

# Club

Nachrichten für die Mitglieder des fischertechnik-Clubs



Aus dem Inhalt  
Wuppertaler Schwebebahn  
Aktuelles zum Nachbauen  
Club-Modell 3/76  
Kartengeber-  
Kartennischer  
3/76

## IN DIESEM HEFT

Vorwort  
 Technik International  
 Modellideen von Clubmitgliedern  
 Aktuelles zum Nachbauen  
 Ottokar  
 Abfüllanlage  
 Kurzmeldungen  
 Club-Kontakte  
 Tips & Tricks  
 Club-Modell 3/76  
 Kartenmischer  
 Kartengeber  
 Wuppertaler Schwebbahn  
 Fohmarkt

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



Die Feierlichkeiten zum 75-jährigen Bestehen hat die Wuppertaler Schwebbahn recht gut überstanden. Auch unser Modell – ein 9-Meter-Gigant komplett aus fischertechnik – ist inzwischen wohlbehalten wieder in Tumlingen eingetroffen. Die Anlage zeigte einige Wochen lang in der Eingangshalle der Wuppertaler Stadtwerke im Detail wie die Schwebbahn funktioniert. Als Nebeneffekt konnten die Besucher feststellen, was fischertechnik an Präzision bietet und was es insgesamt zu leisten vermag. In diesem Heft findet Ihr nun den Schluß unserer Geschichte zu diesem technischen Wunderwerk. Übrigens: darin ist auch von den wenigen Unfällen die Rede. In der Zwischenzeit ist ein weiterer Unfall hinzugekommen, der allerdings der Schwebbahn nicht direkt zugeschrieben werden kann: Ein Ausleger eines Kranwagens geriet bei Reparaturarbeiten zu weit in das Gerüst der

Schwebbahn. Ein Zug kollidierte mit dem Kranarm. Die Fahrgäste kamen mit dem Schrecken davon, zwei Bauarbeiter erlitten Quetschverletzungen.

In den letzten Wochen erhielten wir eine Unmenge Anfragen nach einer Besichtigung der Fischer-Werke. Leider müssen wir immer wieder Absagen erteilen. Wir haben für derartige Führungen kein Personal; zudem würden ständige Besucher auch den Ablauf im Betrieb belasten. Wir bitten um Verständnis. Allerdings sind wir gerade dabei, eine praktikable Lösung zu finden. Zur nächsten Urlaubszeit werden wir Euch hier in Tumlingen eine ständige Modellschau präsentieren. Näheres dazu teilen wir Euch noch mit.

*Walter Müller*

# TECHNIK INTERNATIONAL

Am 23. August 1976 besuchte die 13-jährige Selma Müller aus Sittendorf bei Wien zusammen mit ihren Eltern die Fischer-Werke. Selma war die glückliche Gewinnerin eines Preisauschreibens, das wir zusammen mit der österreichischen Jugendzeitschrift "dingi" – eine Beilage der Illustrierten Wochenzeitung – veranstaltet hatten. Bei dem Preisauschreiben war die Funktion eines Eisenbahnsignals aus fischertechnik zu erkennen und Selma hatte diese technisch nicht leicht zu lösende Aufgabe mit Bravour erledigt. Als Lohn dafür hatten wir sie für drei Tage in den Schwarzwald eingeladen. Die Begeisterung für die vielen fischertechnik-Modelle, die es in unserer Abteilung Modellbau zu sehen gab, war groß. Den Müller's gefiel es im Schwarzwald so gut, daß ihnen der Abschied sehr schwer fiel.

## Besuch aus Österreich



Unser Foto: Ganz glücklich hält Selma das Wahrzeichen des Wiener Praters im Arm.

# MODELLIDEEN VON CLUBMITGLIEDERN



## Vielseitiger Automat

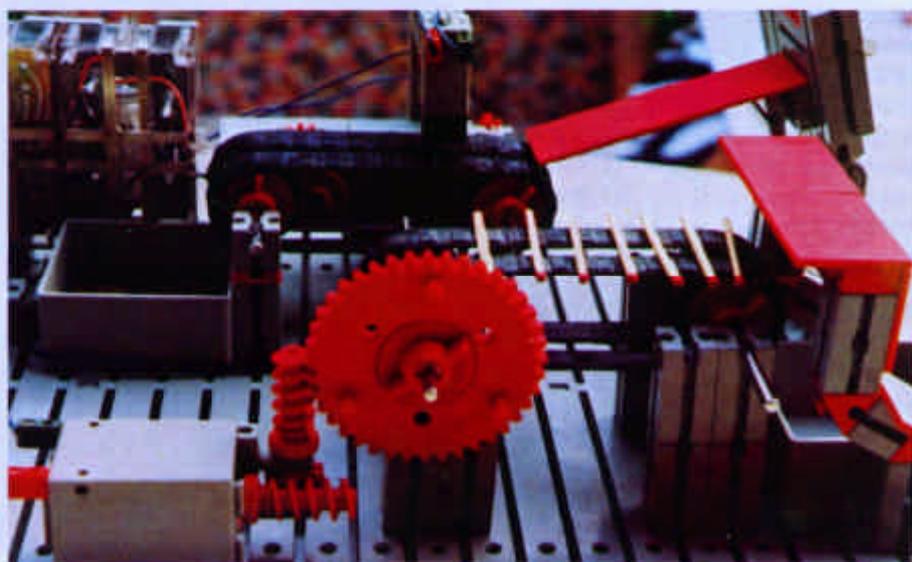
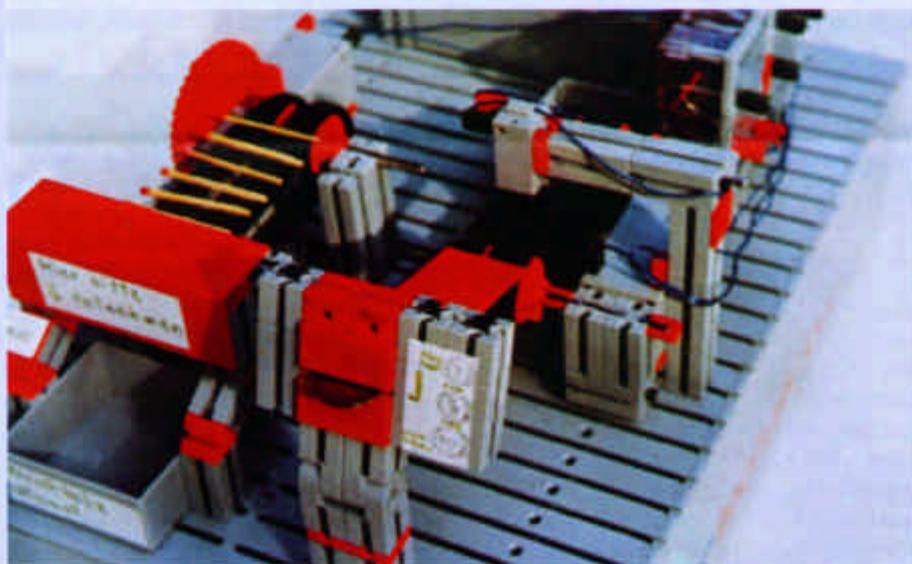
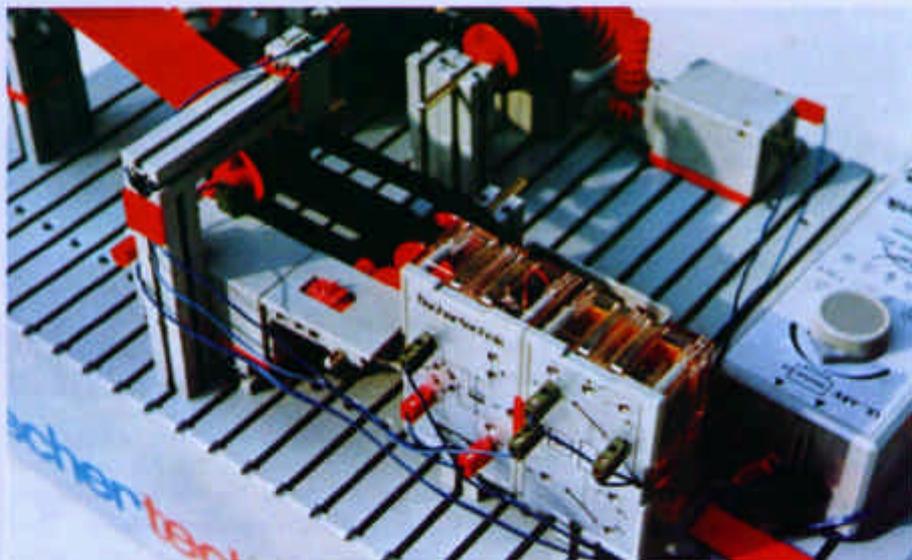
Ganz lustig fanden wir den Modellvorschlag von Oliver Schmalz, Johanna-Melber-Weg 24, 6 Frankfurt 70. Er sandte uns Fotos eines Streichholz-Automaten. Zur Funktion möchten wir kurz folgende Erläuterung geben:

Durch Einschalten des Trafos wird ein Förderband in Bewegung gesetzt. Sobald man in den dafür vorgesehenen Einwurfschlitz eine Münze wirft, rutscht diese über eine schiefe Ebene auf das Förderband. Dort unterbricht sie den Lichtstrahl des Fotowiderstands, schaltet das angeschlossene Relais und ein Motor setzt ein zweites Förderband, auf dem Streichhölzer liegen, in Bewegung. Ein Streichholz fällt in eine speziell dafür angebrachte Auffangschachtel. Der Motor stoppt und der ganze Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Man könnte z.B. – falls ein Raucher in Eurer Familie ist – einen Zigarettenspender bauen, der mit einer Zeitschaltung versehen ist. Damit ließe sich der tägliche Zigarettenskonsum besser unter Kontrolle halten und evtl. eindämmen bis zur vollständigen Aufgabe des Rauchens.

Eine andere Möglichkeit ist, einen Automaten für Süßigkeiten zu bauen. Manch Schleckermaul wird dann feststellen, daß es viel zu viele Bonbons ißt. Eine nette Überraschung ist so ein Automat sicherlich auch für Eure nächste Geburtstagsparty. Jeder Gast bekommt ein kleines Geschenk, das über das Förderband ankommt. Das bereitet sicherlich allen recht viel Spaß. Vielleicht ist es für einen derartigen Anlaß nötig, den Automaten zu verkleiden, damit die Versuchung, die kleinen Leckerbissen schon vorher zu entnehmen, nicht so groß ist.

Wir sind gespannt, was für Ideen Ihr entwickelt. Schreibt uns bitte und schickt uns evtl. ein Foto oder eine Zeichnung. Und nun viel Spaß beim Tüfteln und Bauen. Eurer Phantasie sind keine Grenzen gesetzt.



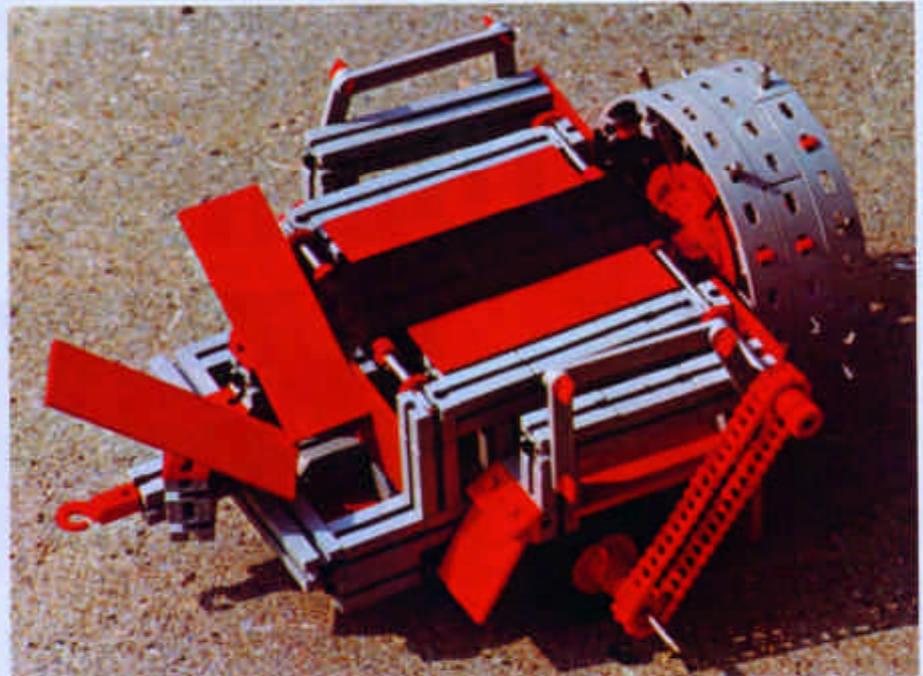


## Kartoffelerntemaschine

Wie mühsam und hart mußten doch in früherer Zeit unsere Bauern auf dem Feld arbeiten. Mit einem hölzernen Pflug, vor den ein Zugtier gespannt war, pflügte man im Frühjahr das Feld und bereitete es für eine Aussaat vor. Wenn auf dem Feld z.B. Kartoffeln angepflanzt wurden, so kam jede Pflanzkartoffel einzeln in einem Abstand von ca. 40 cm in die dafür gepflügte Furche. Bis zur Ernte im Herbst war vielfältige Arbeit zu bewerkstelligen. Die Pflanzen mußten gehackt und das Unkraut ausgezupft werden, damit ein gutes Gedeihen gewährleistet war.

Die eigentliche Arbeit fiel jedoch erst zur Erntezeit im Herbst an. Mit einer Hacke grub man die Kartoffeln aus, las sie einzeln auf und transportierte sie in Säcken nach Hause. Alles in allem eine mühselige und zeitraubende Arbeit.

Heute im Zeitalter der Technik hat auch in diesen Bereichen die Auto-



mation ihren Einzug gehalten. Maschinen ersetzen den Menschen bei vielen Arbeiten. So stellen wir heute eine Kartoffelerntemaschine aus Fischertechnik vor, die an einen Traktor angehängt wird. Mit Schaufeln, die sich schnell drehen, werden

die Kartoffeln ausgegraben und mittels eines Förderbandes auf einen Wagen bzw. gleich in Säcke transportiert. So wird vollautomatisch und in kürzester Zeit das erledigt, was früher viel Mühe und einen entsprechend langen Zeitraum in Anspruch nahm.



## Verdrängungspumpe

Wasser von einem Ort zu einem anderen zu befördern, war schon immer ein Problem. Noch mehr Schwierigkeiten bereitet es, Wasser aus einer größeren Tiefe emporzupumpen. Bereits um 230 v. Chr. baute der griechische Naturforscher und Ingenieur Archimedes ein schraubenförmiges Gebilde, das in einer Rinne rotierte und so Wasser förderte. Derartige Anlagen, man nennt sie archimedische Schrauben, findet man heute noch z.B. in Holland, wo sie zur Entwässerung der Wiesen und Felder eingesetzt sind. Um Trink- und Brauchwasser aus einer Tiefe zu fördern oder zur Entwässerung in Bergwerksbetrieben wurden bereits im Mittelalter Pumpanlagen verwendet, die allein mit der Muskelkraft von Menschen oder Tieren angetrieben wurden.

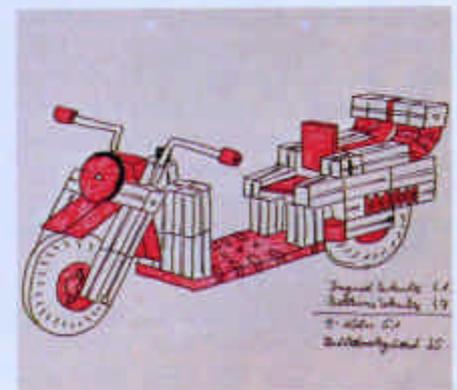
Zum Transport von Luft, Wasser und anderen Flüssigkeiten stehen uns verschiedene Pumpensysteme zur Verfügung, die man in drei Hauptkategorien einordnen kann: die Kreiselpumpen, die Verdrängungspumpen und die Strahlpumpen.

Auf unserem Foto stellt Hans Mezger, Belgarderstraße 13, Nürnberg-Eibach, eine Ölpumpe vor wie sie heute noch oft verwendet wird. Sie arbeitet nach dem Verdrängungssystem. Kolben, Zahnräder oder Membranen dienen der Beförderung. Das Prinzip ist ähnlich dem einer Fahrradpumpe.



