

# Club



Nachrichten für die Mitglieder  
des Fischertechnik-Clubs



Oktober 1971

# Vorwort



Gerne möchtest du sicher wissen, was Deine Clubkameraden mit fischertechnik in aller Welt bauen und konstruieren und was sie in Indien, Australien, Afrika, Amerika und Europa alles machen, wie und in welcher Umgebung sie leben! Was meinst Du: würde Dein Club-Heft nicht noch interessanter, noch lebendiger werden? Aus diesem Grund möchten wir Dich und alle Deine Club-Kameraden einladen, an dem neuen großen Modell- und Reportage-Wettbewerb

„fischertechnik-Konstrukteure aus aller Welt berichten“ mitzumachen.

Die besten Modelle und Reportagen werden vom nächsten Club-Heft an, das voraussichtlich im Januar 72 erscheint, veröffentlicht – dazu gibt es interessante Preise. Alles Nähere darüber findest Du unter der Rubrik „Neues vom fischertechnik-Club“ auf Seite 12.

Als kleine Anregung berichten wir in diesem Heft unter der Überschrift „fischertechnik-Modellideen aus

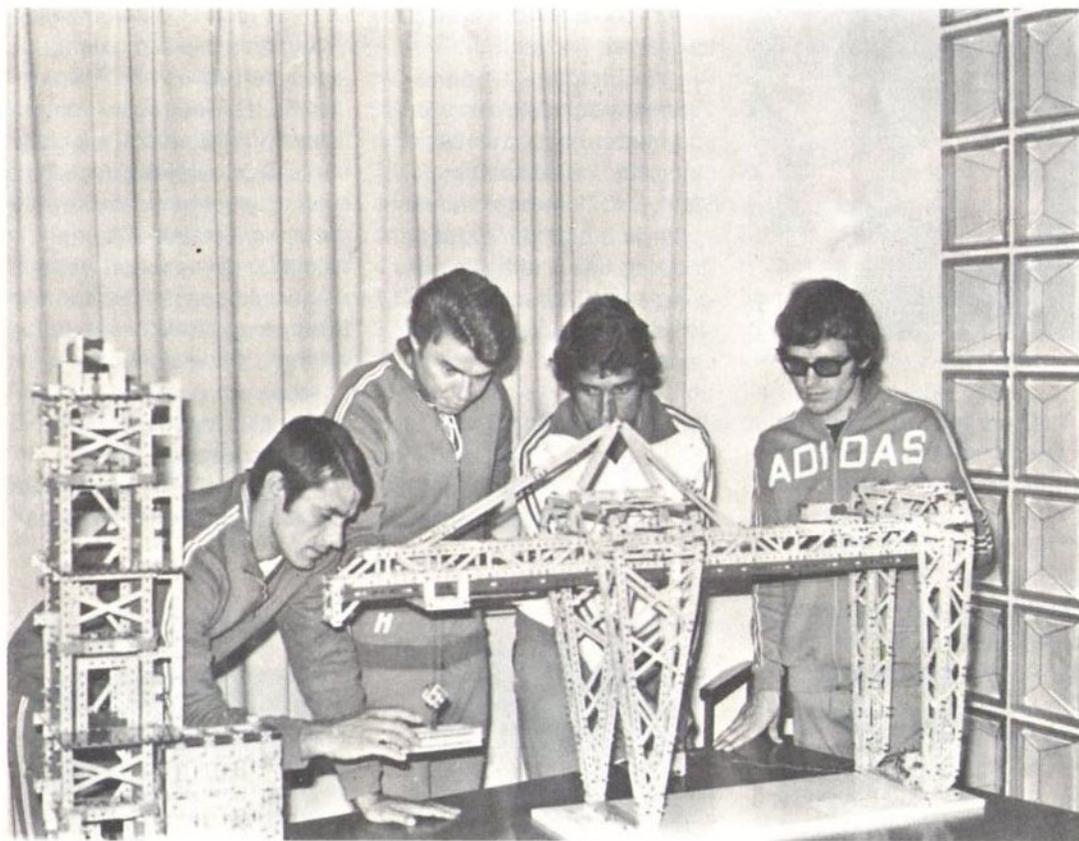
Europa und Übersee“ ganz kurz über verschiedene Clubmitglieder, die uns nicht nur Fotos von ihren Modellideen, sondern auch von sich und von ihrer Umgebung einsandten, und dazu etwas von Ihrem Alltag erzählten. Für die deutschen Club-Mitglieder haben wir noch eine besondere Überraschung: vom 1. 10. bis 20. 11. 71 findet in ganz Deutschland der große fischertechnik-Modellbau-Wettbewerb statt! Mitmachen ist eigentlich Ehrensache, schließlich bekommt jeder Teilnehmer die neue Club-Nadel! Auch darüber alles Nähere unter „Neues vom fischertechnik-Club“.

Euer

---

fischertechnik Club-Heft  
Oktober 1971  
Herausgeber  
Fischer-Werke, 7241 Tumlingen  
Redaktion Ludwig Lubert  
Gestaltung  
Werbeagentur Vögele, 7230 Schramberg  
Reproduktion und Druck  
Roma-Druck, 8850 Donauwörth

# Besuch in den Fischer- Werken



Eigentlich wollten wir an dieser Stelle über den Besuch des Siegers vom Rätsel im Juli-Heft berichten. Da es aus Termingründen leider nicht möglich ist, werden wir es im nächsten Heft nachholen. Alles Nähere über das Rätsel mit Lösung findest Du unter „Neues vom fischertechnik-

Club“.

Dafür berichten wir heute über einen anderen Besuch: am 26. Juli waren die Stars des französischen Fußballmeisters Olympique Marseille bei uns zu Gast. Josip Skoblar, Roger Magnusson, Bernard Bosquier und Gilbert Gress kamen zu uns, um uns

zu beweisen, daß sie nicht nur auf dem Spielfeld technisches Talent besitzen.

Die frische Schwarzwaldluft hat den Spielern offensichtlich gut getan, errangen sie doch anschließend einige Siege, u. a. gegen VfB Stuttgart mit 3:2.

# Neues von Fischertechnik



Heute wollen wir Dir die im letzten Heft angekündigten Statik-Zusatzpackungen vorstellen. Alle Teile aus dem Statikprogramm sind nun auch einzeln in diesen Kästen erhältlich. **Die Packungen 031 bis 037 kosten nur DM 3,60, die Packung 038 kostet DM 4,90.**

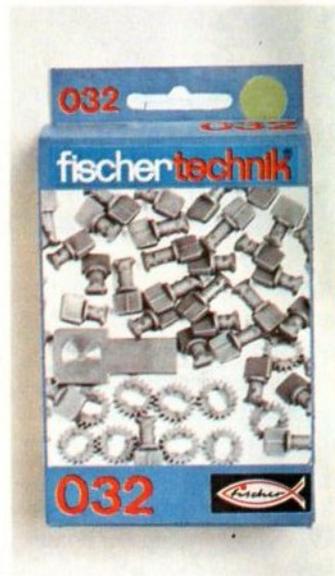
Der Kasten **ft 031** enthält ausschließlich Winkelträger, die ein Bauen in die Höhe oder Länge erlauben und dadurch Grundbausteine sparen helfen. Insbesondere für Türme, Brücken und Kräne eignen sich diese Teile. Die Packung hat im einzelnen folgenden Inhalt:

- 4 Winkelträger 120
- 2 Winkelträger 60
- 4 Winkelträger 30
- 2 Winkelträger 15
- 2 Winkelträger 15 NN

In dem Kasten **ft 032** sind die bewährten fischertechnik-Riegel enthalten, die ohne Verwendung von Schrauben und Muttern ein schnelles und einfaches Verbinden der Statik-Bauelemente erlauben. Außerdem befindet sich in der Packung das Statik-Riegelwerkzeug. Dadurch lassen sich die Riegel noch leichter eindrehen.

