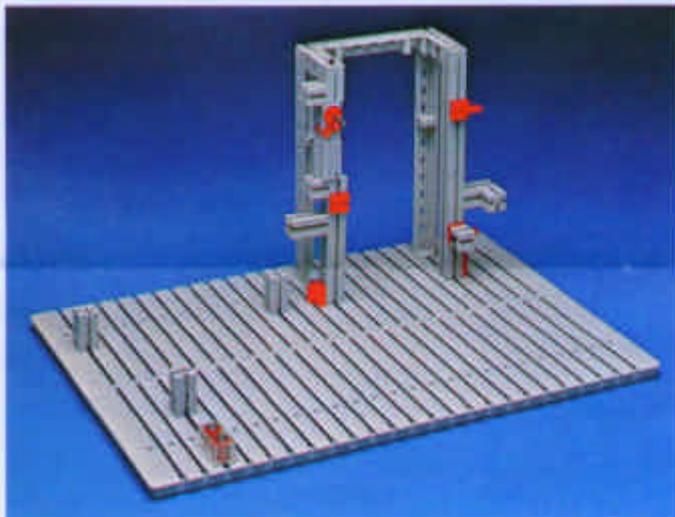
Übrigens: Das Türsicherungs-Modell muß nicht mit allen vorgestellten Anlagen versehen werden. Baut die Sicherungen ein, die Eure vorhandenen Teile erlauben.

Wir haben drei getrennt einschaltbare Alarmsysteme in unser Türmodell eingebaut sowie eine Türverriegelung mit einfachem Zahlenschloß. Es handelt sich einmal um eine Alarmauslösung durch eine Lichtschranke, durch einen sogenannten Reißdraht und durch einen Türkontakt. Der Alarm wird optisch durch eine rote Lampe und akustisch durch einen Summer angezeigt.

Die am meisten verwendete Sicherung ist normalerweise der Tür- oder Fensterkontakt. Wegen seiner einfachen Anbringung und dem relativ geringen Kostenaufwand ist er sehr gut auch für Privathaushalte etc. geeignet.

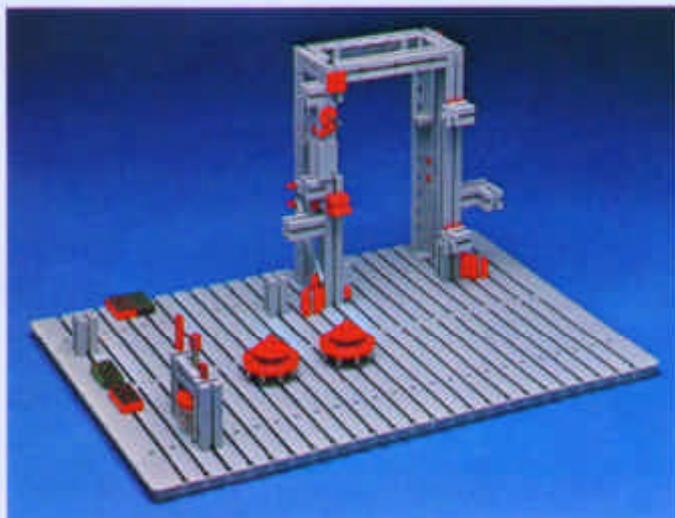
Bei der Reißdrahtsicherung handelt es sich um eine fast klassische Anlage. Heute wird dieses System sehr oft bei Schaufenstern verwendet. Sicher habt Ihr z.B. bei einem Juweliergeschäft schon die feinen Drähte bemerkt, die das Schaufensterglas durchziehen. Beim Einschlagen der Scheibe reißen die Drähte und lösen über ein angeschlossenes Relais den Alarm aus.

Sobald bei der Lichtschrankensicherung der Lichtstrahl unterbrochen wird, spricht die Alarmanlage an. Bei den alten Lichtschrankenanlagen funktioniert die Anlage noch mit sichtbarem Licht, so daß der Dieb diese Lichtschranke u.U. umgehen konnte. Heute wird dafür Infrarotlicht eingesetzt, das mit dem bloßen Auge nicht sichtbar ist.



#### Baustufe 1

Wir beginnen hier mit dem Aufbau des Türrahmens. Vorne links seht Ihr einen Elektromagneten, der für den Bau des Summers benötigt wird.



#### Baustufe 2

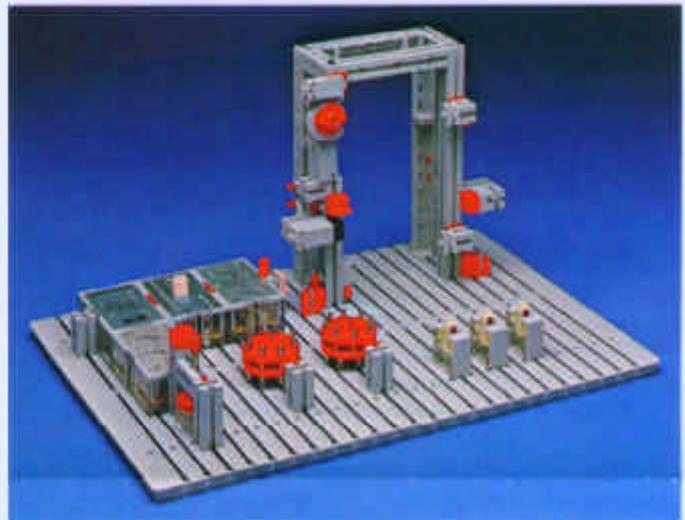
Der Summer besteht aus 2 Bausteinen 30, 1 Baustein 30 mit Bohrung, 2 Bausteinen 15, 1 Verbindungsstück 15,

1 Elektromagnet, 1 Rückschlußplatte rund, 1 Achse 50, 1 Druckfeder, 1 Klemmbuchse 10. Das Verbindungsstück 30 an der Rückseite des Summers braucht Ihr zur Befestigung des Relaisbausteins (s. Baustufe 3).

Die beiden Drehschalter benötigen wir für die Türverriegelung als "Zahlenschloß".

Rechts und links an der Tür befestigen wir unten je 3 Winkelsteine gleichschienig und je 1 Steckerbuchse als Halterung für den Reißdraht. An der linken Seite ist ein Mini-Taster als Türkontakt eingebaut.

In dieser Baustufe seht Ihr außerdem noch die Position der Verteilerplatte.

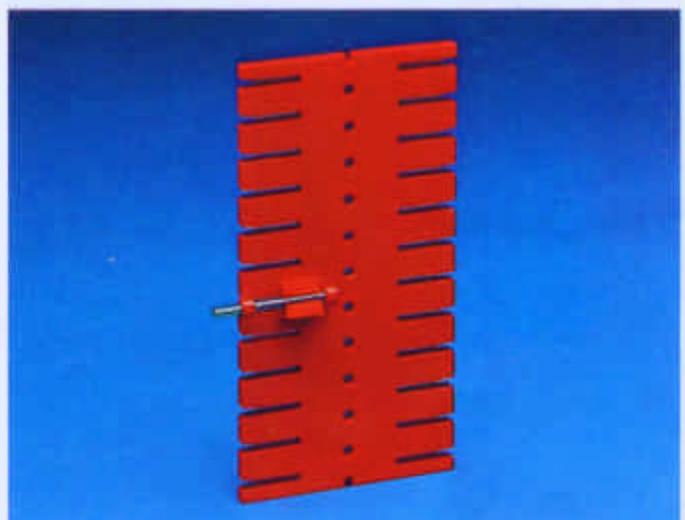


#### Baustufe 3

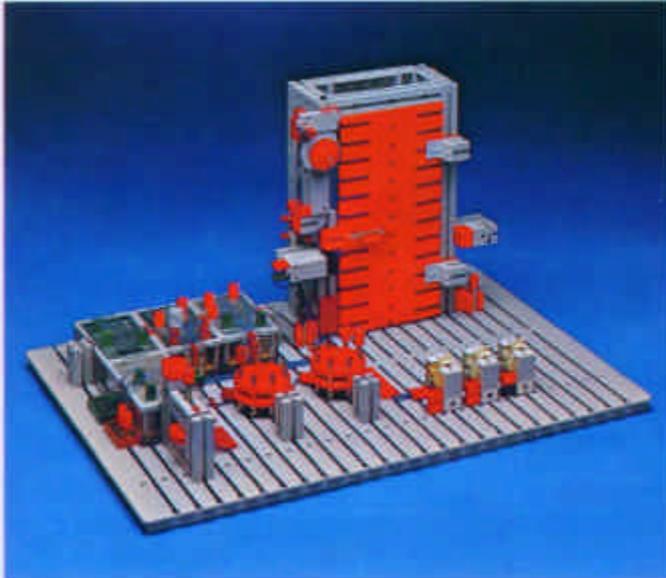
Die drei Schalter sind zur Wahl des jeweiligen Alarmsystems sowie zur Schaltung Ein-Aus. Außerdem wurde am Türrahmen die Lichtschrankensicherung angebracht.

Auf der Getriebeachse ist eine Flachnabe mit 2 Schaltscheiben befestigt, welche als Türverriegelung für das Zahlenschloß dient. Der dafür angebrachte Mini-Taster ist der Verriegelungsschalter für die Position Auf-Zu.

Die von den Drehschaltern befestigten Bausteine 30 mit Winkelsteine gleichseitig sind Positionsmarken für das Zahlenschloß.