## Motorroller

Kürzlich erreichte uns ein Brief von Ingrid (13 Jahre) und Bettina Schulz (7 Jahre), Zollstockgürtel 25, 5 Köln 51. Dem Brief beigelegt war eine Zeichnung, die einen Motorroller darstellt. Ingrid und Bettina haben diesen Motorroller aus Fischertechnik nachgebaut. Ganz besonders gefreut haben wir uns, daß sich die beiden so viel Mühe beim Zeichnen gemacht haben. Es war sicherlich mit viel Zeitaufwand verbunden, alle Details so sauber und ordentlich darzustellen. Tip für Club-Mitglieder: Das könnte Euer nächstes Modell sein.



Ganz herzlichen Dank, Ingrid und Bettina, macht weiter so!

# TIPS & TRICKS & TIPS & TRICKS

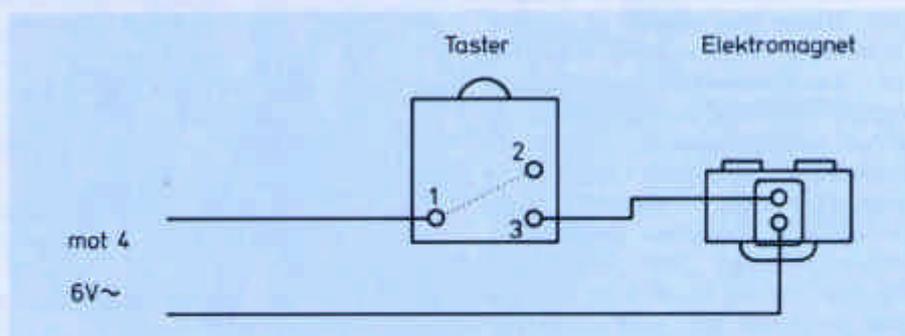
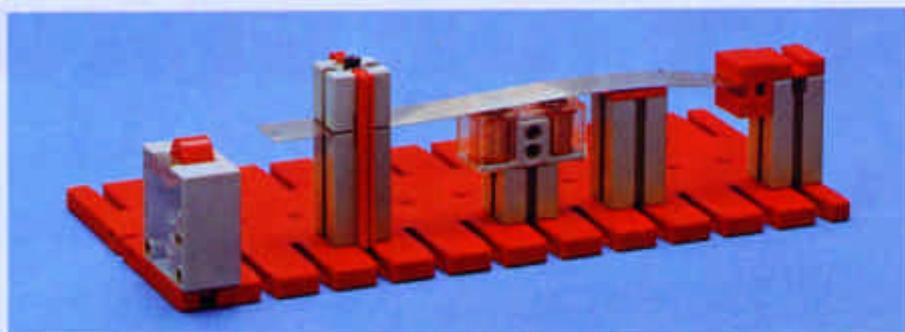
Frage:

Kann man mit fischertechnik ohne viel Aufwand eine Klingel, Summer o.ä. bauen?

Antwort:

Wir haben aus folgenden Teilen einen Summer gebaut: 3 Bausteine 30, 2 Bausteine 15, 3 Bausteine 5, 2 Verbindungsstücke 45, 1 Bauplatte 15 x 15, 1 Schwingfeder, 1 Elektromagnet, 1 Grundplatte 180 x 90, 1 Taster, 6 Stecker, 3 Kabel.

Aus dem Foto ist recht gut ersichtlich, wie wir beim Bauen vorgegangen sind. Durch Verschieben der 2 Bausteine 5 am Ende der Schwingfeder oder des Bausteins 30 in der Mitte kann die Lautstärke verändert werden.



# TIPS & TRICKS & TIPS & TRICKS

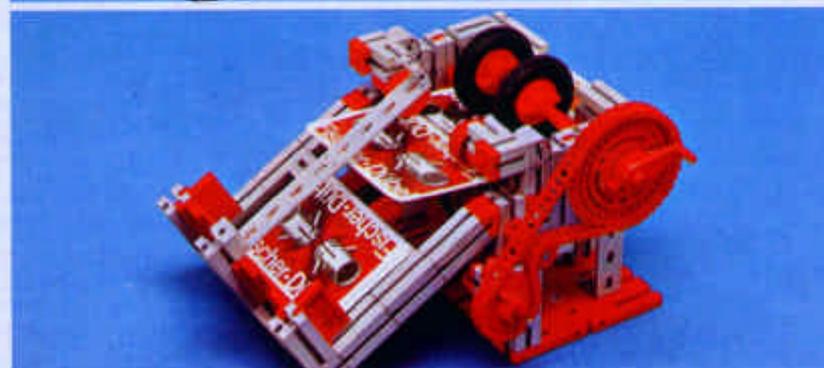
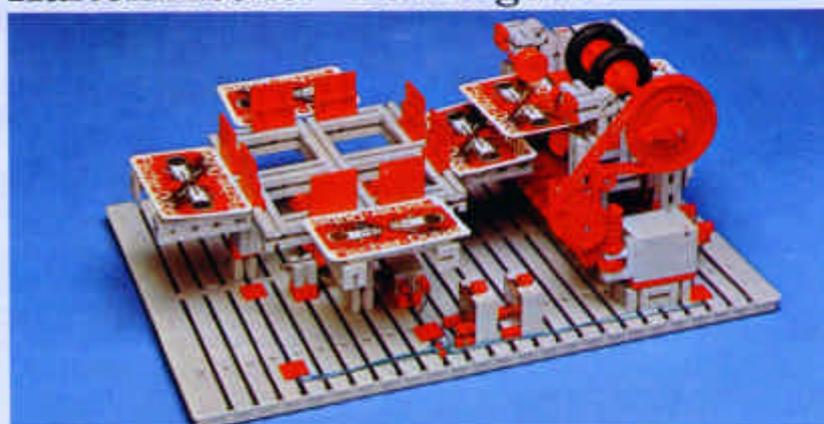
## Club-Modell 3-76

### Kartennischer-Kartengeber

Das separate Clubmodell ist dieses Mal sehr umfangreich. Einmal handelt es sich um einen Kartennischer, der manuell oder mit Motor angetrieben werden kann. Weiter besteht die Möglichkeit, das Modell zu einem kombinierten Kartennischer/Kartengeber auszubauen. Damit wäre dann jedes "Schummeln" beim Kartennischen bzw. Kartengeben ausgeschlossen.

Du kannst die Bauanleitung 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 Bauanleitung 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, Vogelsangstr. 11, 8307 Effretikon.



## Bauanleitung zum Anfordern

# Kurzmeldungen

## Bauanleitungen

Die neuen Dekorationsmodelle für das zweite Halbjahr 1976 sind fertiggestellt. Dieses Mal handelt es sich um die Modelle "Lauftrad", Radarschirm" und "Leuchtturm". In den nächsten Wochen werdet Ihr diese Dekorationen in den Schaufenstern Eures Spielwarengeschäfts ausgestellt sehen. Ihr könnt dort – wie im Heft 1/76 angekündigt – kostenlos die Baubeschreibungen erhalten. Die Anleitungen enthalten wieder Bilder und eine genaue Stückliste. So wird Euch der Nachbau der Dekorationsmodelle sicher nicht schwerfallen. Falls Euer Händler die Baubeschreibungen nicht vorrätig hat, so könnt Ihr alle drei direkt bei uns gegen ein Gesamtrückporto von 30 Pfennig (in Briefmarken) anfordern.