- Der Inhalt: 60 Riegel kurz  
10 Riegel lang  
10 Riegelscheiben  
1 Riegelwerkzeug

Die Packung **ft 033** beinhaltet Scharniere, die ein gelenkiges Verbinden von Trägern und Stützen erlauben. Ähnlich ermöglichen die ebenfalls enthaltenen Gelenklaschen eine schwenkbare Verbindung von Streben. Die Winkellaschen dienen zum rechtwinkligen Anbau von Streben an Winkelträgern, während die einfachen Laschen ein gerades oder diagonales Verbinden von Streben zulassen. Die Knotenplatten  $45^\circ$  können auf Winkelträger montiert werden



und ermöglichen so ein Anbringen von Streben im Winkel von  $45^\circ$ . Die Eckknotenplatten sind als rechtwinklige Verbindungsstücke an Baukörpern gedacht, während die Kreuz-Knotenplatten ein Anbringen von vier Streben zulassen. Befestigt man eine Kreuzknotenplatte auf einem Winkelträger oder einer Achse, so ist eine große Anzahl von Verbindungen möglich. Man kann sich z. B. einen Propeller oder einen Windmühlenflügel bauen. Alle soeben genannten Teile

sind auch in unserem Statik-Anleitungsbuch auf den Seiten 54 bis 59 abgebildet. Der Inhalt von ft 033 im einzelnen:  
 6 Scharniere  
 4 Gelenklaschen  
 4 Winkellaschen  
 4 Laschen 15  
 4 Laschen 21,3  
 2 Knotenplatten  $45^\circ$   
 2 Eck-Knotenplatten  
 2 Kreuz-Knotenplatten  
 In der Packung von ft 034 sind zwei rote Platten 180 mm enthalten. Diese beiden Verkleidungsplatten eignen sich vorzüglich zur Abdeckung von

Brücken, Fahrstraßen oder als Bodenplatte für Fahrzeuge.  
 Die Packungen ft 035 und ft 036 enthalten viele Streben in allen Abmessungen zum Verbinden von Winkelträgern. Die I-Streben erlauben gerade Verbindungen (deshalb sind sie mit einem geraden Strich versehen) und die X-Streben ermöglichen Verbindungen über Kreuz, jedoch unter  $45^\circ$  (deshalb ist ein X aufgeprägt).  
 Der Inhalt von ft 035:  
 4 I-Streben 30



- 4 I-Streben 45
- 4 I-Streben 60
- 6 I-Streben 75
- 4 I-Streben 90
- 2 I-Streben 120

Der Inhalt von ft 036:

- 6 X-Streben 42,4
- 6 X-Streben 63,6
- 6 X-Streben 84,8
- 6 X-Streben 106
- 4 X-Streben 127,2

Interessant ist noch folgender Sachverhalt. Legt man zwei gleich lange I-Streben im rechten Winkel aneinander und schließt mit einer X-Strebe als Hypotenuse das

Dreieck, so läßt sich der Satz des Pythagoras anhand unserer fischertechnik-Streben einfach nachweisen.

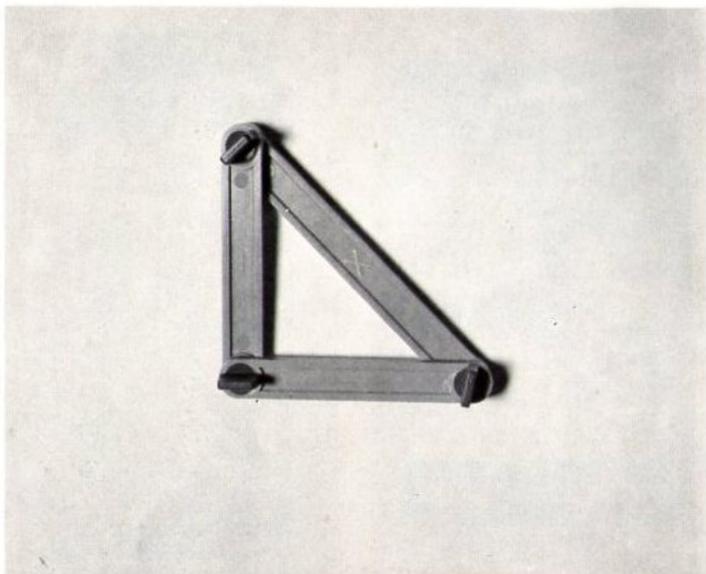
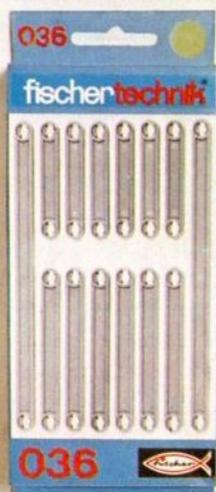
Die Gleichung  $a^2 + b^2 = c^2$  soll z. B. für die I-Streben 45 mm und die X-Strebe 63,63 mm ausgerechnet werden, also  $45 \times 45 + 45 \times 45 = 63,63 \times 63,63$   
 $20,25 + 20,25 = 405$

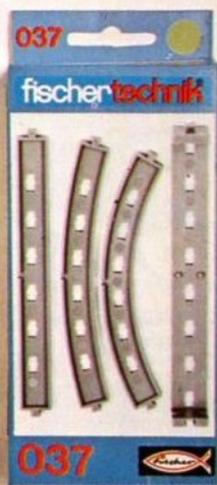
Wenn Du in der Schule diesen Lehrsatz noch nicht durchgenommen hast, so wird ihn Dir Dein Lehrer oder Dein Vater sicher gerne erklären. Diese Rechnung kann mit

allen fischertechnik-I-Streben als Katheten und X-Streben als Hypotenuse nachvollzogen werden.

Die im Kasten **ft 037** enthaltenen Flachstücke und Bogenstücke (30° bzw. 60°) lassen sich in den Flachträger leicht einschieben. Damit erhält man mit dem Flachstück einen Winkelträger 120 oder mit den Bogenstücken Kreisbögen verschieden starker Krümmung, z. B. Drehkränze für Karusselle, Uhren etc.

Inhalt: 3 Flachträger 120





- 3 Flachstücke 120
- 3 Bogenstücke 30°
- 3 Bogenstücke 60°

Die beiden roten Schienen in ft 038 können gerade oder gebogen verwendet werden. Auch als Modellverkleidung lassen sie sich einsetzen. Die Spurkränze sind mit Naben versehen und laufen spurgetreu sowohl auf den

Schienen als auch auf den Winkelträgern und Bausteinen. Sie lassen sich auf die Räder von Autos, Kränen oder Laufkatzen montieren. Inhalt: 4 Doppelschienen  
4 Spurkränze  
Unser großer fischertechnik-Grundprospekt zeigt auf der Titelseite ein Modell mit diesen Schienen.



# Die Entstehung der Fischer-Werke



Im Morgengrauen eines kalten, nebligen Februartages des Jahres 1946 kletterte Artur Fischer in seiner verschlissenen Luftwaffenuniform über den Stacheldrahtzaun eines amerikanischen Kriegsgefangenenlagers in Leoben-Steiermark.

Bis dahin unterschied sich sein Lebenslauf kaum von hunderttausend anderen: 1919 in Tumlingen, einem kleinen Dorf im Schwarzwald, Kreis Freudenstadt, geboren, Volksschule, Realschule, Handwerkerlehre, Kriegsfreiwilliger, Gefangenschaft.

Erste Arbeit fand er in Freudenstadt bei Dr. Ingenieur Edgar Roessger, heute ordentlicher Professor an der Technischen Universität Berlin und dort Leiter des Instituts für Flugführung und Navigation. Roessger eröffnete damals in Freudenstadt ein Elektrogeschäft. Fischer wurde sein Mitarbeiter. Es war die harte Zeit des Improvisierens. Roessger und Fischer bauten Lampen aus Schmiedeeisen und Holz, und tauschten technisches Know How gegen Speck, Kartoffeln und Mehl.

Ende 1947 baute Fischer in einer kleinen Werkstatt elektrische Feueranzünder. Offenliegende Drahtspiralen in Schamott eingebettet, die das Streichholz ersetzten. Damals gab es ja nicht einmal Streichhölzer!

Die bisherige Miete betrug DM 15,—. Fischer zog aus Kostengründen um, in ein Zimmer, das nur DM 10,— kostete. Und jetzt, Ende 1948, begann — ausgelöst durch ein alltägliches Ereignis — eine erstaunliche Entwick-

lung. 1948 wurde den Fischers eine Tochter geboren. Ein Fotograf aus einem Nachbarort wurde gebeten, dieses Ereignis im Bild festzuhalten. Er kam, sah, und sah entschieden zu wenig, denn die Wohnung war zu dunkel. Dafür zeigte er Artur Fischer den Prospekt eines Foto-Blitzers, der einmal auf dem Markt gewesen war. Artur Fischer sah die Aufgabe, hatte eine Idee und baute einen Blitzler.

Der Durchbruch zum großen Geschäft kam 1950, als er seinen Blitzler auf der ‚fotokina‘ in Köln zeigt. Ein weltbekanntes deutsches Unternehmen der Fotobranche lud ihn zu Verhandlungen ein. Artur Fischer erschien, vermutlich zur nicht geringen Belustigung der Herren, in seinem einzigen gesellschaftsfähigen Anzug – in knielangen Lederhosen und weißem Hemd!

Ein echter Schwabenstreich brachte ihm den großen Auftrag: Als man ihn fragte, ob er den Jahresbedarf des Unternehmens von rund 100 000 Blitzern decken könnte, sagte er, ohne zu überlegen, ja. Bis dahin hatte er allerdings höchstens 10 000 jährlich produziert. Mit klopfendem Herzen fuhr er nach Hause und schaffte Feierabend und Feiertage ab. Der Vertrag wurde erfüllt. Die Blitzler werden bis heute in Tumlingen gebaut.