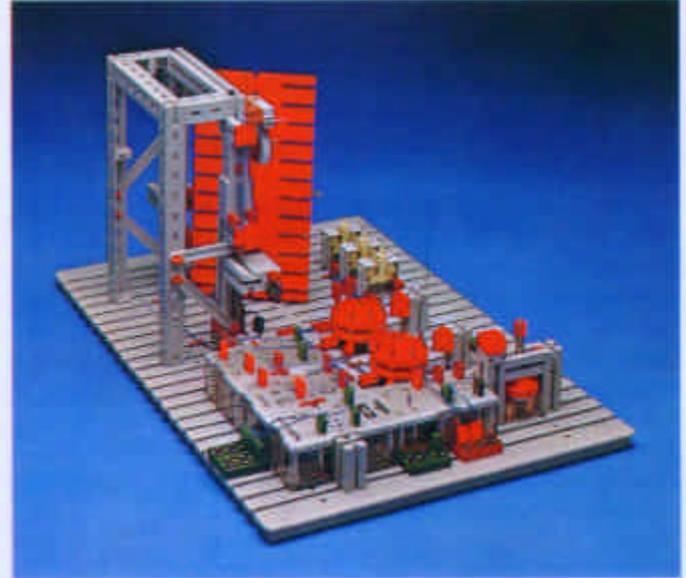


#### Baustufe 4



### Baustufe 5

zeigt das fertige, verdrahtete Modell mit geschlossener Tür. Die Zahlenschloß-Verriegelung ist geöffnet, der von Hand zu bedienende Bolzen ist in die Nut des Winkelsteins geschoben und hält die Tür verschlossen.



### Baustufe 6

zeigt das fertige Modell mit geöffneter Tür. Die Verstrebung ist hier gut ersichtlich.

Zur Einstellung der einzelnen Alarmanlagen noch folgende Hilfen:

**Türverriegelung:** Der Mini-Motor mit Schaltscheiben wird so weit nach links gesetzt, daß die Tür sich bei geöffneter Verriegelung noch soeben öffnen läßt.

**Lichtschanke:** Die Empfindlichkeit der Lichtschanke wird mittels Drehknopf am Grundbaustein eingestellt.

**Summer:** Der Abstand zwischen dem Elektromagnet und der Rückschlußplatte darf nur ca. 1 mm betragen.

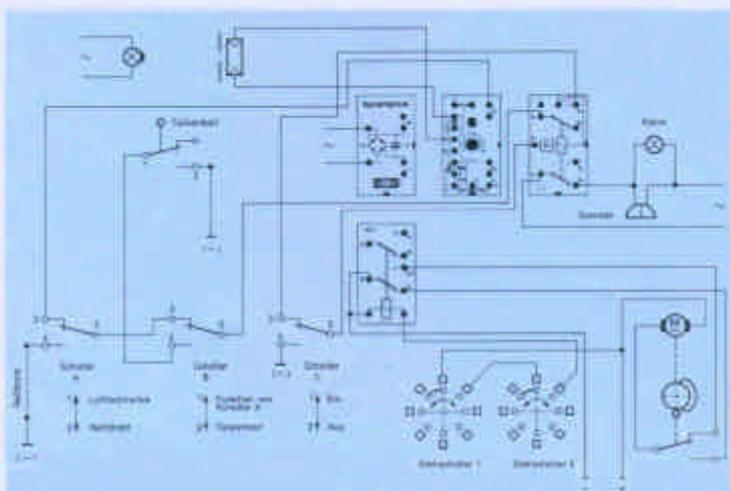
## Stückliste

1 Großbauplatte	1 Grundbaustein
1 Grundplatte 190 x 90	1 Drehknopf
8 Winkelsteine gleichschenkelig	1 Stecklampe
2 Winkelsteine gleichseitig	2 Verbindungsstecker
1 Achse 50	20 Bausteine 30
2 Klemmbuchsen 5	1 Baustein 30 mit Bohrung
1 Klemmbuchse 10	12 Bausteine 15
3 Schalter	1 Baustein 15 mit Bohrung
2 Drehschalter	4 Bausteine 5
1 Elektromagnet	2 Scharniere
1 Rückschlußplatte rund	2 Verbindungsstücke 30
1 Druckfeder	5 Verbindungsstücke 15
2 Leuchtstein-Unterteile	2 Winkelträger 120
1 Linienlampe	3 Winkelträger 60
1 Kugellampe	3 Winkelträger 15
1 Leuchtkappe rot	3 Winkelträger 15 1/2
1 Leuchtkappe rot mit Bohrung	4 Sträßen 63,8
1 Fotowiderstand	1 Sträbe 45
1 Strahllichtkappe 4 mm Durchmesser	10 Riegel 4
2 Steckerbuchsen	2 Stecker rot und grün du, Kabel
2 Mini-Taster	
1 Flachnabe	
2 Schaltscheiben	
1 U-Getriebe mini	
1 U-Achse 40	
1 mini-Motor	
1 Gleichrichter-Baustein	
1 Relaisbaustein I	
1 Relaisbaustein II	

#### Zur Kabelfestigung

ca. 10 Kettenglieder  
3 Bauplatten 30 x 15  
4-5 Bauplatten 15 x 15

## Schaltplan



**Alarmanzeige:** optisch: durch rote Lampe  
akustisch: durch Summer

**Alarmanlage aus:** Schalter C auf 2

**Alarmanlage mit Lichtschanke:** Schalter A auf 1  
Schalter B auf 1  
ein: Schalter C auf 1

**Alarmanlage mit Reißdrahtsicherung:** Schalter A auf 2  
Schalter B auf 1  
ein: Schalter C auf 1

**Alarmanlage mit Türkontakt:** Schalter A außer Funktion  
Schalter B auf 2  
ein: Schalter C auf 1

**Verriegelung öffnen:** Drehschalter 1 und Drehschalter 2 so einstellen, daß RB II anzieht.

# Kurzmeldungen

## Jugend forscht mit fischertechnik

Am "European Philips Contest" beteiligte sich 1976 Carsten Schoof aus Ratzeburg mit einem mathematischen Thema. Frank Litza und Christian Henkel waren vertreten bei den Landesmeisterschaften "Jugend forscht" in Berlin mit dem Gebiet Astronomie. Zwei unterschiedliche Wettbewerbe, die in unseren beiden Fällen eins absolut gemeinsam haben: Die genannten Jugendlichen versuchten die Darstellung von wissenschaftlichen Erkenntnissen mit fischertechnik. Carsten Schoof errang den 2. Preis und die Berliner Freunde Frank Litza und Christian Henkel erreichten den 3. Platz. Das sind beachtliche Erfolge, die Beifall verdienen. Der Club gratuliert den Beteiligten ganz herzlich.

Carsten Schoof hat in einem Bericht seine preisgekrönte Arbeit zusammengefaßt. Nachstehend daraus ein Auszug:

Der "European Philips Contest for young Scientists and Inventors" wird alljährlich von der Philips GmbH in ganz Westeuropa für alle 12 bis 22 jährigen Jugendlichen durchgeführt. Man muß eine fundierte wissenschaftliche oder technische Arbeit aus ganz unterschiedlichen Bereichen einreichen. Innerhalb dieser wissenschaftlichen Bereiche ist der Themenkreis unbegrenzt. Ich beschäftige mich auf dem Gebiet der Mathematik mit der "Darstellung und Untersuchung von Trochoiden, Epitrochoiden und Hypotrochoiden". Diese Bezeichnungen kennzeichnen in der Mathematik eine bestimmte Art von Kurven. Diese Kurven gehören zur Klasse der Rollkurven. Sie entstehen, wenn ein Kreis abrollt unter gleichzeitiger Beobachtung eines fest mit dem Kreis verbundenen Punktes.

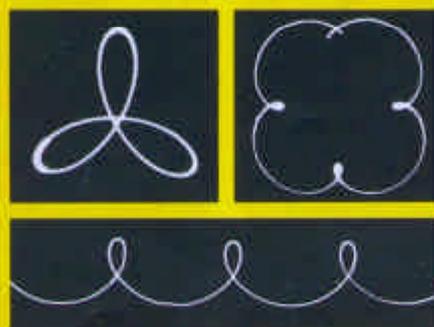
Ich habe in meiner Arbeit nicht nur die mathematische Untersuchung der Kurven, sondern auch die technische Erzeugung mit fischertechnik behandelt. Dazu baute ich drei verschiedene fischertechnik-Modelle

Die Schwarz-Weiß-Fotos zeigen den Bewegungsablauf der verschiedenen Kurven. Dabei wurde den Kreisen eine



fischertechnik-Lampe aufmontiert, die den Ablauf anzeigt, sobald das Gerät in Bewegung gesetzt wird. Das geschah in einem abgedunkelten Raum. Während die Glühlampe leuchtete, blieb die Blende einer etwa ein Meter entfernten Kamera geöffnet".

Von den rund 100 abgegebenen Arbeiten wurden 10 Teilnehmer zu einer Endausscheidung nach Hamburg eingeladen. Dort errang dann Carsten Schoof schließlich den 2. Preis in Höhe von 2000 Mark.



Über die astronomische Nachführung für Kleinbildkameras von Frank Litza und Christian Henkel hat sogar die Fachzeitschrift "Sterne und Welt- raum" berichtet. Auch darüber möchten wir Euch durch einen auszugsweisen Abdruck informieren:

Eine Nachführung für Kleinbildkameras aus dem Baukastenmaterial "fischertechnik" stellten unter dem Titel "Astronomische Nachführung für Kleinbildkameras" die beiden Berliner Schüler Frank Litza (13) und Christian Henkel (15) anlässlich des Wettbewerbs "Jugend forscht" vor. Mit diesem Gerät ist es möglich, einen Fotoapparat bis zu 32 Minuten den Himmelskörpern exakt nachzuführen, (Anmerkung der Redaktion: Fotos von Sternen brauchen eine lange Belichtungszeit. Damit durch die Drehung der Erdkugel die Sterne nicht verwischen, muß die Kamera die Bewegung der Erde ausgleichen.) Angetrieben wird die Nachführung durch einen 6-Volt-Motor (Hauptantrieb) und eine Handkurbel (nur zur Korrektur), die beide über ein Differential verbunden sind. Auf elektronische Teile (z.B. Frequenzgenerator, Spannungsstabilisator) wurde bewußt aus Kostengründen verzichtet. Die Nachführung ist äußerst handlich gebaut und wiegt in stabiler Bauweise (ohne Kamera) unter 4 kg. Sie ist somit hervorragend als Reiseinstrument geeignet".