## Club Kontakte

Brian Goetz  
31 Joyce Lane  
Woodbury, NY 11797  
USA  
Alter: 10 Jahre  
Korr.: englisch  
Hobby: Briefmarkensammeln

Michael Gülker  
Nachtigallensiedlung 10  
4520 Melle 1  
Korr.: deutsch, engl., holl., franz.  
Hobby: Fischertechnik

Fabrice Marchant  
95, Rue du Sénéchal  
F-59163 Condé/Escaut  
Frankreich  
sucht deutschen Korrespondenten, 14–16 Jahre.  
Hobby: Fischertechnik, Mathematik, Radio-Elektronik, Elektrizität

Jos Legierse  
de Roverstr. 1  
Viljmen/Holland  
Alter: 10 Jahre  
Hobby: Fischertechnik

Eugen Kreutz  
Haus Bergfeld  
5561 Eisenschmitt  
sucht Mädchen oder Jungen von 11–14 Jahren

Andreas Volesky  
Moorstraße 16  
3090 Verden/Aller

Thomas Krümmel  
Gudenauerweg 52a  
53 Bonn-Ippendorf  
Alter: 16 Jahre  
sucht gleichaltrige Brieffreundin aus England, Afrika oder den USA  
Korr.: engl. oder deutsch

Thomas Stenz  
Flaspoete 25  
46 Dortmund 72  
Alter: 13 Jahre  
Korr.: deutsch od. englisch

Peter Martin  
Flaspoete 23  
46 Dortmund 72  
Alter: 12 Jahre  
Korr.: deutsch od. englisch

Uwe Holthaus  
Memeiweg 36  
284 Diepholz  
Michael Höhn  
Braunsfelder Allee 53  
4270 Dorsten 11

Ralf Reuter  
Unterer Steigeweg 1  
8750 Miltenberg

Thomas Buttler  
im Roden 5  
3331 Freilstedt  
Korr.: deutsch

Jens Buttler  
Schillerstraße 10  
3331 Freilstedt  
Korr.: deutsch

Thomas Backer  
Volpertstraße  
5374 Hollerath  
Hobby: Schwimmen, Hübschrauber  
Korr.: deutsch, englisch oder französisch

Michael Geyerhofer  
Defreggerstraße 5  
A-3300 Amstetten  
Österreich

Liberatori Sandro  
Viale dei 4 Venti n 252  
Roma 00152  
Italien  
Freund 13 Jahre

Harald Klops  
Bruchstraße 54  
4234 Alpen/Niederrhein  
13 Jahre  
Hobby: Briefmarken, Kart May, Tiere  
Freund: England oder Westberlin  
Korr.: deutsch, englisch

Ulrich Fuchs  
Spidelweg 5  
7900 Ulm/Do.  
13 Jahre  
Hobby: Sport, Fischertechnik, Briefmarken  
Korr.: deutsch, englisch

Thomas Tibbling  
Stigbergsgatan 12 b  
582 45 Linköping  
Sweden  
Korr.: englisch  
Freund: 12–15 Jahre

Volker Linz  
Sigmaringer  
7485 Sigmaringendorf  
12 Jahre  
Korr.: englisch  
Hobby: Musik und Fischertechnik  
Freund: 12 J. aus Südeuropa

Eckart Hohloch  
Reutinger Straße 14  
7410 Reutlingen 3  
10 Jahre  
Hobby: Autos, Fischertechnik  
Korr.: deutsch, englisch  
Freund: 9–12 Jahre

Christiane Selbst  
Franz-Liszt-Straße 12  
5000 Köln 30  
13 Jahre  
Korr.: deutsch, englisch  
Hobby: Fischertechnik, Judo, Lesen

Jox Verbruggen  
Bergstraße 14  
Boekel N. Br.  
Holland  
sucht Brieffreund

Andreas Helmer  
Am Kellerberg 15  
6921 Schwabsölen  
Hobby: Gitarre, Fischertechnik  
Korr.: deutsch, englisch  
Brieffreundin 11–12 Jahre

Uwe Maier  
Dorfstraße  
2053 Mühlenrade  
12 Jahre

Hobby: Fischertechnik, Elektronik  
Korr.: deutsch, englisch  
Freund: 11–12 Jahre

Manfred Knirr  
Schulstraße 4  
3559 Allendorf (Eder)  
Hobby: Briefmarken, Musik  
Korr.: deutsch  
Freund(in): 15–16 Jahre

Arun Iain, s/o A.L. Iain  
T.T.T.J. Sector 26,  
Chaudigarh  
India  
15 Jahre  
Hobby: Tischtennis, Fischertechnik  
Korr.: englisch

Friedrich Sieck  
Eschenstraße 23  
732 Göppingen-Ursenw.  
14 Jahre  
Hobby: Fischertechnik, Elektrotechnik  
Freund: aus England 14 J.  
Korr.: englisch

Bernd Klose  
Lichtendorferstr. 13 b  
4600 Dortmund 41  
14 Jahre  
Freund: Deutschland, Niederlande und Großbritannien

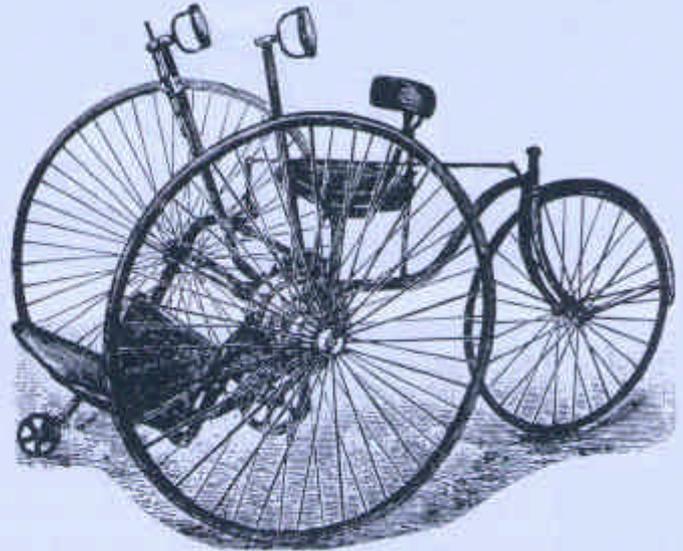
B. Chapelle  
55 rue Gérardheid  
4850 Ensival  
Belgique  
Korr.: franz.

# T T O K A R

...oder wie das Fahrrad laufen lernte.

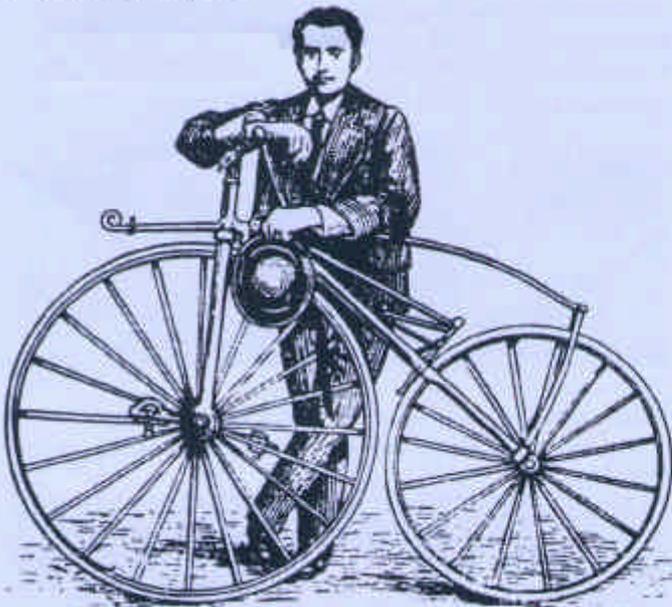
Radfahren ist wieder modern! Nachdem in unserer schnelllebigen Wohlstandsgesellschaft das Fahrrad immer mehr in den Hintergrund gedrängt wurde und bequemere Fortbewegungsmittel Furore machten, erinnert man sich heute wieder an das gute alte Fahrrad. Nicht zuletzt aus gesundheitlichen Gründen, denn obwohl die Technik auch auf diesem Gebiet große Fortschritte gemacht hat, muß doch erhebliche Muskelkraft investiert werden, um sich mit diesem Gerät fortzubewegen. Und Bewegung an der frischen Luft – das ist uns allen bekannt – ist die beste Vorbeugung gegen die heutigen Zivilisationskrankheiten, wie Herzinfarkt, Übergewicht usw.

Aber seit wann gibt es überhaupt ein Fahrrad? Die Anfänge liegen weit zurück. Ein farbiges Mosaikfenster, das im Jahre 1642 in der Kirche von Stoke Poges, Buckinghamshire/England, eingebaut wurde, zeigt wohl das älteste nachweislich abgebildete Fahrrad: Ein Mann sitzt auf einem sogenannten Lauftrad. Ob dieses Gefährt je funktionierte, läßt sich heute nicht mehr nachprüfen.