1958, Artur Fischer beschäftigte bereits 200 Menschen,

wurde ihm angeboten, die Herstellung eines britischen Kunststoff-Dübels zu übernehmen. Allerdings stellte sich, nachdem viel Zeit und Geld in den Versuch investiert waren, heraus, daß das britische Angebot kaum ein Erfolg werden würde. Wenn sich aber diese Version nicht verwirklichen ließ, versuchte es Artur Fischer mit einer schwäbischen. Ein grauer Nylon-Dübel war das Ergebnis.

Aus diesem ersten Dübel wurde mittlerweile ein Sortiment von über 80 Befestigungselementen aus Nylon und Metall. Die Fischer-Werke wurden zum größten Hersteller von Nylon-Dübeln in der Bundesrepublik und zum größten Abnehmer von Nylon-Granulat der BASF in der ganzen Welt.

Typisch für das Tempo, mit dem Artur Fischer reagiert, ist die Geburtsgeschichte des dritten Produktionszweiges. Immer wenn es weihnachtete, ärgerte er sich über die Berge von Notizkalendern, Kugelschreibern, Feuerzeugen und ähnlichen langweiligen Geschenken, die er bekam und selbst verteilen mußte. Seine Idee: ein Befestigungselement zu bauen für Kinder, das gleichzeitig ein Spielzeug war! Er wollte irgend etwas für die Kinder seiner Geschäftsfreunde produzieren. An kommerzielle Auswertung war zunächst überhaupt nicht gedacht. Das Ergebnis der Tüftelei: ein

Nylon-Baustein, der an allen 6 Seiten mit dem nächsten Stein zu verbinden war. Bereits nach 12 Monaten war aus diesem Stein ein ganzer Baukasten geworden; der Anfang der fischertechnik-Baukästen. Aus der Spielerei wurde ein ganzes Programm mit Elektromechanik, Elektronik und Statik für die Bereiche Spielen, Lernen, Freizeit.

Stand der Fischer Werke, 20 Jahre nach der ‚fotokina‘ 1950: 4 Werke in Deutschland, eine Produktionsstätte in Italien, neue Werke in Spanien, Frankreich, Holland und Brasilien und eigene Vertriebsgesellschaften in Großbritannien, USA und Belgien.

Über 1000 Mitarbeiter werden in Deutschland beschäftigt, die Erzeugnisse in über 100 Ländern exportiert.

Über 2000 Patentschriften, alle auf den Namen Artur Fischer ausgestellt, schützen die Erzeugnisse aus dem kleinen Schwarzwalddorf Tumlingen bei Freudenstadt. Natürlich hat Artur Fischer viele Aufgaben; sein Arbeitstag geht oft bis spät in die Nacht. Das fischertechnik-System ist zweifellos sein „liebstes Kind“ – und Artur Fischer freut sich immer wieder über jede Zusage eines Club-Mitgliedes, ist doch jeder Brief ein kleines Zeichen der Verbundenheit zwischen dem fischertechnik-Werk und seinen vielen kleinen und größeren Freunden in aller Welt.

# Neues vom fischer- technik **Club**



Liebes Clubmitglied, wenn Du in Deutschland im Schaufenster ein Plakat siehst „fischertechnik-Neuheiten eingetroffen“, dann weißt Du, daß Du in dem betreffenden Geschäft schon

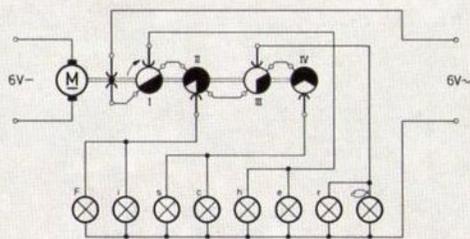
die Statik-Zusatzpackungen verlangen kannst. Auf dem nebenstehenden Foto ist bereits ein Laden mit einem solchen Plakat zu sehen. Jetzt kommt eine ganz wichtige Neuigkeit:

Vom 1. 10. bis 20. 11. 1971 findet in ganz Deutschland der **GROSSE FISCHERTECHNIK-MODELL BAUWETTBEWERB** statt! Jedes Clubmitglied in Deutschland kann sein schönstes fischertechnik-Modell in das nächste Spielwarengeschäft bringen, wo es, mit dem Namen des Konstrukteurs versehen, im Schaufenster ausgestellt wird.

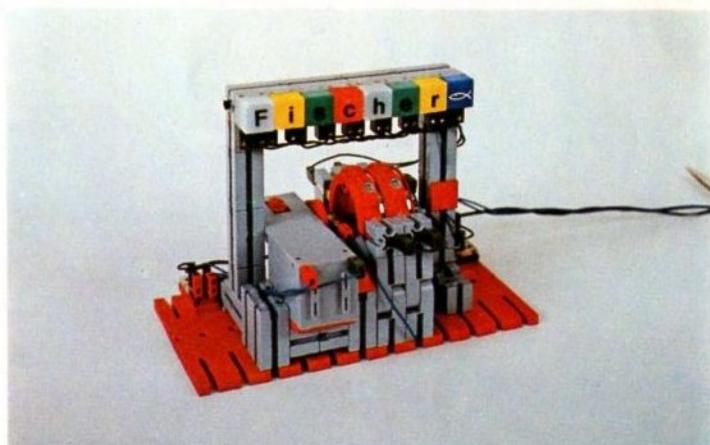
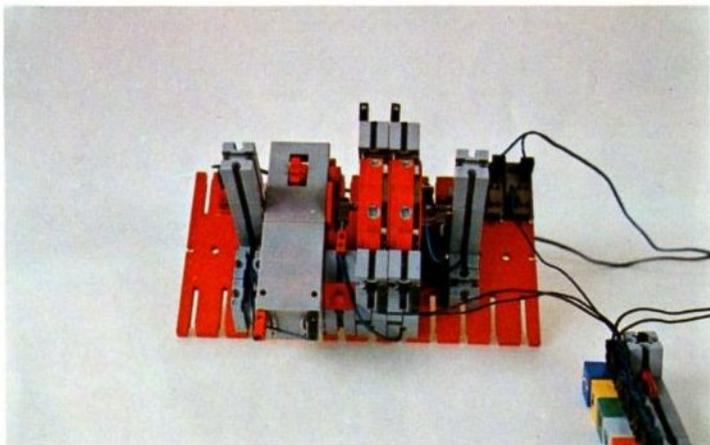
Wenn Du mitmachen kannst, bekommst Du dann im Geschäft einen Gutschein. Diesen Gutschein schickst Du an uns, also an den fischertechnik-Club, 7241 Tumlingen, und Du bekommst dafür die neue fischertechnik-Clubnadel. Damit kannst Du Dich allen Deinen Freunden gegenüber als fischertechnik-Konstrukteur ausweisen!

Also, mach doch mit – andere Jungen und Mädchen und deren Eltern sollen sehen, wie gut Du mit fischertechnik konstruieren und bauen kannst! Viel Spaß!

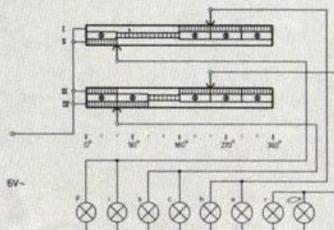


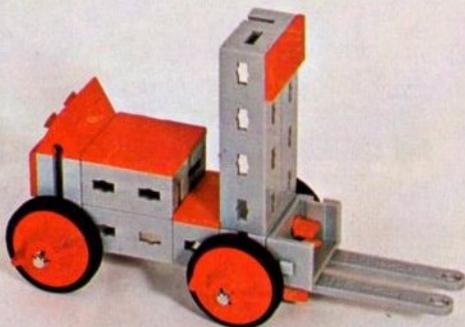


Nun möchten wir Dir ein interessantes Modell vorstellen, das wir von Deinem Club-Mitglied Hans-Jörg Baumann aus Hannover-Bornum erhielten: eine „Lichtreklame“! Es leuchten hier wie in der Wirklichkeit nacheinander alle Buchstaben auf und erlöschen anschließend wieder gleichzeitig. Der Schaltplan, der Belegungsplan und die Leuchtfolgetabelle für die Lampen lassen die Aufgabenstellung zunächst verwirrender erscheinen, als sie wirklich ist. Du benötigst dazu die Kästen ft 200, mot. 1 (oder mot. 3), mot. 2, e-m 1 und 2 mal e-m 4. Ein Isolierstück als Klebestreifen stellt Du am besten selbst her.