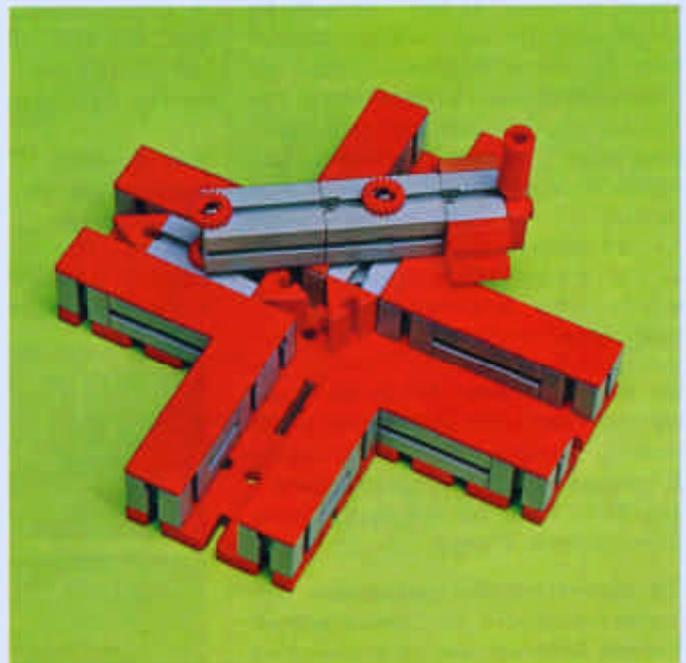
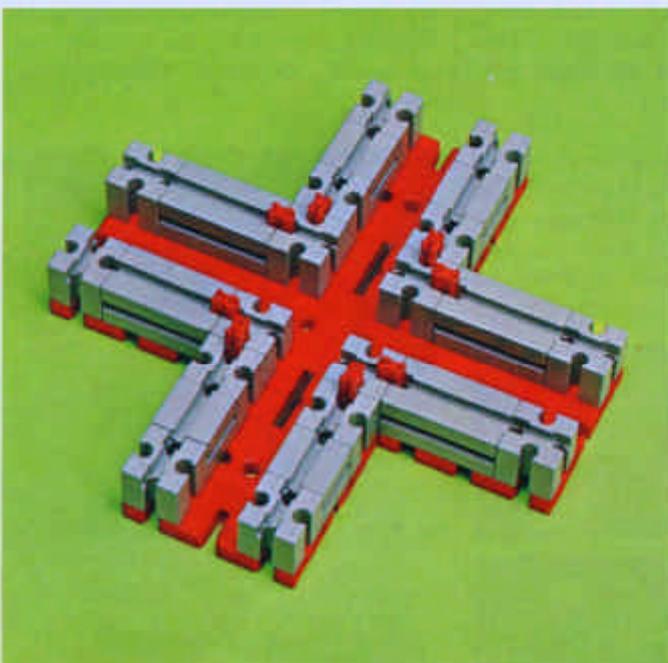
# KLAPSMÜHLE

Wir haben ein lustiges Modell aus Fischertechnik gebaut: eine sogenannte Klapsmühle. Sie stand in den vergangenen Wochen in der Club-Redaktion, und jeder Besucher, der die Klapsmühle sah, mußte damit "mahlen". Daß man mit diesem kleinen Ding so viel Freude bereiten kann, hat uns auf den Gedanken gebracht, es im Club-Heft als Modell zum Nachbauen vorzustellen.

Übrigens — wenn man sich mal ganz schrecklich geärgert hat — einige Runden mit der Klapsmühle und alles erscheint nur noch halb so schlimm !

## Stückliste

- |    |                           |    |                               |
|----|---------------------------|----|-------------------------------|
| 1  | Grundplatte 90 x 45       | 12 | Bauplatten 30 x 15            |
| 3  | Grundplatten 45 x 45      | 4  | Bauplatten 15 x 15            |
| 5  | Bausteine 30              | 2  | Winkelsteine gleichschenkelig |
| 3  | Bausteine 30 mit Bohrung  | 4  | Winkelsteine gleichseitig     |
| 17 | Bausteine 15              | 1  | Radachse                      |
| 4  | Bausteine 15 mit 2 Zapfen | 1  | Klemmkupplung                 |
| 4  | Achsen 30                 | 8  | Verbindungsstücke 15          |
| 4  | Riegelscheiben            |    |                               |



# Anschnallen zum Überleben

„Erst gurten, dann starten“, so lautet der Ratschlag, den wir in den letzten Monaten immer wieder hören. Angesprochen werden die Benutzer von Kraftfahrzeugen. Die gestartete Aktion läuft parallel in Zeitungen, Zeitschriften, Fernsehen, Radio. Nachdem ab dem 1. Januar 1976 die Verpflichtung zum Einbau eines Sicherheitsgurtes vom Gesetzgeber angeordnet war, will man die Autofahrer immer wieder daran erinnern, die Gurte auch zu benutzen. Denn eine Anschnallpflicht besteht in Deutschland bisher nicht. Jedem ist freigestellt, ob er leichtsinnig mit seinem Leben und seiner Gesundheit spielt, oder aber durch das Angeschalltsein im Falle eines Unfalls optimale Sicherheit und Schutz genießt.

Spricht man die Autofahrer an, weshalb sie ihren Sicherheitsgurt wie einen Dekorationsgegenstand im Wageninnern aufgehängt haben und nicht benutzen, so hört man die verschiedensten Antworten. Der eine fühlt sich beeengt, (dazu der Deutsche Verkehrssicherheitsrat: „Im Sarg ist es enger“) der andere findet, daß er so ein sicheres Fahrzeug fährt, das auch ohne Gurt genügend Sicherheit bietet. Einer hat Angst, daß er sich nicht befreien kann, falls sein Fahrzeug nach einem Unfall brennt. Doch auch Bequemlichkeit ist ein Grund, warum der Gurt häufig nicht angelegt wird.

Aber die Argumente geraten ins Hintertreffen, wenn man sich die Statistiken anschaut. Im Jahr 1974 z.B. starben auf den Straßen der Bundesrepublik Deutschland 14.000 Menschen. 7.000 davon waren Autoinsassen. Und die Hälfte davon, nämlich 3.500 könnten heute noch am Leben sein, wenn sie angeschnallt gewesen wären. 68.000 Autoinsassen wurden 1974 schwer verletzt, 40.000 davon wären nur leicht oder gar nicht verletzt worden, hätten sie einen Gurt getragen. Diese Zahlen sollten doch zu denken geben.

Viele Autofahrer schnallen sich zwar auf langen Strecken oder beim Befahren der Autobahn an. Wie wichtig es jedoch gerade bei Stadtfahrten ist, den Gurt anzulegen, soll das folgende Beispiel zeigen, das in der ADAC-Motorwelt veröffentlicht wurde: „Nur der Sicherheitsgurt kann verhindern, daß der Körper mit unwiderstehlicher Gewalt gegen die harten Teile des Autos oder aus dem Wagen herausgeschleudert wird. Die kinetische Energie, die bei einem Aufprall in Sekundenbruchteilen frei wird, ist wie eine Dynamitexplosion. Abstützen allein ist zwecklos. Und die Armaturenbrettpolsterung hilft auch nicht viel. Genausogut könnte man zwei Wolledecken auf das Straßenpflaster breiten und dann Kopf voran aus dem dritten Stock springen. Das entspricht einem Auto-Aufprall mit 50 km/h. Deshalb sind Sicherheitsgurte nicht nur bei Überlandfahrten, sondern auch im Stadtverkehr lebensnotwendig!“

Um der Öffentlichkeit anhand eines hautnahen Versuches Gelegenheit zu geben, sich von der Notwendigkeit des Anschnallens zu überzeugen, kann man seit ca. 2 Jahren mit sogenannten Gurtschlitten einen simulierten Unfall erleben.

Apparate, auf denen ein Autositz montiert ist, fahren ein geringes Gefälle herab und sausen dann mit einem Tempo von ca. 11 km/Std. gegen ein Hindernis. Und jeder, der diesen Test mitgemacht hat, ist überrascht, wie stark der Aufprall bei diesem geringen Tempo schon ist. Doch passieren kann dabei nichts, denn die Testperson ist ja angeschnallt!

Diesen Gurtschlitten hat vor einiger Zeit Felix Bauer aus Möglingen aus fischertechnik konstruiert. Felix ist der Sohn eines Redakteurs, der für den Automobil-Club Europa (ACE) die Zeitschrift „Das Lenkrad“ mitgestaltet. Das Modell kam in der Redaktion derart gut an, daß es einmal in der Zeitschrift vorgestellt wurde und zum anderen auch an verschiedenen Grundschulen im Sach- und Verkehrskundeunterricht eingesetzt wird. „Testperson“ ist in diesem Fall ein rohes Ei.

Dazu einige technische Daten:

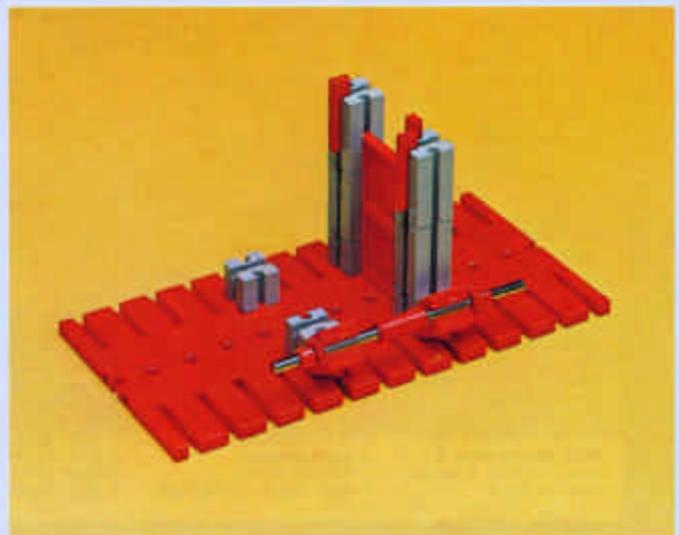
Gewicht des Schlittens:	180 g
Gewicht des Eis:	50 g
Länge der Schlittenbahn:	38 cm
Neigung:	12 Grad. ca.