Im Jahre 1817 sprach man von der großartigen Erfindung des Forstmeisters Karl von Drais. "Laufmaschine" oder "Draisine" war der Name, und gegeben wurde er einem zweirädrigen Gestell, auf das man sich setzte und mit den Füßen in Bewegung brachte. Diese Lösung war zwar nicht optimal, weil es sich letztendlich ja nur um ein etwas leichteres "Gehen" handelte. Aber trotzdem waren die Menschen von dieser Erfindung recht beeindruckt. In einem Brief aus dem Jahre 1819 heißt es: "Die Neuigkeit des Tages ist eine Maschine, die Veloziped genannt wird. Es handelt sich um ein Räderfahrzeug, auf dem man wie auf einem Pferd sitzt und sich, ein Steuerrad in der Hand, mit den Füßen abstößt. Man kann damit bis zu sieben Meilen in der Stunde zurücklegen. Ein solches Gefährt kommt auf acht Guineen; es wird jedoch bald billiger sein, wenn es nicht von der Armee übernommen wird".

Dem heutigen Fahrrad kamen erst im Jahre 1840 der Schotte Kirkpatrick Macmillan und im Jahre 1844 Gottlieb Mylius näher, als sie die Idee hatten, am Vorderrad eine Tretkurbel und Pedale anzubringen. Eine entscheidende Verbesserung entwickelte Ernest Michaux. Er stellte auf der Weltausstellung 1867 ein Zweirad mit Tretkurbel und Eisenbereifung vor, das am Vorderrad angetrieben wurde.



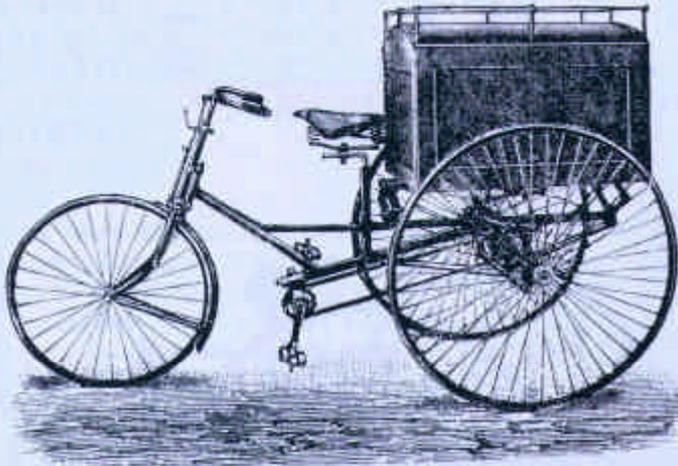
Im Jahre 1685 konstruierte der fränkische Uhrmacher Stefan Farffler aus Altdorff dann ein Gefährt mit drei Rädern. Sein Fahrzeug hatte hinten eine Achse mit zwei Rädern. Vorne war ein Rad mit einem Zahnkranz angebracht, der von zwei rechts und links angebrachten Kurbeln angetrieben wurde. Stefan Farffler war lahm und konnte seine Beine nicht benutzen. Deshalb hielt er sein Gefährt durch die Muskelkraft der Arme in Bewegung.

Sehr weit war die Konstruktion des Antriebs von unserem heutigen Fahrrad garnicht entfernt. Trotzdem sollte es noch beinahe 200 Jahre dauern, bis eine befriedigendere Lösung der Fortbewegung durch menschliche Muskelkraft gefunden war.



Immer neue Varianten wurden entwickelt, teilweise so kompliziert oder originell, daß sie lediglich dazu geeignet waren, in einem Zirkus Verwendung zu finden.

Sieht man diese Modelle heute, ganz gleich ob im Original oder auf einer Abbildung, so kann man sich ein Schmunzeln nicht verkneifen.



Dem heutigen Fahrrad ähnlich war dann erstmals das Rover-Modell, das ab dem Jahr 1885 von der Firma Starley in Serienproduktion gefertigt wurde.

Doch was für eine holperige Angelegenheit war das. Die Räder waren aus Holz, später aus Eisen. Stellt Euch dazu noch die schlechten Wege vor. Sicher ist da manchem die Lust am Benutzen dieser neuen Fortbewegungsmittel vergangen. Im Jahr 1888 erfand dann Dunlop die Gummibereifung, die schon aus Mantel und Schlauch bestand. Diese Bereifung setzte sich sehr rasch durch. Denn jeder freute sich über den ungewohnten Komfort.

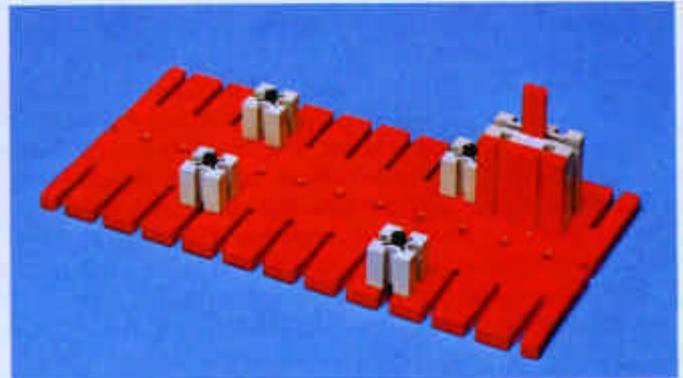


Wir stellen heute ein aus fischertechnik gebautes Hochrad vor, das um das Jahr 1880 groß in Mode war. Die Bedienung war allerdings recht schwierig und nur wer wirklich gut Balance halten konnte, kam mit dem Vehikel zurecht. Der Bau unseres Modells ist sehr einfach. Schwieriger ist die Herstellung des Fahrers, dem wir den Namen "Ottokar" gaben. Wir haben ihn aus Styropor und Stoff gefertigt. Versucht es doch mal. Also auf zum Bauen. Hoch lebe das Fahrrad!

## Stückliste

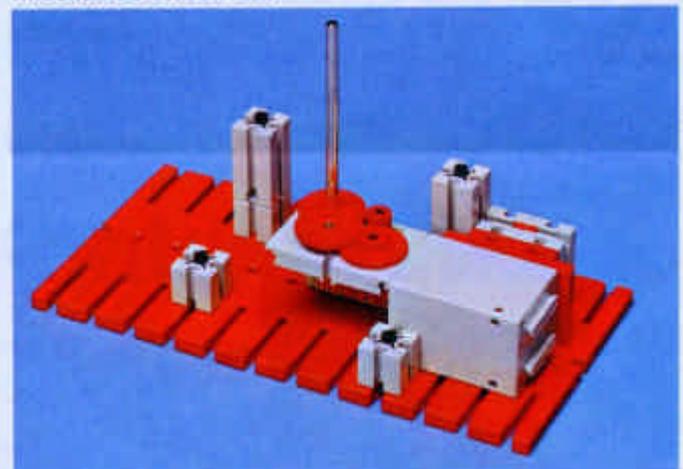
- 0 Baustein 30
- 1 Baustein 30 mit Bohrung
- 6 Bausteine 15
- 4 Bausteine 15 mit 2 Zapfen
- 1 Baustein 15 mit 2 runden Zapfen
- 4 Bausteine 5
- 2 Nieten
- 0 Flachnieten
- 4 Kleinbuchsen 10
- 1 Mose 6 Volt
- 1 Stufengetriebe
- 1 Achse 110 mit Zahnrad Z 44
- 4 Kleinbuchsen 5
- 1 Grundplatte 180 x 90
- 1 Grundplatte 90 x 90
- 2 Winkelsteine gleichseitig
- 5 Winkelsteine gleichschickig

- 1 Seiltrommel
- 3 Drehschellen
- 1 Achse 110
- 1 Achse 60
- 1 Achse 50
- 2 Achsen 30
- 1 Verbindungsstück 15
- 2 Verbindungsstücke 30
- 13 Flachbolzen 120
- 10 Flachstücke 120
- 9 Bogenstücke 60°
- 2 I-Strahler 75
- 6 X-Strahler 84,8
- 2 X-Strahler 127,2
- 4 S-Riegel 4 mm
- 5 S-Riegel 6 mm
- 6 S-Riegel 8 mm
- 1 Scharnier
- 12 Hängescheiben
- 1 Kabel 2-adrig mit Stecker rot und grün



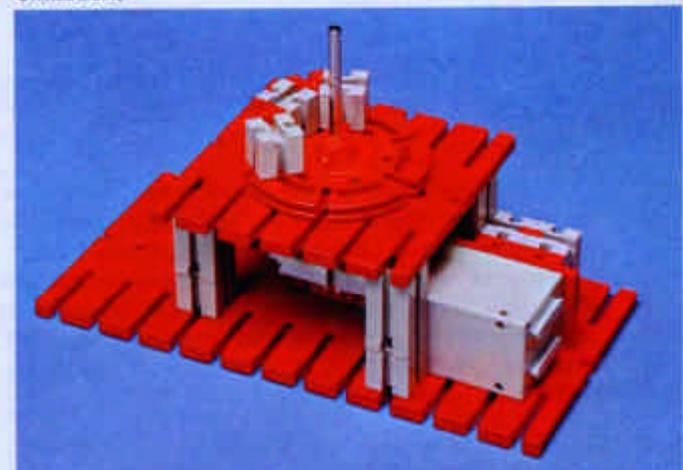
### Baustufe 1

Die beiden Bausteine 30 werden mit einem Verbindungsknochen 30 verbunden.