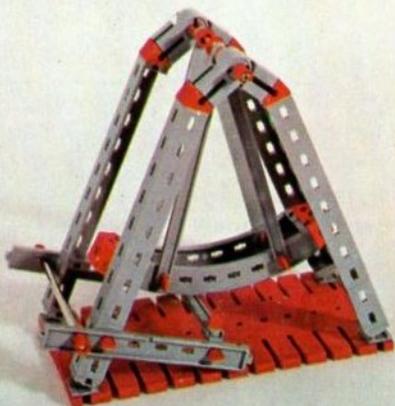


	F	i	s	c	h	e	r	
0°-60°								
60°-120°	⊗	⊗						
120°-180°	⊗	⊗	⊗	⊗				
180°-240°	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		
240°-300°	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
300°-360°	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗





Außerdem stellen wir Dir in diesem Heft noch einige ganz einfache Modelle vor, die man bereits mit wenigen zusätzlichen Statikteilen nachbauen kann. Abb. 1 zeigt einen Gabelstapler, Abb. 2 eine Schaukel mit Bremsvorrichtung und Abb. 3 einen attraktiven kleinen Kran. Die in diesem Modell verwendeten Seilrollen befinden sich neuerdings in allen großen Statikbaukästen und sind außerdem ab Januar 1972 in der Packung ft 06 erhältlich.



Und jetzt eine weitere ganz wichtige und interessante Mitteilung:  
Dich und alle Deine Club-Freunde in der ganzen Welt möchten wir einladen, an dem großen neuen Modell- und Reportage-Wettbewerb „fischertechnik-Konstrukteure aus aller Welt berichten“ mitzumachen. Das geht so: Du baust ein Modell, vielleicht von irgendeinem Gegenstand, der Dir begegnet oder was Dir einfällt. Du schickst uns dann ein Foto von Dir, sowie ein Foto oder eine Ansichtskarte von Deinem Ort oder Deiner Gegend. Dazu schreibst Du einen ganz kurzen Bericht: über Dich und Deinen Ort, vielleicht auch was Dir besonders auffällt, oder wo Du den Gegenstand gesehen hast, den Du mit fischertechnik nachgebaut hast.



Die besten Reportagen werden mit den entsprechenden Fotos vom nächsten Club-Heft an veröffentlicht.

Die ausgewählten Reporter erhalten eine Urkunde mit einer wertvollen fischertechnik-Sonderausstattung, die sie sich nach unseren Vorschlägen aussuchen können. Möchtest Du nicht auch ein fischertechnik-Reporter sein? Mitmachen lohnt sich: Du würdest auf jeden Fall die Club-Nadel und dazu eine kleine fischertechnik-Packung als besondere Anerkennung bekommen. Und wenn Du gerne mit Club-Kameraden in anderen Ländern oder Gegenden korrespondieren möchtest, dann wären wir bereit, Deinen Wunsch und Deine Adresse in einer besonderen

Rubrik – soweit Platz vorhanden – bekanntzugeben. Das gilt aber wie gesagt nur für die „Club-Reporter“! Nun zum Rätsel im Juli-Heft. Wieder haben wir viele richtige Zuschriften erhalten! Diesmal schnappte sich unsere Glücksfee die Karte von Heiner Weber aus Solothurn, Schweiz. Über den Besuch des glücklichen Gewinners können wir erst im nächsten Heft berichten.

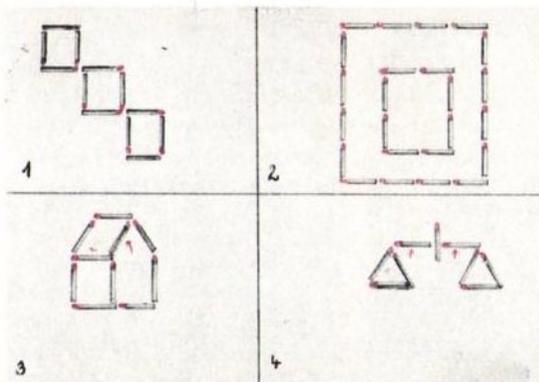
Die Lösung hat Mitglied Michael Hönninger aus Mannheim so gut gezeichnet, daß wir diese Zeichnung hier abbilden:

Für die erste Aufgabe gibt es verschiedene richtige Lösungen; natürlich haben wir sie alle als richtig anerkannt. Übrigens: Reinhard Dietl, 11, über dessen Besuch wir im Juli-Heft berichteten, wohnt in Oelschnitz, einem kleinen Dorf in der Nähe von Mönchberg, Oberfranken.

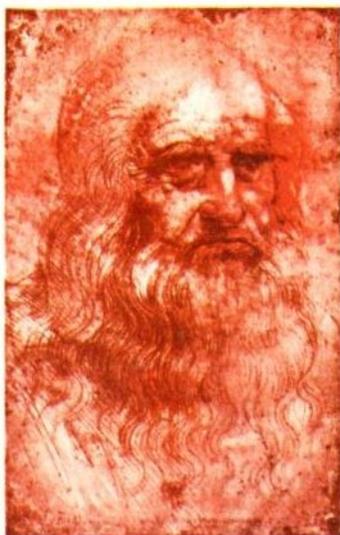
Nun zu einem anderen Thema: mit seiner hohen Auflage verursacht das Clubheft, wie Du Dir vorstellen kannst, auch ziemlich hohe Kosten. Bist Du nicht mit uns der Meinung, daß das Clubheft unter diesen Umständen in Zukunft kostenlos nur an Club-Mitglieder und zwar nur an wirklich interessierte Club-Mitglieder im Alter von 6–18 Jahren abgegeben werden sollte?

Beantworte deshalb doch bitte die wenigen Fragen auf der beigefügten Postkarte – mit dieser Karte kannst Du Dich gleichzeitig für den „fischertechnik-Club 72“ anmelden – Du bekommst dann weiterhin – falls Du nicht älter als 18 bist – das für Dich kostenlose Clubheft.

Zum Schluß möchten wir noch auf den Weihnachts-Wunschzettel hinweisen, der diesem Heft ebenfalls beiliegt. Du brauchst Deine fischertechnik-Wünsche nur anzukreuzen und den Zettel Deinen Eltern zu übergeben – vielleicht gehen diese Wünsche auch in Erfüllung?!



# Große Erfinder und Entdecker



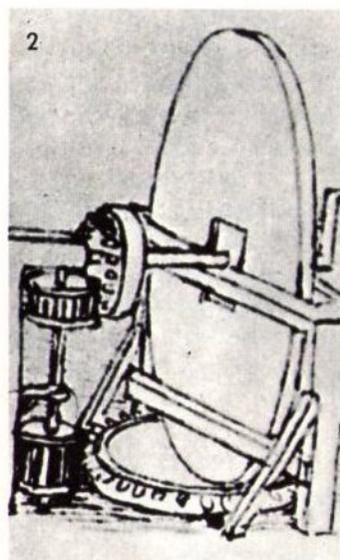
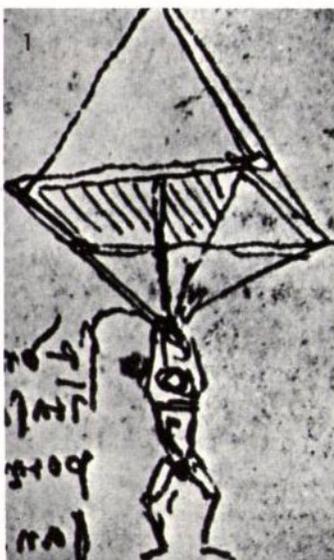
von Paris für jeden sichtbar. Nicht wenige Kunst-Experten halten ihn jedoch als Bildhauer für bedeutender, weil er wie kein anderer die Probleme der Formendarstellung, des menschlichen Körpers und der Gebirgsformationen studierte. Sogar als Philosoph genießt Leonardo da Vinci noch heute einen solchen Ruf, daß einer der großen Philosophen dieses Jahrhunderts, Karl Jaspers, sich mit da Vinci in einem Hauptwerk auseinandergesetzt hat. Und wenn von einem der berühmtesten Bauwerke dieser Welt, dem Schloß

Chambord an der Loire, die Rede ist, dann fällt der Name Leonardo da Vinci. Auf ihn sollen die Pläne für dieses 550-Zimmer-Schloß zurückgehen.