Bei 12 Grad Neigung und einer Bahnlänge von ca. 38 cm ergibt sich – ohne Berücksichtigung der Reibung, die sehr minimal ist, eine Aufprallgeschwindigkeit von 4,5 km/Std.

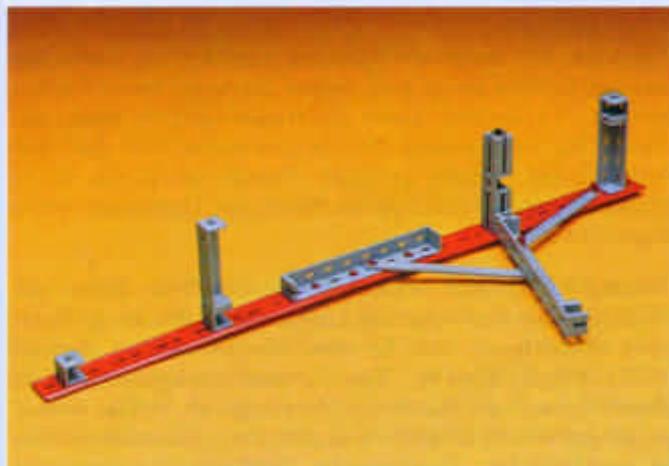
Bevor Ihr aber zu Hause Versuche mit einem Ei unternimmt, fragt Eure Mutter, ob sie nicht wieder einmal Rührei machen möchte.

## Stückliste

1	Grundplatte 180 x 90	4	Winkelsteine gleichschenkelig
1	Grundplatte 90 x 90	2	Klemmbuchsen 5
4	Laufschienen	2	Riegelachsen
4	Spurkranzräder	26	Kettenglieder
4	Naben	4	Winkelträger 120
2	Achsen 110	3	Winkelträger 60
20	Bausteine 30	2	Winkelträger 30
4	Bausteine 30 mit Bohrung	4	Winkelträger 15
6	Bausteine 15	4	Winkelträger 15 mit 2 Zapfen
4	Bausteine 15 mit 2 Zapfen	4	X-Streben 84,8
4	Bausteine 5	4	X-Streben 106
6	Flachbausteine 30	24	S-Riegel 4
2	Achsen 50	2	Scharniere
1	Achskupplung	2	Verbindungsstücke 30
2	Winkelsteine gleichzeitig	2	Verbindungsstücke 15



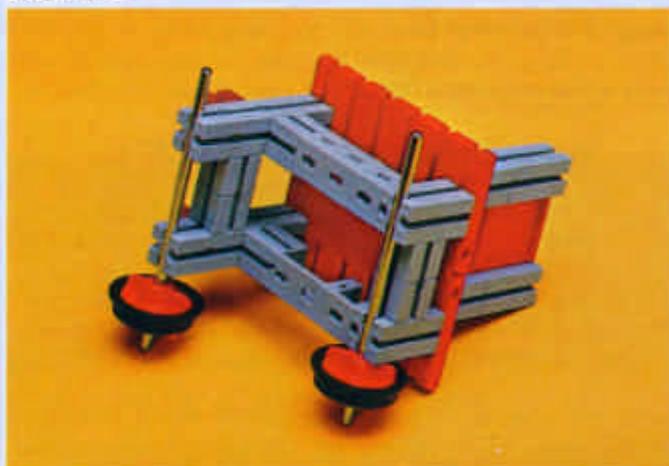
Baustufe 1



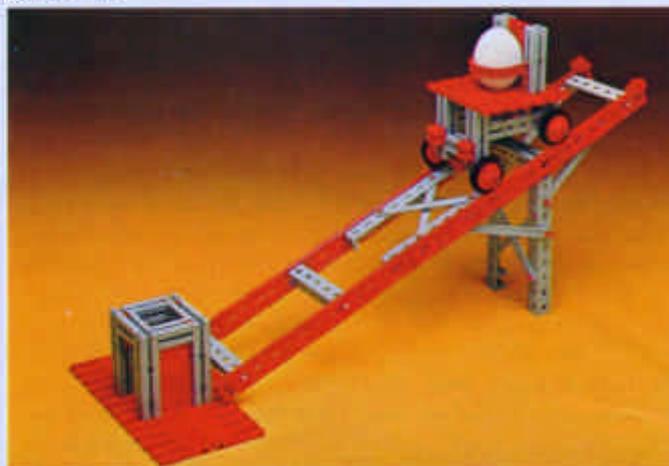
Baustufe 2



Baustufe 3



Baustufe 4



Baustufe 5

## Club Kontakte

Andreas van der Teems  
Oststraße 21  
**5662 Meinerzhagen 1**  
Alter 12 J.  
sucht Brieffreund aus  
England

Franz-Josef Broke  
Wellenheide 15  
**4270 Dorsten 12**  
sucht Brieffreund im Alter  
von 12-15 J.  
Hobby: Briefmarken,  
fischertechnik  
Korr.: Deutsch, Englisch

Frank Zimmer  
Am Kostenberg 41  
**5620 Velbert 1**  
sucht Brieffreund aus  
Deutschland

Oliver Patdevin  
Brückelchen 2  
**6310 Grünberg 1**  
sucht Brieffreund  
Korr.: Deutsch, Franz.,  
Engl.

Dietmar Kruschke  
**8261 Raitenhaslach 8**  
sucht Brieffreund aus  
Deutschland zwischen  
11-12 J.

Frank Siebert  
Körnerstraße 100  
**4292 Rhede**  
Alter 14 Jahre  
Hobby: Fischertechnik,  
Wandern, Hockey

Carsten Weil  
Fr.-von-Stein-Str. 38  
**6309 Münsingen 2**  
Korr.: Deutsch, Englisch  
Alter 14 Jahre

Harald Günther  
Raunundstraße 17  
**A-4050 Traun/O.Ö.**

Uwe Holthaus  
Memeiweg 36  
**284 Diepholz**

Andreas Staudt  
Coburger Straße 29  
**4200 Oberhausen 11**  
sucht Brieffreundin im  
Raum Essen, Oberhausen  
Alter 16 J.

Felger Vitz  
Fronieperstraße 15  
**4050 Mönchengladbach**  
sucht Brieffreund im Alter  
von 13 J.  
Korr.: Deutsch, Englisch

David Jones  
Bryn Isa  
Vicarage Lange  
Greatford,  
Nr. Wrexham, Clwyd,  
England  
sucht Brieffreund zw.: 8  
und 10 J.  
Korr.: Englisch

Peter Baumann  
Schulstraße 21a  
**6921 Angelbachtal**

Reinhard Thomas  
Ulmerweg 8  
**562 Velbert 1**  
Korr.: Deutsch

Frank Murmann  
Uhländstraße 6  
**3370 Seesen**  
Alter 13 Jahre  
Korr.: Deutsch, Englisch

sucht Brieffreund aus  
Deutschland u. Australien

Robert Schmidt  
Fichtestraße 15  
**6103 Griesheim**  
Korr.: Deutsch

Yorck Herzberg  
Brahmsstraße 11  
**4930 Detmold**  
Alter 14 Jahre  
Korr.: Deutsch

Ralf Czornyk  
Falkentaler Steig 60a  
**1 Berlin 28**  
Alter 13 J.  
sucht Brieffreundin aus  
Deutschland

Clive Brooks  
P.O. Box 7232  
Newcastle  
Natal,  
Südafrika  
sucht Brieffreund aus der  
Schweiz, Engl., USA, Au-  
stralien, Belgien und  
Skandinavien  
Korr.: Englisch

Burkhard Stein  
Gut Steimke  
**3418 Uslar**  
Alter 13 J.  
Korr.: Deutsch, Englisch

Manfred Schauer  
Hauptstraße 49  
**8701 Sächsenheim**  
Alter 13 Jahre  
sucht Brieffreundin  
Korr.: Deutsch

Richard Fuest  
Dresdener Straße 5a  
**48 Bielefeld 14**  
Korr.: Deutsch, Englisch  
sucht Brieffreund zw.  
12 und 14 Jahre

Astrid Krüger  
154e Brandmattweg  
**F-68380 Metzeral**  
Korr.: Deutsch, Engl.,  
Franz.  
Alter 15 Jahre

Denise Remy  
154d Brandmattweg  
**F-68380 Metzeral**  
Alter 15 J.  
Korr.: Deutsch, Franz.

Bernd Heinrich  
Rüppershäuserstr. 26  
**5926 Laasphe-  
Rüppershausen**

Lars Henning  
Martinerade  
**2309 Wittenberg-Passau**

Michael Geysenhofer  
Defreggerstraße 5  
**A-3300 Amstetten**  
Alter 12 J.  
Korr.: Deutsch

Ulrich Becker  
Sohmalenbruck 5  
**5090 Leverkusen 3**  
Korr.: Deutsch, Englisch  
Alter 12 Jahre

Hartmut Palluff  
Georg-Drost-Str. 5c  
**2804 Lillenthal**  
sucht Brieffreund zw.  
13-14 J.  
Korr.: Deutsch, Englisch

Leo Bergema  
Koppenburch 6  
**Oppenhütten**  
Holland  
Alter 15 J.  
Korr.: Englisch, Holland.