### Baustufe 2

Bevor die beiden Bausteine 30 auf den Bausteinen 15 mit 2 Zapfen angebracht werden, müßt Ihr das Stufengetriebe einbauen.



### Baustufe 3

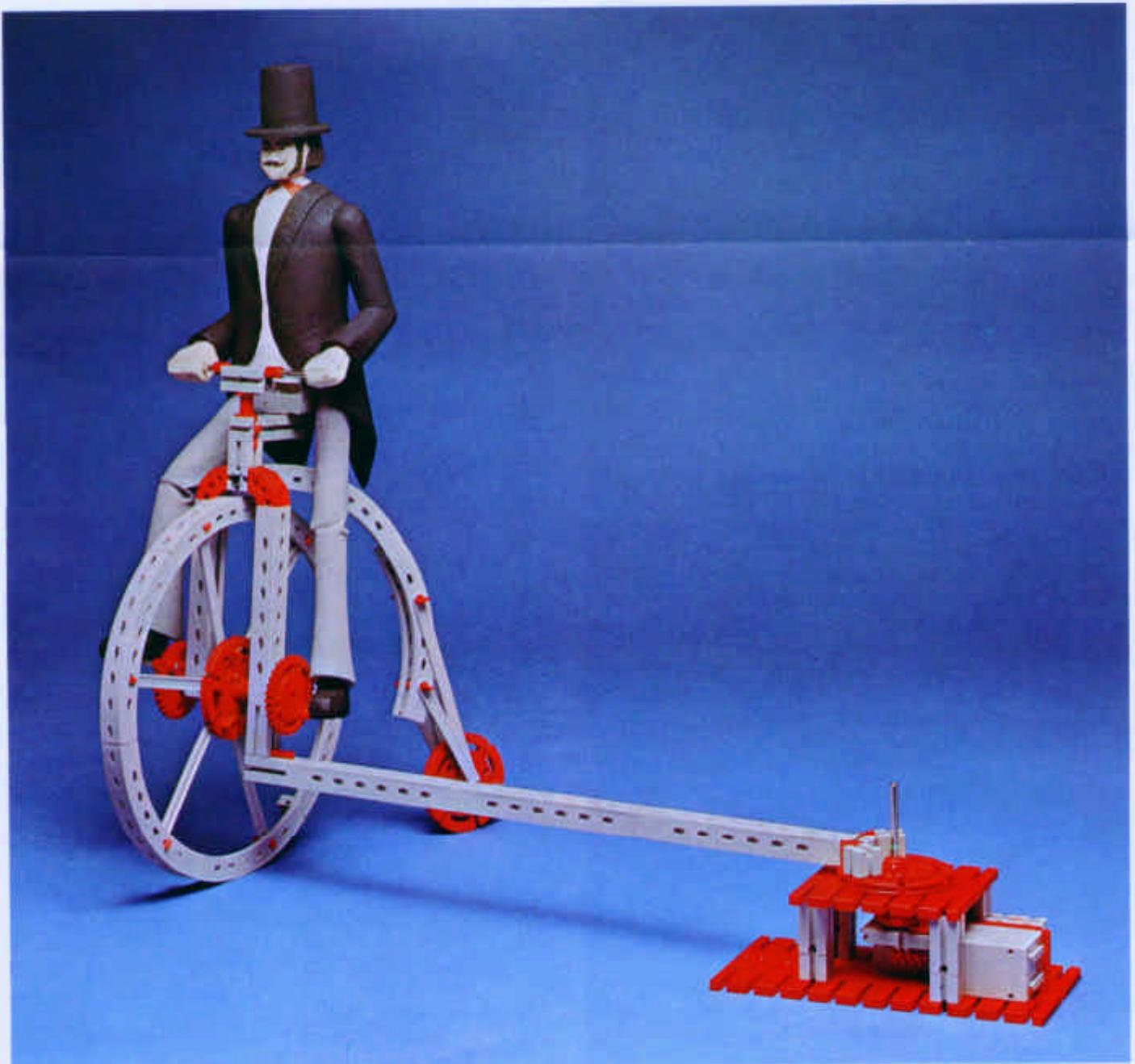
besteht aus einer Drehscheibe, einer Flachnabe, 3 Bausteinen 15 und 2 Winkelsteinen gleichseitig.

#### Baustufe 4

Das Rad besteht aus 6 Bogenstücken 60° und 6 Flachträgern 120. Als Speichen verwenden wir 6 Streben 84,8, die mit 6 S-Riegeln 6 mm am Rad und mit S-Riegeln 8 mm an der Radnabe (Drehscheibe) befestigt werden. Damit das Rad an der "Gabel", die aus je einem Flachträger 120 und 2 Flachstücken 120 gefertigt wurden, nicht streift, müssen zwischen der Drehscheibe und der Gabel auf jeder Seite 3 Riegelscheiben angebracht werden.



# OTTO KAR



# DIE DURSTPUMPE

## fischertechnik Universal-Abfüllanlage

Die modernen Abfüllanlagen können heute eine Vielzahl von Produkten in die verschiedensten Gefäße wie Flaschen, Gläser, Dosen, Tuben, medizinische Ampullen etc. abfüllen. Für alle diese Behälter wurden spezielle Abfülltechniken entwickelt, um größtmögliche Kapazitäten zu erhalten. In Brauereien und Mineralwasserfabriken beispielweise werden heute Stückzahlen von bis zu 100.000 Flaschen pro Stunde erreicht. Diese modernen Abfüllanlagen sind vollautomatisch und benötigen für den gesamten Prozeß nur noch Aufsichtspersonal, welches bei Fehlsteuerungen in den Abfüllprozeß eingreift. Heute möchten wir Euch etwas über die Funktion einer Abfüllanlage für Bier erzählen.

Ein Gabelstapler transportiert eine Palette mit Bierkästen und leeren Flaschen zu einem vollautomatischen Entstapelgerät, wo die Kästen auf einem Förderband einzeln hintereinander angeordnet werden. Weiter geht es zu einem Auspacker. Greifarme holen die Flaschen aus den Kästen und stellen sie auf ein Förderband. Die leeren Kästen werden zu einem Kastenwäscher geleitet. Die Flaschen werden einer Flaschenreinigungsmaschine zugeführt, wo sie bei Temperaturen bis zu 85°Celsius und anschließenden Warm- und Kaltwasserspülungen vollständig gereinigt werden. Die gereinigten Flaschen laufen anschließend durch einen sogenannten Flascheninspektor, der elektronisch auf Sauberkeit prüft. Dieser Inspektor ist in der Lage, selbst kleinste Verunreinigungen zu entdecken und die verschmutzten Flaschen dann vollautomatisch auszusortieren.