Aber nicht nur als Maler, Formgestalter, Philosoph und Architekt soll uns Leonardo da Vinci hier beschäftigen, lieber Clubfreund, sondern als ein Erfinder und Entdecker, als ein Naturwissenschaftler und Konstrukteur, seiner Zeit weit voraus, und für die Erfinder späterer Jahrzehnte eine unerschöpfliche Quelle von Anregungen. Als Erfinder und Entdecker

## Leonardo da Vinci

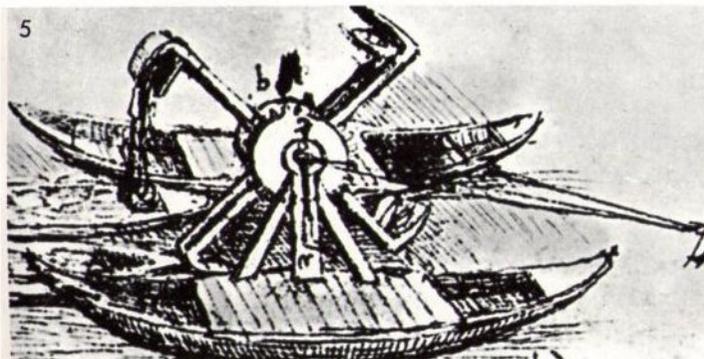
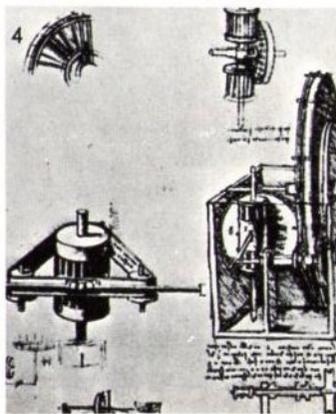
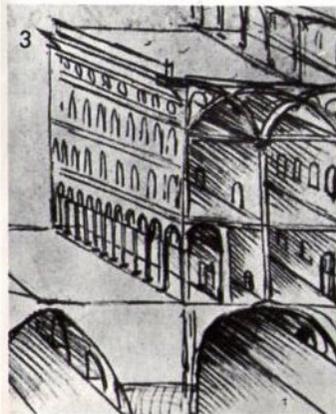
Wer heute über Erfindungen wie das Telefon, das Farbfernsehen, die Telegrafie, die Dampflokomotive spricht, wird in solchen Zusammenhängen bestimmte Persönlichkeiten der Kulturgeschichte nennen, doch kaum den Namen von Leonardo da Vinci. Sehr viele Menschen halten ihn für einen der größten Maler, den die Menschheit je hervorbrachte, weil von ihm das bekannteste Gemälde der Welt stammt, die „Mona Lisa“ – im Louvre



hat Leonardo da Vinci zwar keinen erkennbaren, direkten Einfluß auf die Technik. Aber seine Verdienste sind unbestritten. Er war einer der ersten Entdecker, der die Lösung eines technischen Problems auf wissenschaftliche Weise suchte. Er studierte einen bestimmten Fall, eine sogenannte technologische Lücke, analysierte die damit gestellte Aufgabe und „er“fand dann deduktiv die Problemlösung. Also eine absolut moderne Art, Erfindungen zu machen. So wie sie heute zum Beispiel unter Zuhilfenahme von Computern gemacht werden, wenn es Wissenschaftlern gelungen ist, technologische Lücken

aufzuspüren und die Problemstellung exakt zu analysieren. Darüber hinaus war Leonardo da Vinci auch Futurologe, ein bedeutender Militärtheoretiker und ein Baumeister für Festungsanlagen, ein Konstrukteur von leichten und schweren Waffen. Eine seiner Zeichnungen von einem Geschütz – zu seiner Zeit nicht realisiert – erinnert stark an die von den Russen im Zweiten Weltkrieg verwendeten „Stalinorgeln“, Geschütze mit nebeneinandermontierten Lafetten für Kleinraketen. Leonardo da Vinci konstruierte außerdem auf dem Papier einen Fallschirm, der schon zu damaliger Zeit funk-

tioniert hätte, aber nicht hergestellt wurde, weil niemand einen solchen Fallschirm hätte ausprobieren können. Erst vierhundert Jahre später, mit der Erfindung von Flugzeugen, wurde seine Erfindung ein wichtiges technisches Gerät. Eigenartig berührt auch eine uns erhalten gebliebene Zeichnung von da Vinci, bei der er sich mit einem absolut neuzeitlichen Problem beschäftigte: der Anlage von unterirdischen Straßen zur Aufnahme des dichter werdenden Straßenverkehrs. Bahnbrechendes leistete Leonardo da Vinci vor allem auf dem Gebiet der Hydrostatik bei dem Studium der besonderen technischen



1 „Wenn ein Mensch ein Zelt aus 12 Ellen langem und ebenso hohem Zeug hat, kann er sich ungefährdet aus jeder beliebigen Höhe herabstürzen.“

2 „Maschine um hohlrunde Spiegel herzustellen“

3 Schnitt durch einen Palast in einer Stadt mit gehobenen Straßen

4 In der Textilmechanik ist der Beitrag Leonardos grundlegend. Er ist ein Vorläufer Johann Jürgens in dem er – mindestens 30 Jahre vorher – auf Blatt 393 des Codex Atlanticus eine Spinnmaschine mit automatischer Spindel zeichnet.

5 Schwimmender Bagger

6 Ansicht und Plan eines aus eigener Kraft fahrenden Wagens, der durch ein System von Federn angetrieben wird und für die Transmission ein Differentialgetriebe besitzt.

Eigenschaften von verformten Flüssigkeiten, deren man sich heute zum Beispiel bei hydraulischen Anlagen bedient. Außerdem studierte er die Kapillarität und die Brechungsgesetze. Dabei muß man bedenken, daß da Vinci im 15. Jahrhundert lebte. Einhundert Jahre später erst fand Galilei das Gesetz über den Fall von Körpern und zweihundert Jahre später erfand Newton das Thermometer.

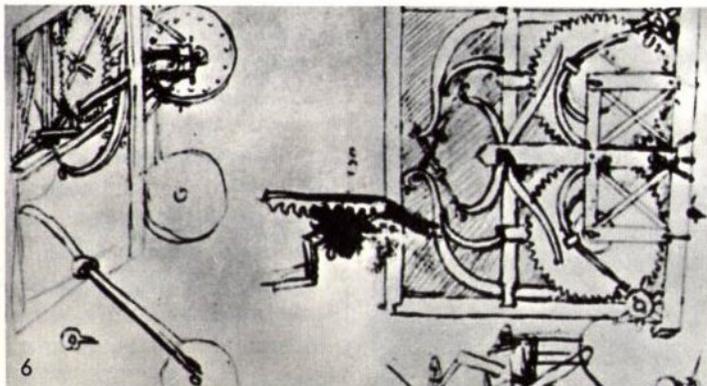
Bedenkt man, in welcher Umgebung die technischen Wunder da Vincis zu Papier gebracht wurden, dann erklärt sich wahrscheinlich, warum er in seinen letzten Lebensjahren verbittert seine italienische Heimat verließ und einer Einladung des französischen Königs Franz I. an den Hof des Loire-Schlusses Amboise folgte. Leonardos Zeitgenossen müssen seine Erfindungen wie die Phantasien eines Wahnsinnigen erschienen sein, der sich in der Realität nicht mehr zurechtfindet. Die Stationen seines Lebens sagen wenig über den

Menschen Leonardo da Vinci aus. Seinen Namen entlehnte er seinem Geburtsort Anichiano bei Vinci, wo er am 15. April 1452 zur Welt kam. Schon sehr früh wurde man auf seine hohe Begabung aufmerksam. Der Maler Verrocchia nahm ihn mit nach Florenz in seine dortige Werkstatt und lehrte ihn das Handwerk des Malens und Gestaltens. Als Dreißigjähriger wurde er an den Hof des Lodovica Sforza in Mailand berufen, eines Fürsten, aus dessen Geschlecht berühmte Päpste hervorgingen. Acht Jahre später, 1498, kehrte Leonardo Mailand den Rücken und nahm zwei Jahre danach in Florenz seine Arbeit wieder auf. 1513 kam er nach Rom und 1516 folgte er der Einladung nach Amboise, wo er 1519 starb. Das letzte seiner Selbstbildnisse, 1518 entstanden, zeigt einen Mann, den man nicht für 56jährig, sondern eher für einen 90 Jahre alten Greis halten könnte.

In der Schloßkapelle des Schlosses Amboise an der

Loire ist er beigesetzt. So wenig man über sein Leben weiß: seine Hinterlassenschaft spricht um so deutlicher. Sie macht ihn zur wichtigsten Persönlichkeit der Renaissance. Sie weist ihn als einen Titanen an Geisteskräften aus. Die wissenschaftlichen Resultate seines Lebens sind verschiedene Lehrsätze, die er beim Studium des Reibungskoeffizienten und der Schwerkraft fand. Die berühmte Formel von Galilei nahm er durch die Behauptung vorweg, daß jeder Körper beim freien Fall pro Zeiteinheit eine konstante Beschleunigung erhält.