Volker Scholtes  
Dusseidorter Straße 324  
**41 Dulsburg 1**  
sucht Brieffreund im Alter  
von 13 J. aus Deutsch-  
land

Rene Buchholz  
Dahlemer Weg 139  
**1 Berlin 37**  
sucht Brieffreund(in) im  
Alter von 10-12 J. aus  
Deutschland

Bernd Klose  
Lichtendorferstraße 106  
**46 Dortmund 41**  
Alter 15 J.  
sucht Brieffreund aus  
Deutschland, England, dem  
USA oder Kanada

Michael Güllher  
Nachtigallensiedlung 19  
**4520 Melle 1**  
sucht Brieffreund aus  
Holland, England, Belgien,  
Luxemburg od. Deutschland

Dieter Reichardt  
Post Meintem  
**8831 Kurzenattheim**  
Alter 12 Jahre  
Korr.: Deutsch, Englisch

Carsten Dunst  
L.-Richter-Str. 25  
**3050 Wunstorf 1**  
Alter 13 Jahre  
Korr.: Deutsch, Englisch

# TIPS & TRICKS & TIPS & TRICKS

Frage:

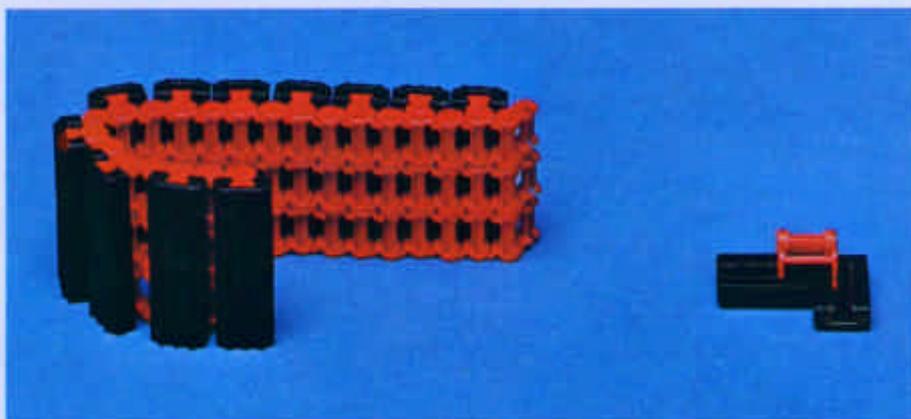
Wenn ich einen großen Bagger oder Raupe bauen möchte, dann sind mir die Raupenbeläge immer etwas zu schmal. Gibt es eine Möglichkeit, eine breitere Raupenkette aus fischertechnik herzustellen?

Antwort:

Eine Raupenkette fertigt man normalerweise so, daß man abwechselnd ein Ketten- und ein Förderglied aneinanderreihet. Über das Förderglied wird dann der Raupenbelag geschoben. Um die Raupenkette breiter herzustellen, benötigt man drei Glieder und zwei Raupenbeläge nebeneinander. Zuerst wird je 1 Förderglied und 1 Kettenglied aneinandergereiht. Dann schiebt

man eine Hälfte des Förderglieds in die Nut des ersten Raupenbelages. Der zweite Raupenbelag wird quer zum ersten Raupenbelag auf die 2. Hälfte des Förderglieds geschoben. (Siehe Foto) Der Raupenbelag wird nun um 90° gedreht und liegt so in der

selben Richtung wie der erste Raupenbelag. Nun braucht nur noch rechts und links ein Förderglied in die Nut der Raupenbeläge geschoben werden. Durch Aneinanderreihen erhält man einen breiten und sehr stabilen Raupenbelag.



# TIPS & TRICKS & TIPS & TRICKS

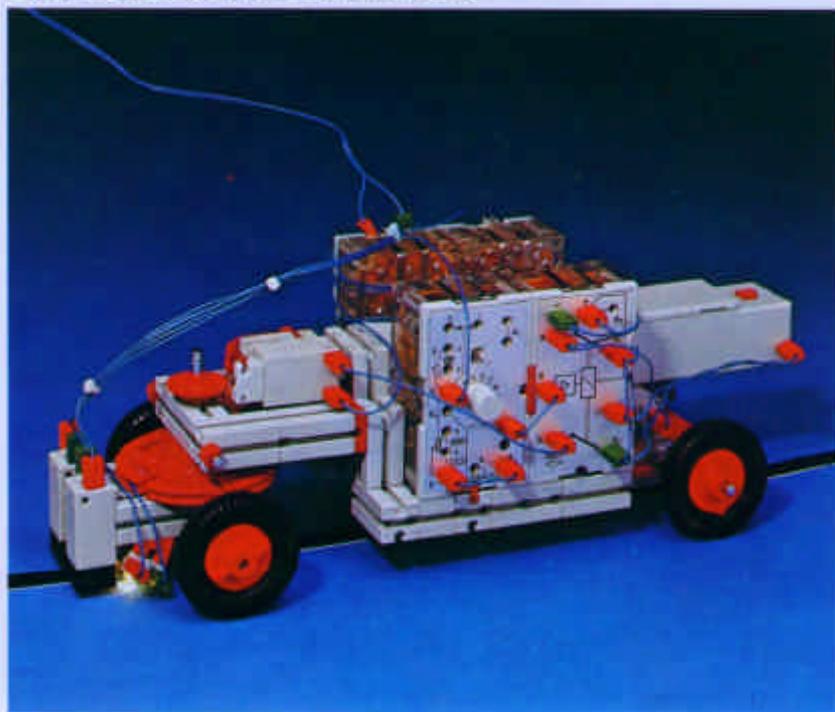
## Club-Modell 4-76

Bei dem heute vorgestellten separaten Clubmodell handelt es sich um ein elektronisch, sich selbst steuerndes Fahrzeug, das sich auf einer mit Klebestreifen markierten Bahn bewegt. Besonders für unsere an Elektronik interessierten Clubmitglieder ist dieses Modell sehr aufschlußreich.

Du kannst die Bauleitung wie immer anfordern und erhältst sie kostenlos; lege jedoch bitte Deiner Anforderung eine 30-Pfennig-Briefmarke für das Porto (in Österreich und der Schweiz jeweils das Porto für eine Drucksache) bei.

Die Bauleitung enthält wieder ausführliche Baustufenfotos und eine genaue Stückliste. So kann beim Nachbauen wirklich nichts schief gehen. Bitte schreibe in Deutschland an den fischertechnik-Club, Fischer-Werke, Artur Fischer, 7244 Tumlingen-Waldachtal, in Österreich an Fischer-Technik, Roseggerstraße 30, 6020 Innsbruck in der Schweiz an fischertechnik CH, Vogelsangstraße 11, 8307 Effretikon.

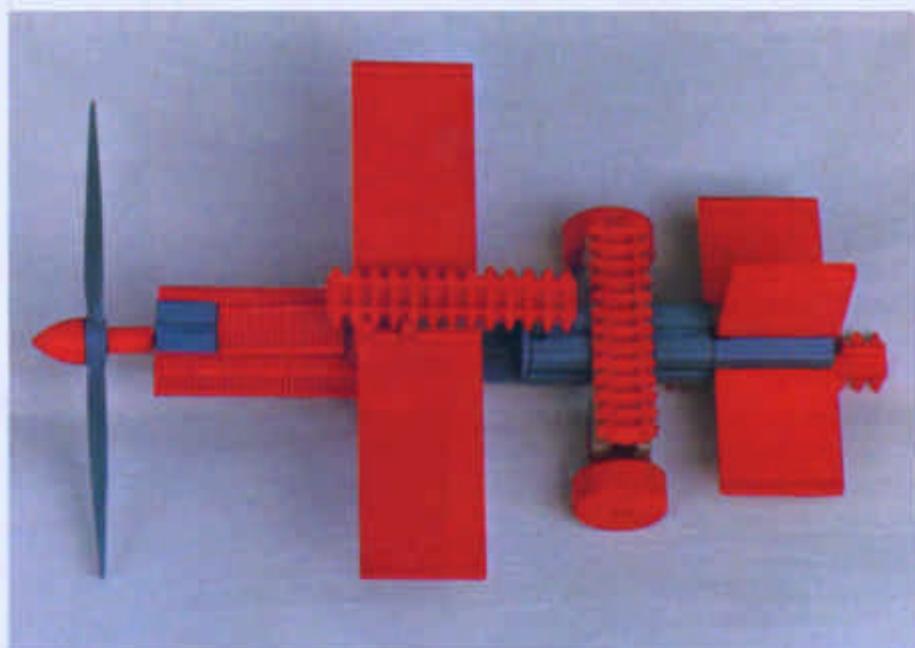
## Selbststeuerndes Auto



**Bauanleitung zum Anfordern**



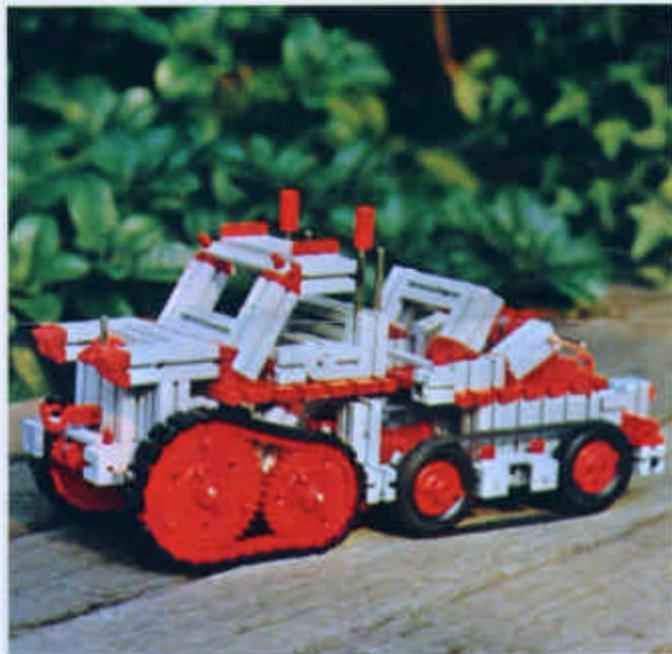
Clubmitglieder haben uns schon immer Ideen geliefert – brauchbare und unbrauchbare. Nicht alle können wir im Clubheft vorstellen, dazu müßten wir ein Buch drucken. Heute haben wir einige einfache Modelle ausgesucht.