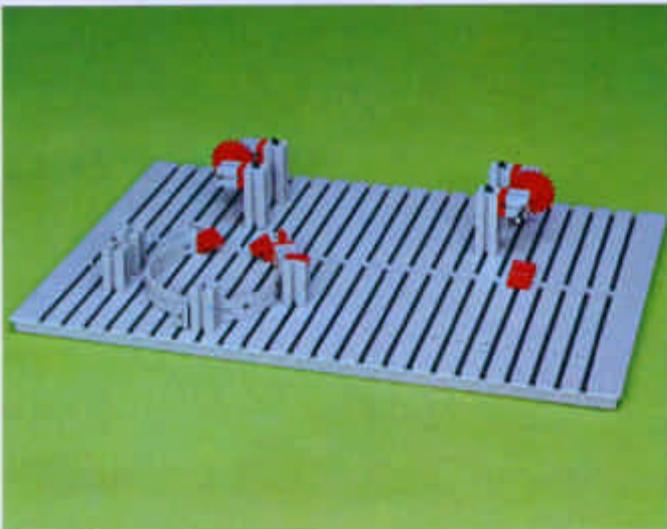
Danach kommen die Flaschen in das Füll- und Verschließaggregat. Hier werden sie abgefüllt und verschlossen. Eine nachgeschaltete Etikettiermaschine etikettiert die Flaschen, d.h. sie bekommen ein buntes Brust- und Bauchetikett, auf dem die Biersorte und der Firmenname sowie der Abfüllort vermerkt sein müssen. Je nach Biersorte wird der Flaschenhals dann mit einer Papier- oder Staniolfolie überzogen. Die verschiedensten Ausstattungen in gold oder silber sind hier möglich. Das Einpacken der etikettierten Flaschen geschieht ebenfalls vollautomatisch. Zusammengefaßt zu Paletten kommen dann die gefüllten Kästen mit Hilfe eines Staplers zum Lager oder direkt zum Versand.

Die neuesten Entwicklungen innerhalb der Lagerhaltung machen sogar den Gabelstapler überflüssig, d.h. die leeren Kästen werden direkt vom Lastwagen in einem Hochregallager eingelagert und dort bei Bedarf per Knopfdruck abgerufen. Die Paletten laufen vollautomatisch an den vorgewählten Punkt im Abfüllbereich und werden dort – wie vorher beschrieben – in den Abfüllprozeß eingeschleust. Das gleiche geschieht mit den vollen Kästen: Nachdem der Palettierer die Kästen zu einer Paletteneinheit zusammengefaßt hat, werden diese über ein Programm auf einen genau vorbestimmten Platz im Hochregallager gesteuert. Aus diesem Hochregallager wiederum können sie für den Versand jederzeit in der gewünschten Reihenfolge abgerufen werden. Alle diese Vorgänge werden elektronisch gesteuert und überwacht. Derartige moderne Anlagen sind bereits in einigen Abfüllbetrieben installiert.

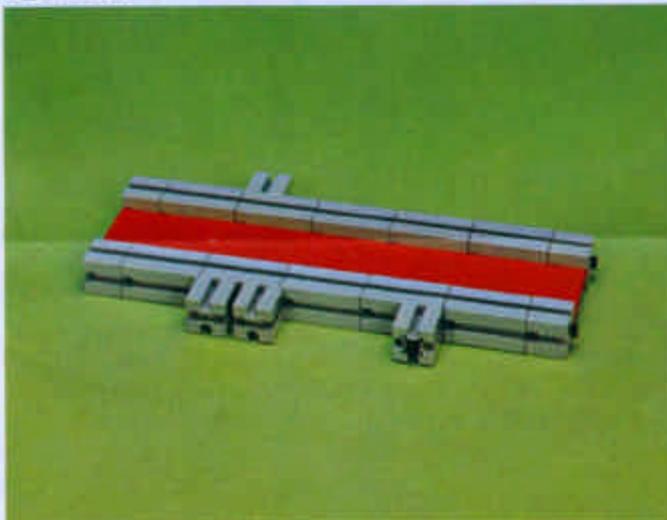
Unser heute vorgestelltes Modell zeigt eine kleine, einfache Abfüllanlage aus fischertechnik. Auf das Förderband könnt Ihr ein Schnapsglas stellen. Das Glas läuft vor bis zur Abfüllstelle. Sobald es hier ankommt, wird der erste Taster betätigt. Das Glas hält an und die Pumpe tritt in Aktion. Die Flüssigkeit wird so lange eingefüllt, bis sie die Kontaktstücke erreicht hat. Dann wird die Pumpe ausgeschaltet und das volle Glas zum Ende des Förderbands transportiert. Das Förderband stoppt und das gefüllte Glas kann entnommen werden.

## Stückliste

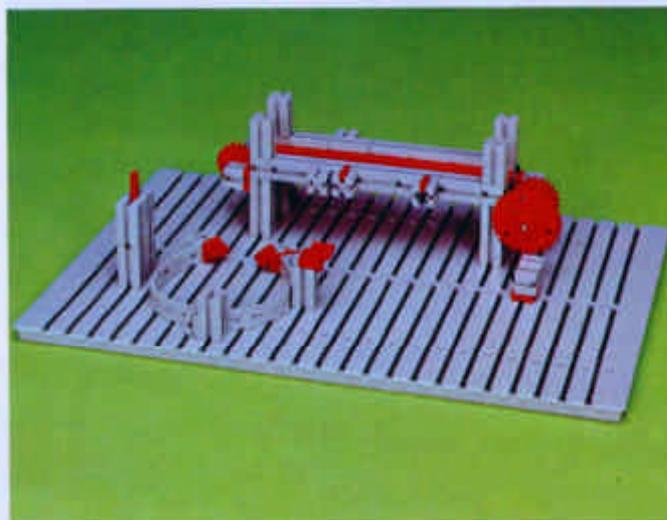
1	Großbauplatte 390 x 270
27	Bausteine 30
2	Bausteine 15 mit rotem Zapfen
20	Bausteine 15
9	Bausteine 15 mit 2 Zapfen
1	Gelenkstein
2	Achsen 200
1	Achse 80
1	Achse 60
100	Kettenglieder
10	Förderglieder
2	Winkelsteine gleichseitig
12	Winkelsteine gleichschenkelig
8	Bausteine 5
1	Baustein 7,5
1	Verbindungsstück 45
1	Verbindungsstück 30
6	Verbindungsstücke 15
4	Klemmbuchsen 10
4	Klemmbuchsen 5
2	Taster
6	V-Räder 23
6	Radachsen
4	Naben
2	Zahnräder Z 20
1	Zahnrad Z 40
1	mini-mot
1	Getriebebock mit Schnecke
1	Motor 6 V
1	Drehscheibe
1	Stufengetriebe
1	Achse 110 mit Zahnrad Z 44
2	Flachträger 120
6	Flachsteine 30
2	Winkelträger 60
2	Kontaktstücke
1	Klemmkupplung
1	Gleichrichterstein
1	Grundbaustein
1	Relais
1	Drehknopf
1	Stecklampe
2	Zwischenstecker
1	Silikon Schlauch 1 m lang, Durchmesser 4 mm, Innendurchmesser 2,5 mm.



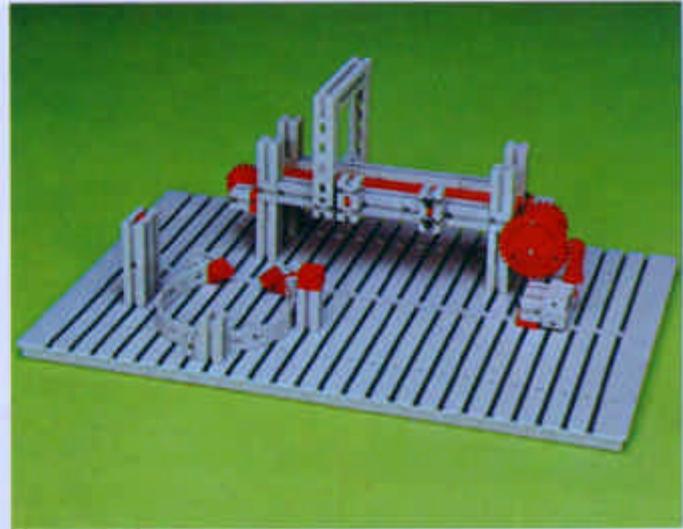
**Baustufe 1**  
Das linke Zahnrad wird mit einer Achse 60, das rechte Zahnrad mit einer Achse 80 befestigt. Damit die Zahnräder festsetzen, wird je rechts und links vom Zahnrad eine Klemmbuchse 5 angebracht. Achte darauf, daß die beiden Flachträger 120 an 2 Bausteinen 15 mit runden Zapfen befestigt werden.