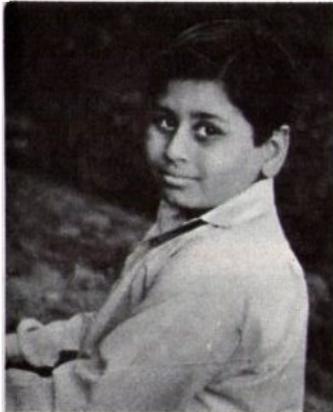
Als Techniker gelang Leonardo da Vinci als erstem der Nachweis, daß es unmöglich ist, ein Perpetuum mobile zu schaffen, weil er die richtige Erklärung für die schiefe Ebene gab. „Jeder Körper übt seine Schwerkraft im Sinne seiner Bewegung aus. Beim Erforschen dieser Zusammenhänge erfand er als „Abfallprodukt“ die Gleit- und Kugellager. Naturwissenschaftler, Techniker, Philosoph, Architekt, Militärtheoretiker, Bildhauer und Maler in einer Person und in jeder dieser Eigenschaften unbestrittener Meister und allen seinen Zeitgenossen weit überlegen – das ist Leonardo da Vinci, der mit dem rätselhaften Lächeln seiner „Mona Lisa“ 450 Jahre nach seinem Tod einen Schlagerkomponisten zum Millionär machte. Er selbst starb verbittert, krank, einsam – und in Armut.



# fischertechnik-Modellideen aus Europa und Übersee

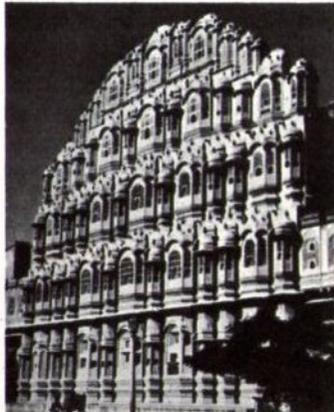
In der ganzen Welt, in über 100 Ländern, bauen Jungen und Mädchen mit fischertechnik! Vier von diesen jungen Konstrukteuren wollen wir heute einmal vorstellen:

1. Rahul Duggal, 13, aus Jaipur/Indien. Rahul sandte uns die hier abgebildeten



Fotos, dazu folgenden Bericht in englisch:

My name is Rahul Duggal. I was born on the 16th March 1958 at Allahabad. My father Mr. R. N. Duggal is at present Airport Manager at Jaipur. I went to school at the age of 4. Now I am in the 9th class in St. Xavier's High School at Jaipur. I have a lot of subjects



to study. My hobbies are fischertechnik Model Building, stamp collecting and photography. A German friend of my father sent me a fischertechnik set as a present. My daily routine is to get up early in the morning at 5.30 a. m. during summer months, I have a wash and breakfast and then go to school. I come back home at 1.00 p. m., have my lunch and then I have a little afternoon nap. At 5.00 p. m., I have my evening bath and then I have a cup of tea or milk and I go to play with my friends. Then I do my home work. At 9.00 p. m. or so I have my dinner and then I say my prayer and go to bed. I live in Jaipur. This is a picturesque city, set in the heart of Rajasthan, which is a constituent state of the Indian Union. It is popularly known as the PINK CITY, because all the buildings within the walled city are colour washed in Pink. Jaipur is an old historical city surrounded by rugged hills on the tops of which many mideaual fortresses remind us of the good old days of chivalry. It has a population of 452.000 and is the capital of the Rajasthan State.





2. Veikko Mättö, 11, aus Mikkeli/Finnland schrieb uns: Ich bin am 29. April 1960 in Mikkeli geboren und ich bin jetzt in der ersten Klasse der höheren Schule. Am Morgen um halb acht gehe ich in die

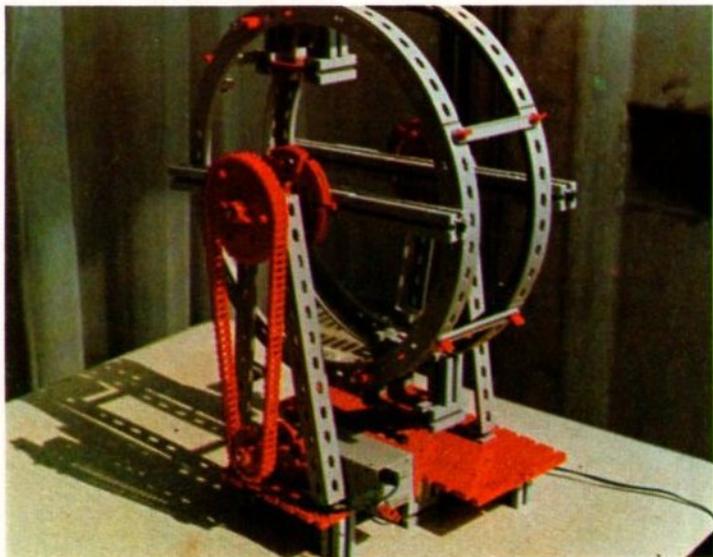


Schule und ich komme nach Hause etwa um zwei Uhr nachmittags. Ich mache meine Aufgaben und dann gehe ich

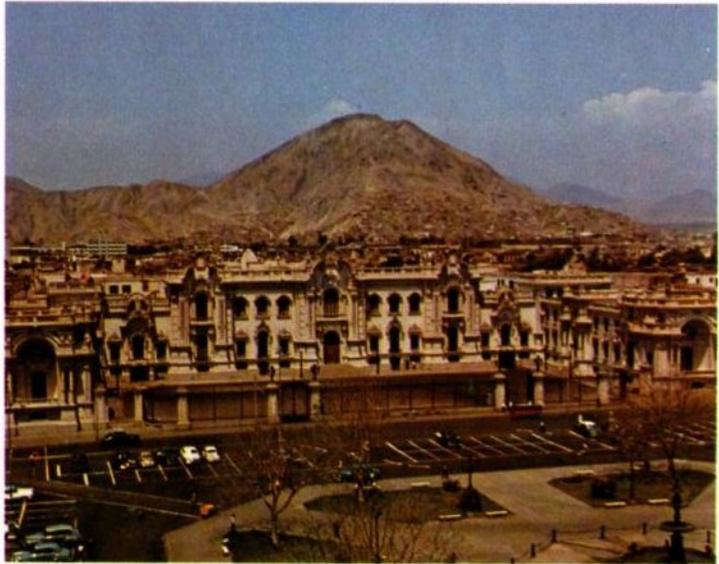
hinaus. Auch die Vögel interessieren mich. Der Beruf meines Vaters ist Vermessungsingenieur.

3. Petr Smely, 11, aus Burgdorf, Schweiz. Petr ist ein besonders begeisterter fischertechnik-Konstrukteur, der uns nicht weniger als 16 verschiedene Modellideen zusandte: Roboter, Milchwagen, Hubschrauber, Kran, Schiff, Lokomotive, Jeep usw. Petr schrieb uns:

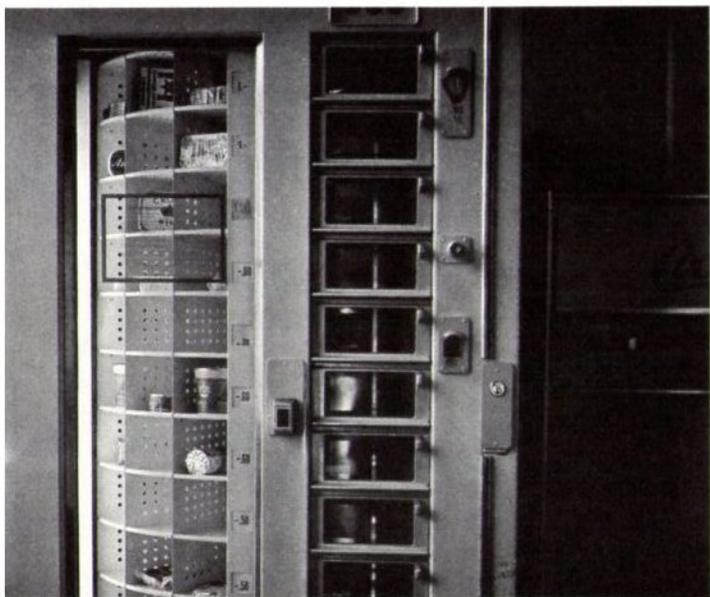
Ich bin am 11. Februar 1960 in Brünn in der Tschechoslowakei geboren. Ich besuche die 6. Klasse der Sekundarschule in Burgdorf, einem kleinen Städtchen in der Schweiz. Mein Vater war Elektro-Projektant. Im Jahre 1967 ist er gestorben. Im Sommer 1969 emigrierten wir, meine Mutter, mein 3 Jahre jüngerer Bruder und ich in die Schweiz. Meine Mutter ist Maschinenzeichnerin. Mein Hobby ist Elektromechanik und bauen mit fischertechnik.