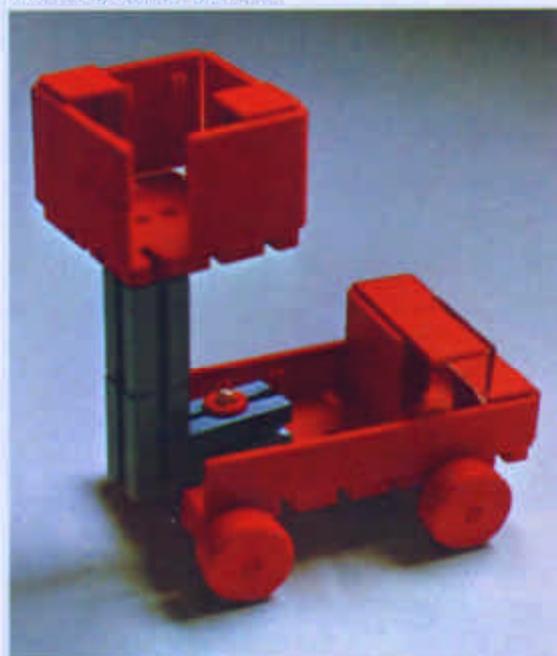
Flugzeug, Kai Fritz



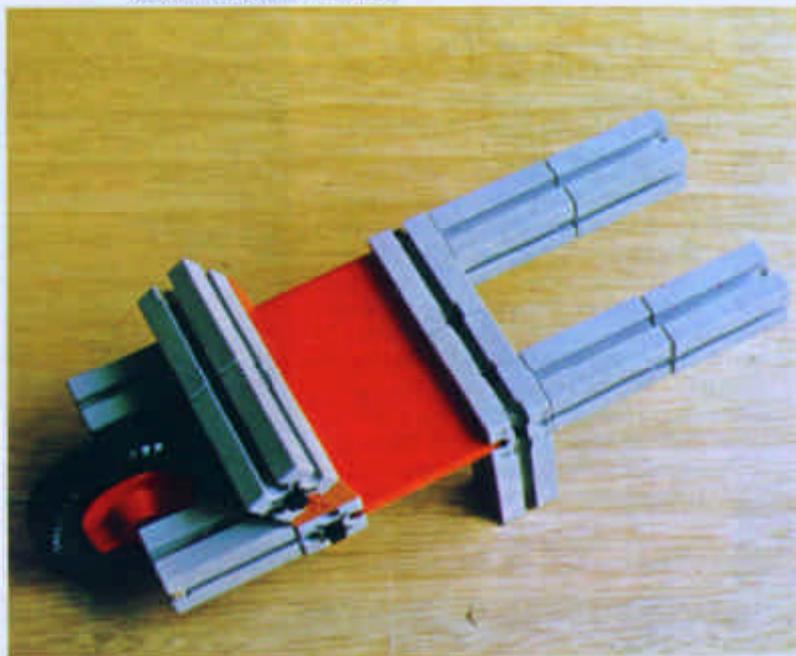
Motorrad, Werner Heinsohn



Kettenraupe, Jan Terhardt



Hubwagen, Markus Turowski



Schubkarren, Ingo Lohse

---

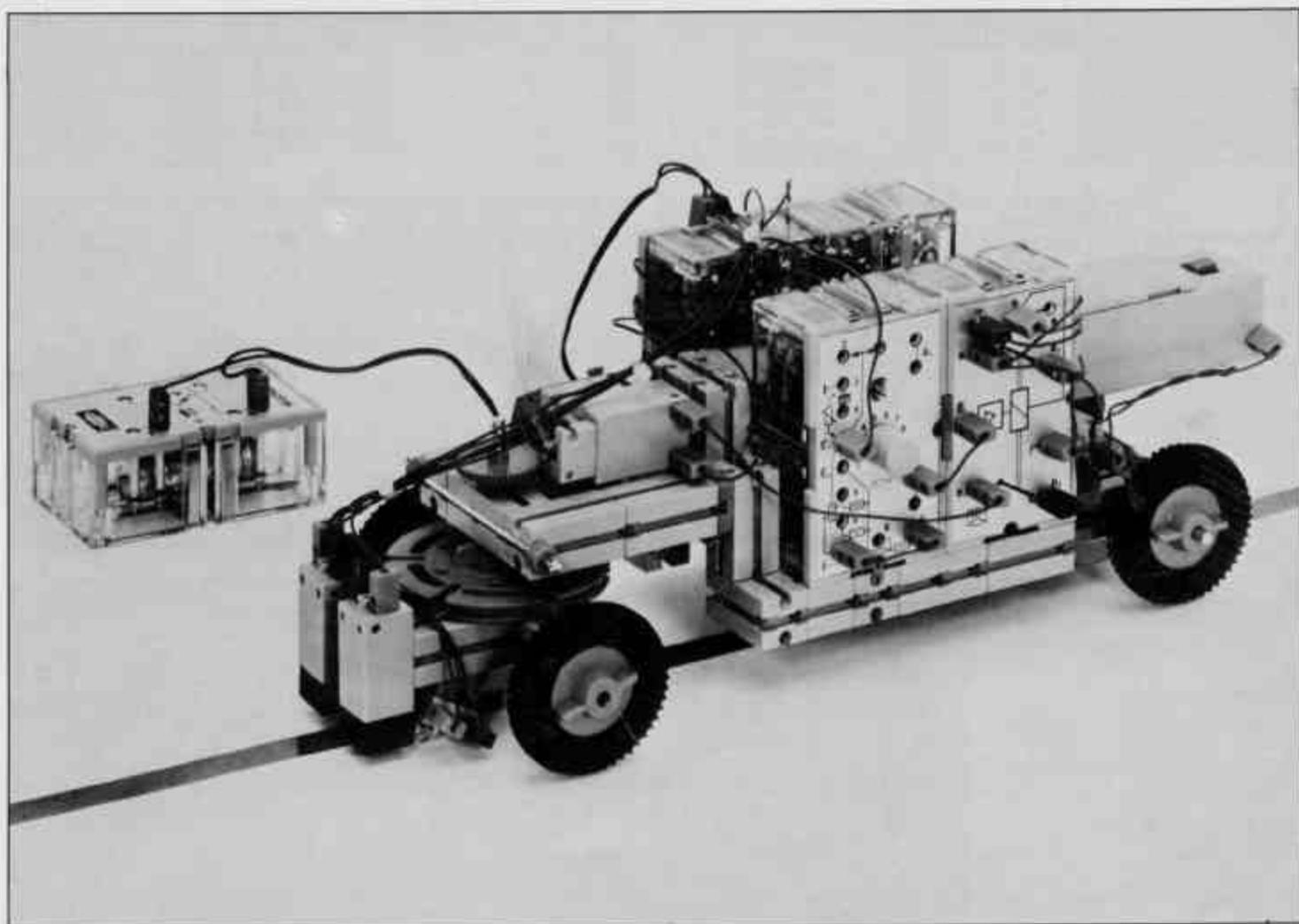
# fischertechnik®

---

**Club-Modell 4-76**

## **Bauanleitung »Auto der Zukunft«**

Sich selbststeuerndes Fahrzeug



## Modell „Auto der Zukunft“

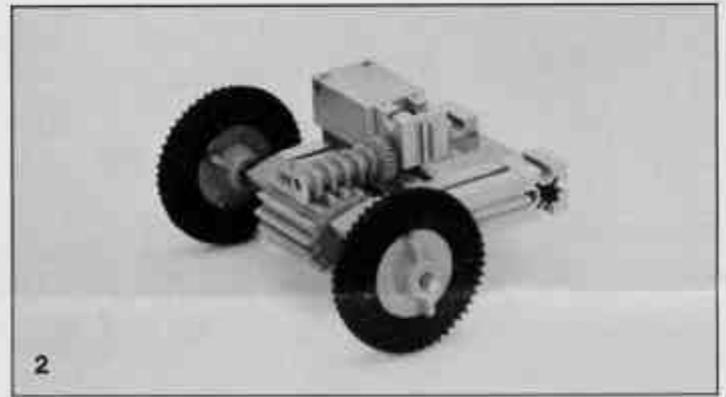
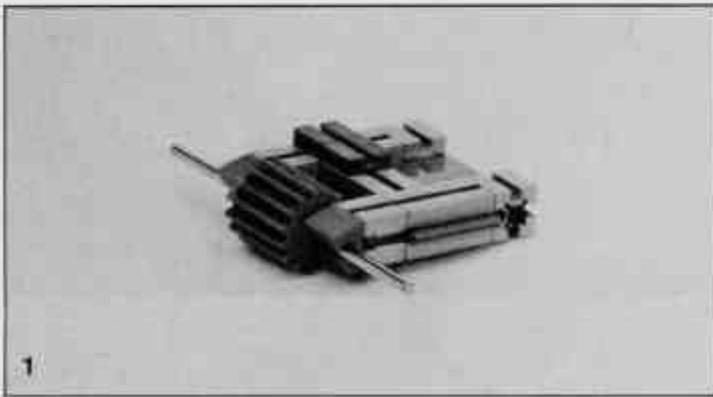
Wir haben dem heute vorgestellten Modell aus dem Bereich der Kybernetik den Namen „Selbststernendes Fahrzeug“ gegeben. Das Fahrzeug steuert sich dadurch, daß es sich auf einer hellen Fläche, auf die ein dunkler Streifen als Fahrspur aufgeklebt wurde, vorwärtsbewegt.

Zwei Fotowiderstände als Reflektionslichtschranke tasten die Fahrbahn ab. Sie sind so angebracht, daß sie sich jeweils rechts und links vom dunklen Klebestreifen befinden.