4. Michael Enkerlin, 10, Lima, Peru. Michael schrieb uns: „Ich wurde am 28. März 1961 in San Luis Potosi, Mexico, geboren. Ich habe 5 Geschwister, und ich gehe hier in Lima in die deutsche Alexander-von-Humboldt-Schule. Ich baue gerne Flugzeuge, konstruiere mit fischertechnik und fahre Rad mit meinem Bruder. Jetzt im Juli ist hier Winter; es ist kalt und neblig. 30 km außerhalb von Lima scheint aber immer die Sonne. Im Sommer gehen wir ans Meer. Hier schwimmen viele Delphine im Meer.



# Aktuelles zum Nachbauen



## Der fischertechnik- Warenautomat

Was machst Du, wenn Dein Vater abends unbedingt noch eine Schachtel Zigaretten haben will, die Läden aber schon geschlossen sind? Sicher gehst Du ganz einfach zum Zigarettenautomaten an der nächsten Straßenecke. Ohne Geldeinwurf allerdings rührt sich – natürlich – nichts!

Aber warum nicht – wie funktioniert denn eigentlich so ein Warenautomat? Stell Dir vor, Du bist Konstrukteur

bei einem Automatenhersteller. Eines Morgens kommt der Chef zu Dir: Sie müssen ganz schnell einen Automaten für die neue Schokoladenmarke „Kinderglück“ konstruieren! Sie wissen schon: die Schokoladenpackungen muß man in einem verschlossenen Magazin übereinanderstapeln können. Nach dem Einwurf von einer Mark kann die unterste Packung mit einem Schieber herausgezogen werden. Ist eine Packung entnommen, wird der Schieber in seine ursprüngliche Position

zurückgeschoben und automatisch verriegelt. Den Schieber darf man erst dann wieder mit der nächsten Packung herausziehen können, wenn die Verriegelung durch Einwurf von einer Mark aufgehoben wird.

Möchtest Du diese Konstruktionsaufgabe – mit fischertechnik natürlich – auf eigene Faust versuchen? Am besten für 10-Pfennig-Stücke anstelle von Markstücken. Du brauchst dann den folgenden Text nicht durchzulesen.

Du möchtest lieber nach unseren Vorschlägen arbeiten? Zum folgenden Lösungsversuch brauchst Du mindestens die Baukästen fischertechnik 400, e–m 2, e–m 3 und e–m 5. Als Schokoladenpackungen nimmst Du die roten Flachbausteine aus dem fischertechnik 400.

Am besten zerlegst du die Aufgabe in fünf Konstruktionsabschnitte:

1. Aufbau des Warenschiebers nach Bild 1 und 2. Mit den beiden Achsen A und B wird der Warenschieber in Längsrichtung geführt. Der Ansatz C muß etwas niedriger als die Höhe der Packung sein, so daß beim Herausziehen

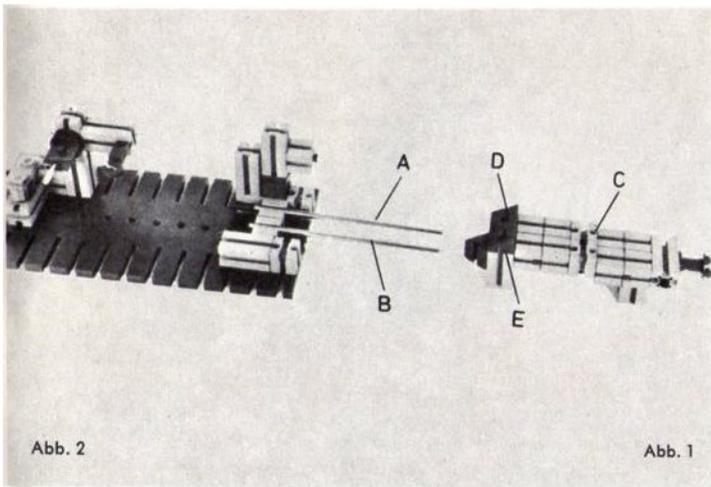


Abb. 2

Abb. 1

die obere Packung gut auf den Ansatz gleiten kann. Die Winkelsteine D und E dienen als Rastung für die später einzubauende Verriegelung.

2. Aufbau des Warenmagazins nach Abbildung 3 und 4. Wird bei gefülltem Magazin der Warenschieber herausgezogen, so darf er jeweils nur eine Packung herauschieben.

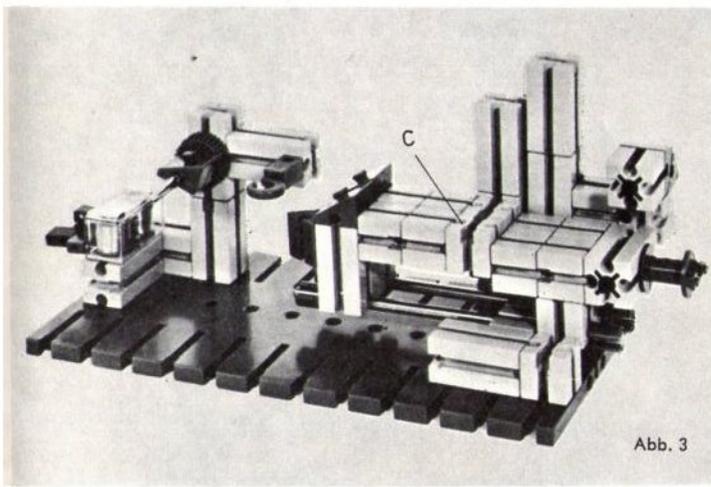


Abb. 3

3. Aufbau der elektromagnetischen Verriegelung nach Abbildung 4. Nach Entnahme einer Packung wird der Warenschieber in seine Endstellung zurückgeschoben. Dabei wird der Rasthebel F von den beiden Winkelsteinen D und E angehoben und der Baustein G rastet mit einem Zapfen an der Kante der Winkelsteine D und E ein. Er sperrt somit den Warenschieber gegen nochmaliges Herausziehen. Erst wenn der eingebaute Elektromagnet H Spannung bekommt, zieht er die Rückschlußplatte I an und der Rasthebel F wird ausgeklinkt. Der Befehl zum Ausklinken des Rasthebels wird durch den Münzeinwurf (z. B. 10-Pfennig-Stück) ausgelöst.

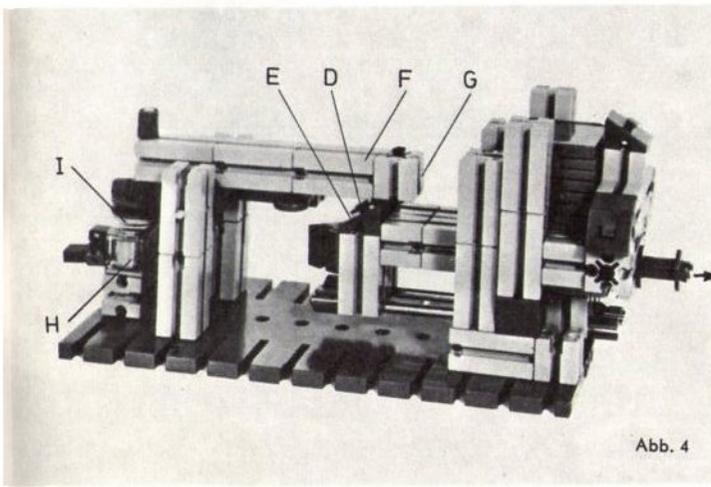


Abb. 4

4. Aufbau der Mechanik für den Münzeinwurf nach Abbildung 5 und 6. Die Münze fällt durch den Schlitz J auf den Waagebalken K, der die Schwingfeder L (bei ausreichendem Gewicht der Münze) auf den Kontaktstift M drückt. Das erforderliche

Münzgewicht kann durch Verstellen des Gegengewichts N am Waagebalken oder durch Höhenverstellung des Kontaktstiftes M eingestellt werden.

5. Die elektrische Schaltung, Abbildung 7. Beim Einwurf einer passenden Münze wird der Steuerstromkreis der Relaisspule O geschlossen.

Gleichzeitig schließen aber auch die beiden Relaiskontakte R und S. Der Elektromagnet H bekommt über Kontakt R Spannung und zieht die Rückschlußplatte T am Rasthebel F an, so daß die Verriegelung des Warenschiebers ausgeklinkt wird. Auch nach dem Zurückspringen der Schwingfeder L bekommt die Relaisspule weiterhin über den eigenen Kontakt S Spannung und speichert dabei den Schaltzustand so lange, bis der Warenschieber U herausgezogen wird und der Taster V den Spulenstromkreis des Relais wieder unterbricht. Dabei öffnen sich die Relaiskontakte R und S, der Elektromagnet H wird stromlos und der Rasthebel F fällt zurück. Wird der Warenschieber zurückgeschoben, so klinkt der Rasthebel wieder ein und verriegelt somit den Warenschieber gegen nochmaliges Herausziehen.

Die Abbildung 8 zeigt das Modell von vorne, Abbildung 9 das fertige Modell mit der eingezeichneten Verdrahtung.

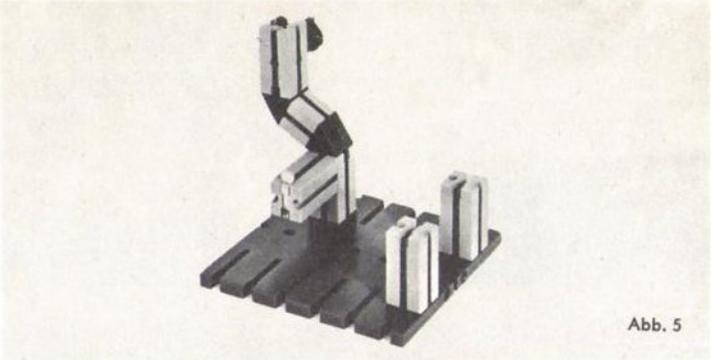


Abb. 5

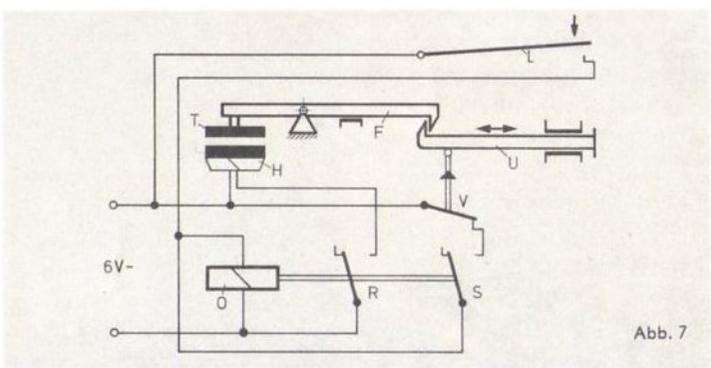


Abb. 7

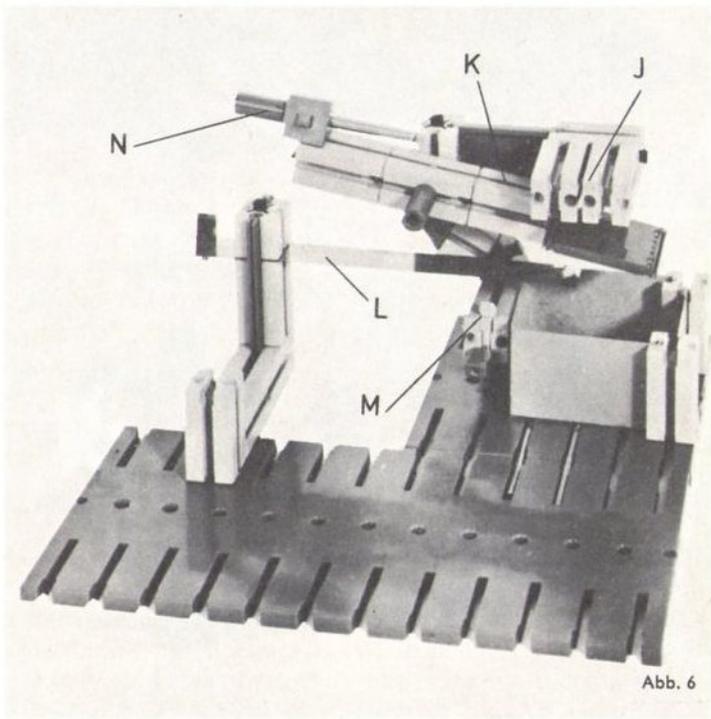


Abb. 6

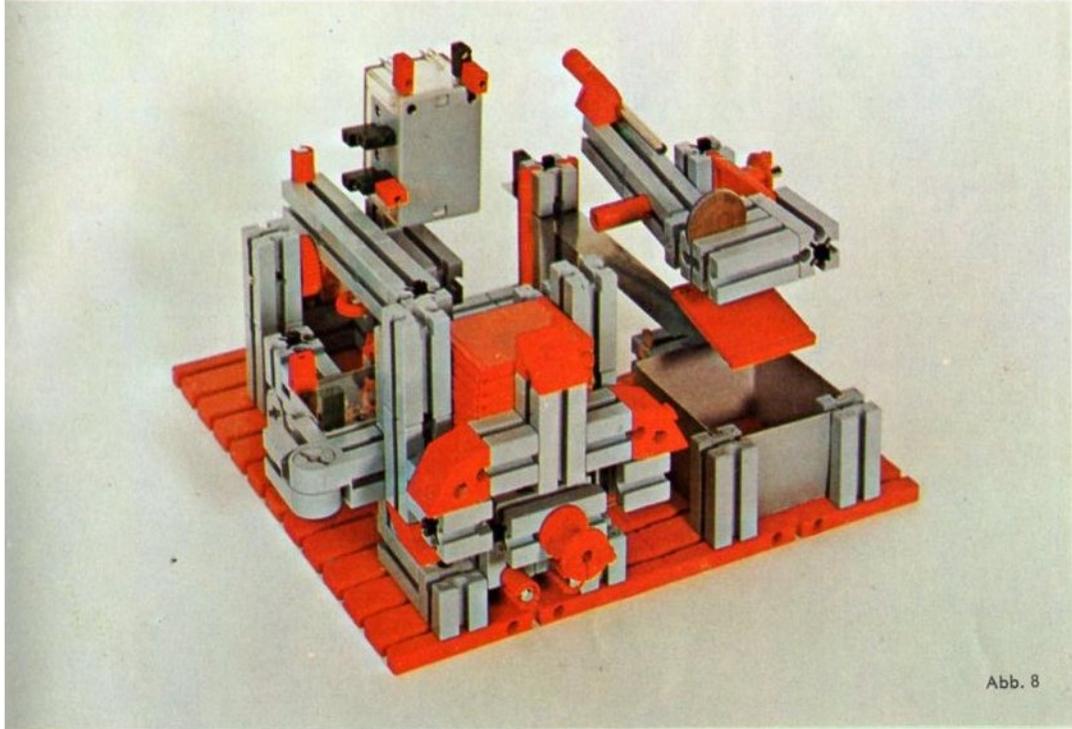


Abb. 8

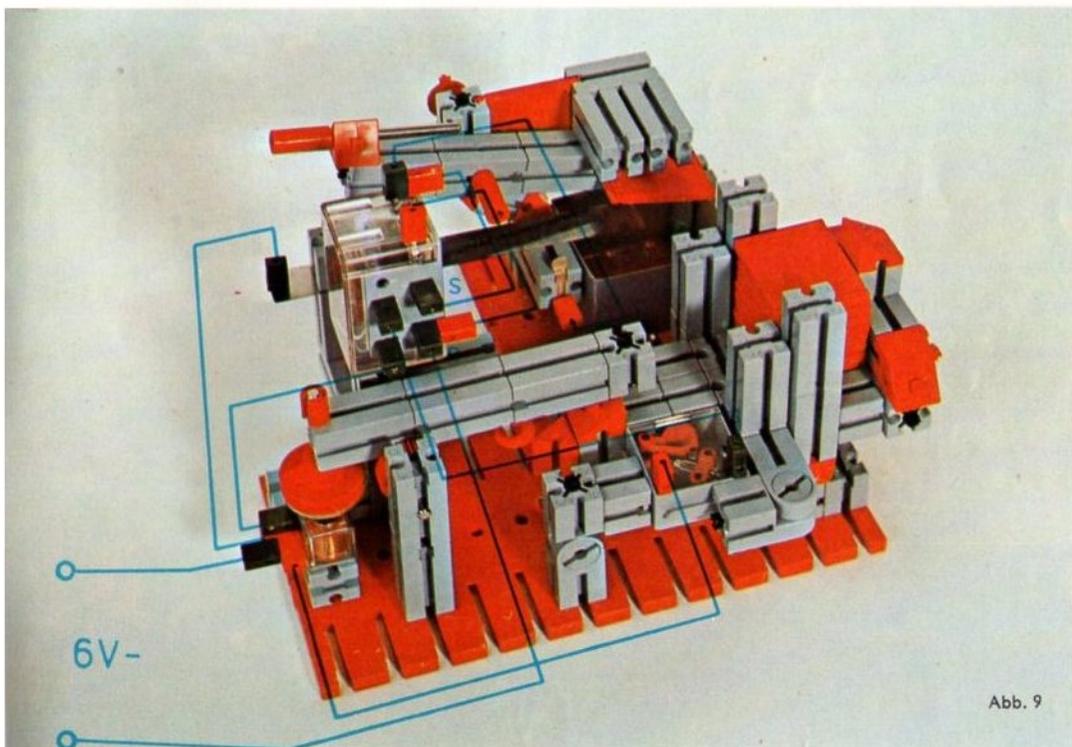


Abb. 9

fischer<sup>®</sup>technik