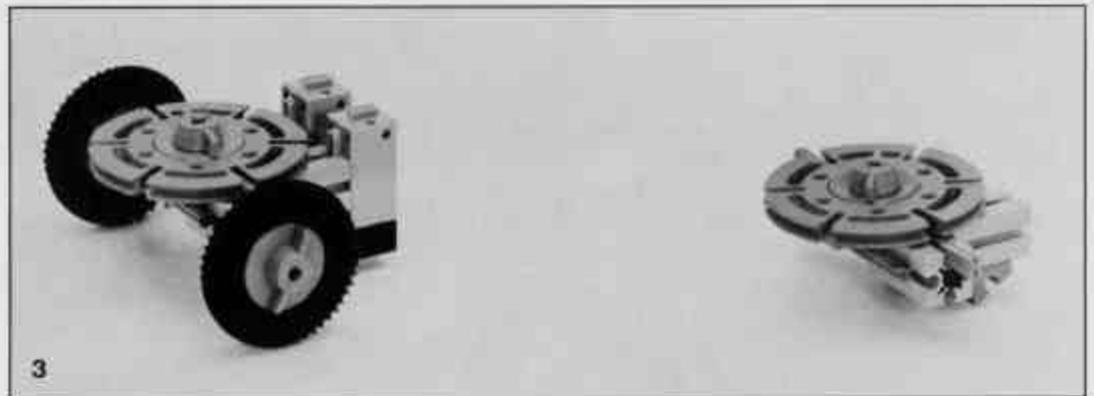
Bewegt sich das Fahrzeug beispielsweise zu weit nach links, wird der Lichteinfall am rechten Fotowiderstand kleiner. Dadurch schaltet der rechte Grundbaustein um und der Lenkmotor muß nun die

Drehschemellenkung wieder in die richtige Lage, d.h. nach rechts, bringen. Dies ist im umgekehrten Falle genauso. Hier kann passieren, daß der Lenkmotor das Drehgestell in die falsche Richtung bewegt. In diesem Fall müssen die Stecker am Lenkmotor umgepolt werden. Die Grundbausteine müssen so eingestellt sein, daß die eingesteckte Kontrollampe aufleuchtet, wenn sich beide Fotowiderstände über hellem Untergrund befinden.

Ihr könnt nun für Euer Fahrzeug eine beliebige Fahrspur aufkleben, z.B. einen Kreis oder ein Achter. Übrigens, wenn das Fahrzeug einmal von der Spur abkommt und sich der Tischkante nähert, dann braucht Ihr keine Angst zu haben. Bevor es über die Tischkante fährt, blockiert das Fahrzeug durch den Lichteinfall auf beide Lichtschranken.



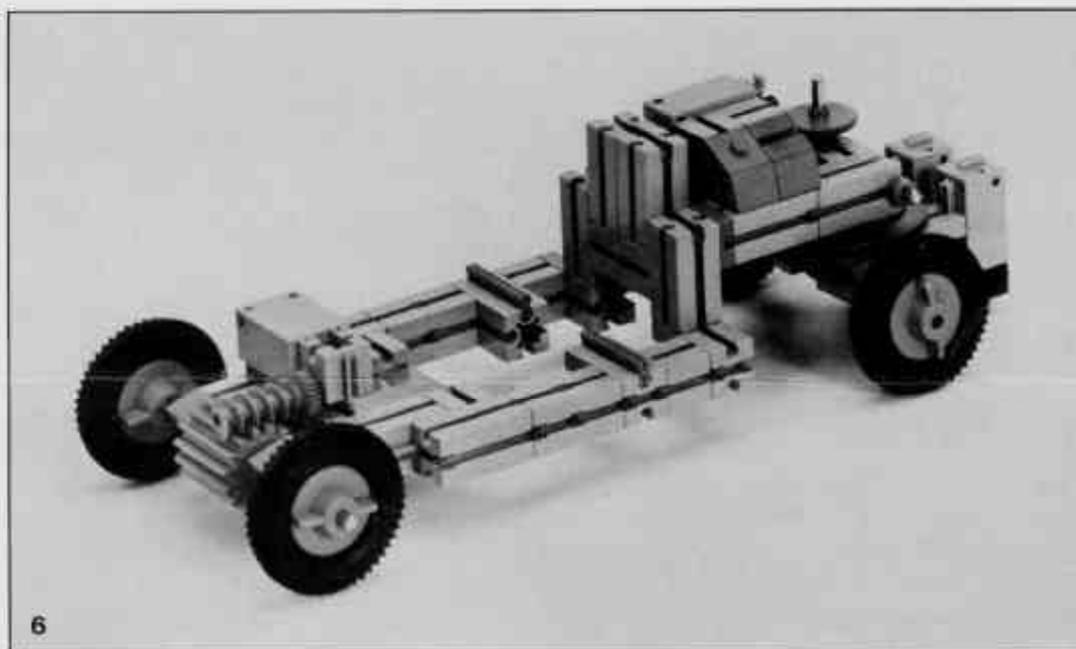
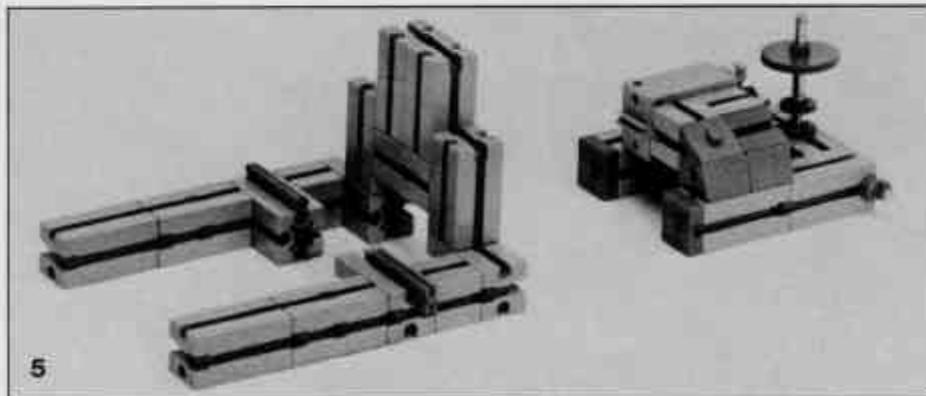
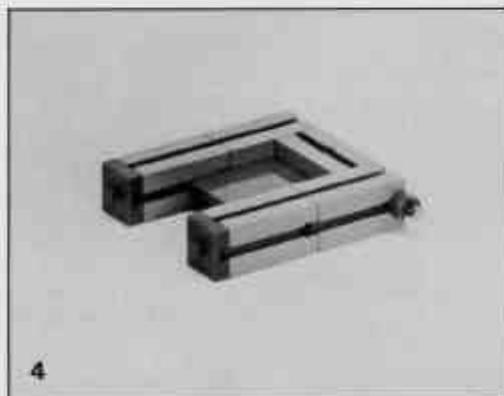
**Baustufe 1  
Antriebsteil**  
Die beiden Verbindungsstücke 30 in den Bausteinen 30 braucht man, um einen besseren Halt des Rahmens (siehe Baustufe 6) zu erreichen.



**Baustufe 3  
Aufnahme von oben**

**Baustufe 3  
Drehschemel von unten**  
Die Drehscheibe wird mit 2 Verbindungsstücken 15 befestigt.

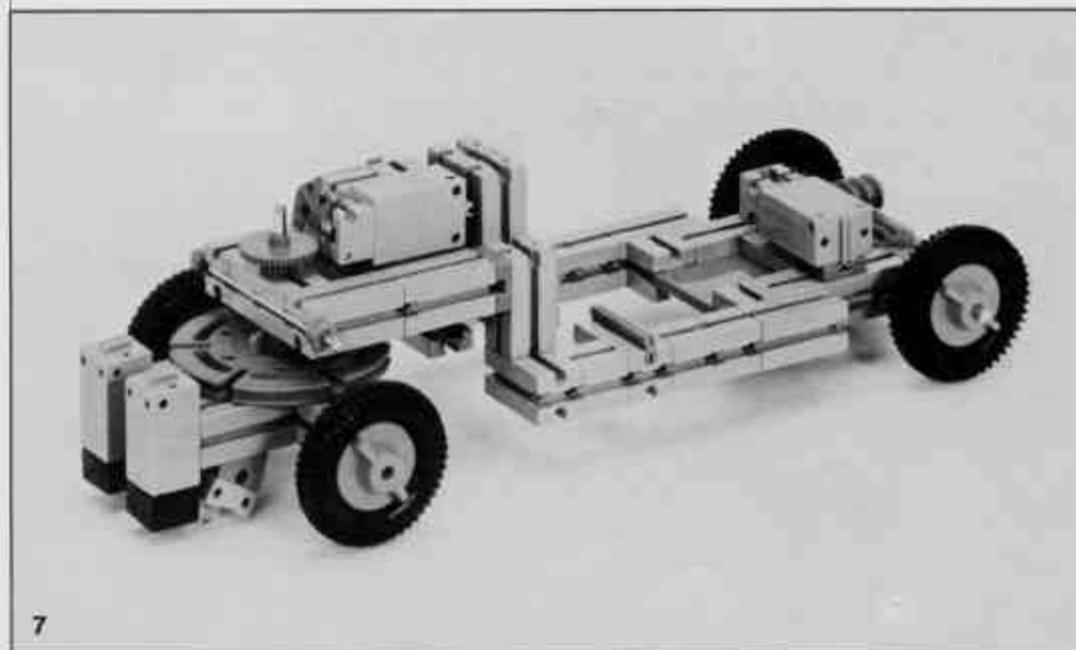




**Baustufe 4**  
Halterung für Lenkung und  
Lenkantrieb

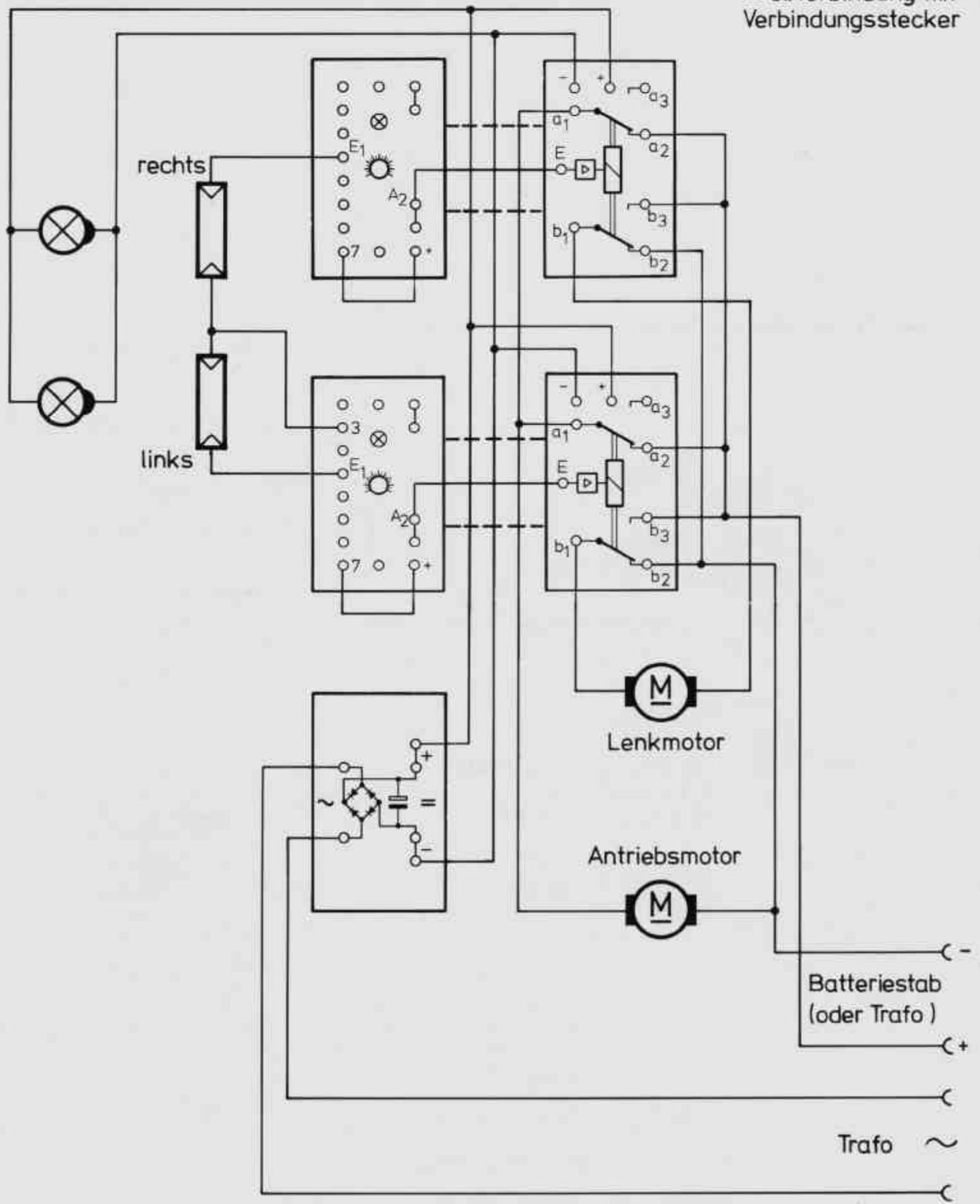
**Baustufe 5**  
Fahrzeugrahmen und Lenk-  
antrieb

**Baustufe 6**  
Hier wurden die Baustufen 2, 3  
und 5 zusammengesetzt.



**Baustufe 7**  
zeigt die Baustufe 6 von der  
Rückseite

-----  
= el. Verbindung mit  
Verbindungsstecker



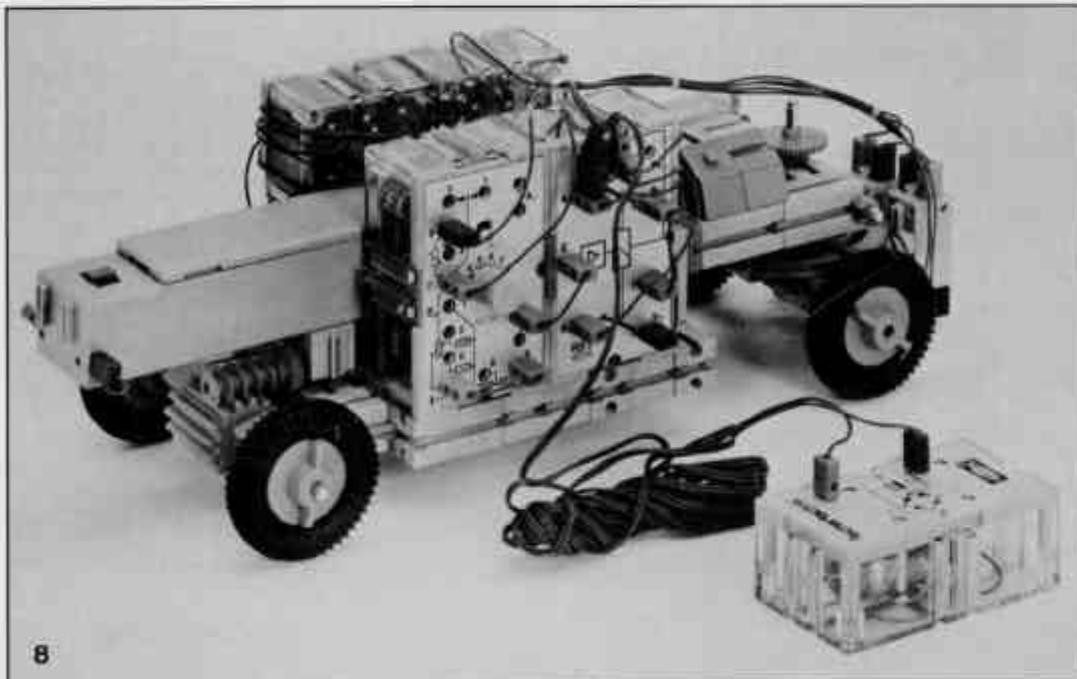


® Fischer-Werke  
Artur Fischer GmbH & Co. KG  
7244 Tumlingen/Waldachtal 3  
Kreis Freudenstadt  
Telefon (07443) 12-1

Fischer-Technik Ges.m.b.H. & Co.  
Kommanditgesellschaft  
Roseggerstraße 30  
A-6020 Innsbruck

fischertechnik Schweiz  
Vogelsangstraße 11  
CH-8307 Effretikon

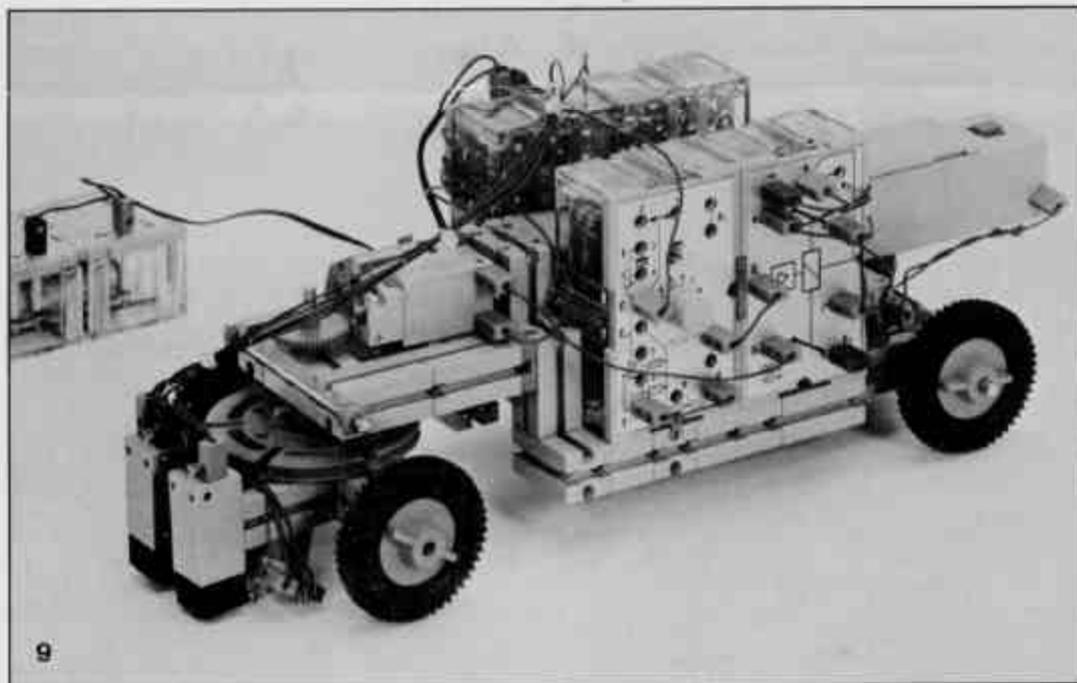
### Baustufe 8



8

### Baustufe 9

Aus den Baustufen 8 und 9 ist die Anbringung der Elektronik-Bausteine zu sehen. Die Gleichspannung aus dem Gleichrichter-Baustein wird über ein langes, 2-adriges Kabel den E-Bausteinen zugeführt.



9

## Stückliste

- |                                   |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
| 20 Bausteine 30                   | 4 Reifen 45 mit Gummiringen                | 2 Linienlampen                                |
| 3 Bausteine 30 mit Bohrung        | 4 Klemmbuchsen 5                           | 2 Fotowiderstände                             |
| 6 Bausteine 15                    | 2 Riegelscheiben                           | 2 Störlichtkappen 4 Ø                         |
| 4 Bausteine 15 mit 2 Zapfen       | 1 Differentialgetriebe                     | 2 Elektronik-Grundbausteine                   |
| 1 Baustein 15 mit 2 runden Zapfen | 4 Naben                                    | 2 Elektronik-Relaisbausteine                  |
| 1 Baustein 15 mit 1 runden Zapfen | 1 Flachnabe                                | 1 Elektronik-Gleichrichterbaustein            |
| 2 Winkelsteine gleichseitig       | 1 Achse 80                                 | 2 Verbindungsstecker                          |
| 6 Winkelsteine gleichschenkelig   | 2 Achsen 50                                | 2 E-Drehknöpfe                                |
| 2 Flachsteine 30                  | 1 Achse 50 mit Zahnrad Z 44                | 2 Stecklampen 6V/20 mA                        |
| 4 Bausteine 5                     | 2 mini-Motoren                             | 1 Kabel ca. 1-2 m, zweifadrig mit Steckern    |
| 2 Verbindungsstücke 15            | 1 Getriebebock mit Schnecke (mini) m 1,5   | 45 Stecker rot oder grün                      |
| 4 Verbindungsstücke 30            | 1 Getriebehälter mit Schnecke (mini) m 0,5 | ca. 2 m Litze blau einadrig (zur Verdrahtung) |
| 1 Verbindungsstück 45             | 1 Batteriestab                             |   |
| 1 Drehscheibe                     | 2 Leuchtstein-Unterteile                   |   |