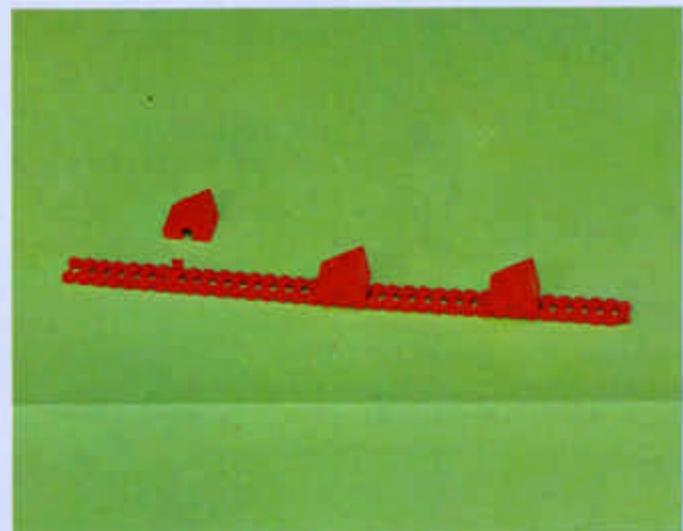
**Baustufe 2**  
Hierfür nehmen wir 10 Bausteine 30, 7 Bausteine 15, 1 Baustein 15 mit 2 Zapfen und 6 Flachsteine 30.



**Baustufe 3**  
Baustufe 2 wird nun mit Baustufe 1 verbunden. Die 4 Bausteine 30 werden durch ein Verbindungsstück 45 zusammengehalten.



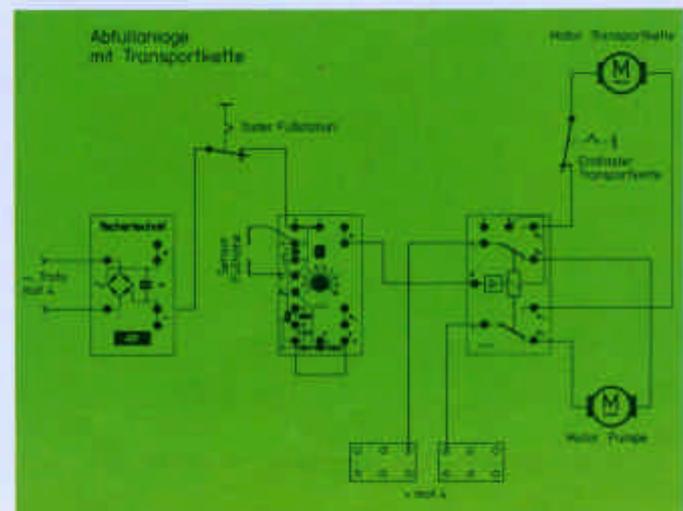
**Baustufe 4**

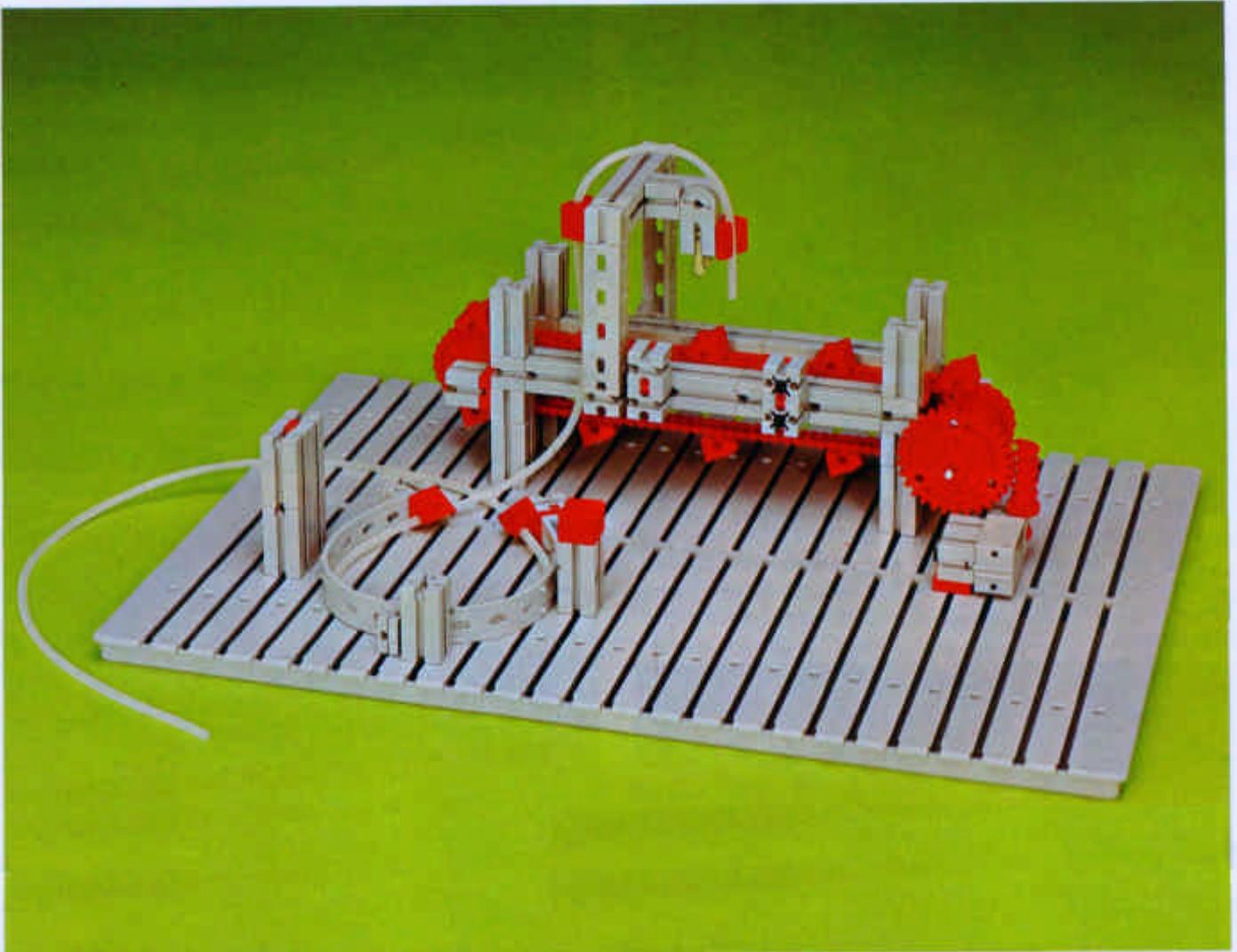


**Baustufe 5**  
Wir zeigen nur einen Teil der Kette. Insgesamt besteht sie aus 100 Kettengliedern und 10 Fördergliedern. Baut sie immer abwechselnd aus 10 Kettengliedern und 1 Förderglied. An jedem Förderglied wird ein Winkelstein gleichschenkelig befestigt.

## DIE DURSTPUMPE

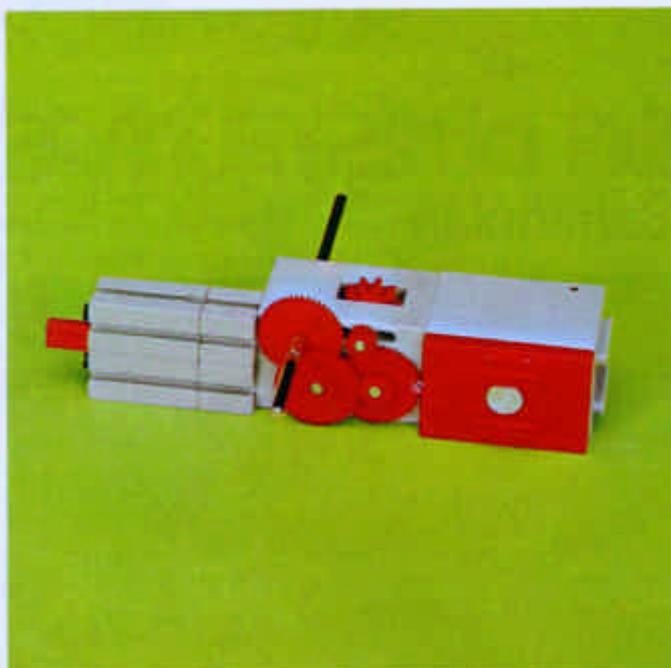
### Schaltplan





**Baustufe 6**  
Der Silikon Schlauch sollte 1 m lang sein und 4 mm Durchmesser haben. Der Innendurchmesser des von uns verwendeten Schlauchs beträgt 2,5 mm.

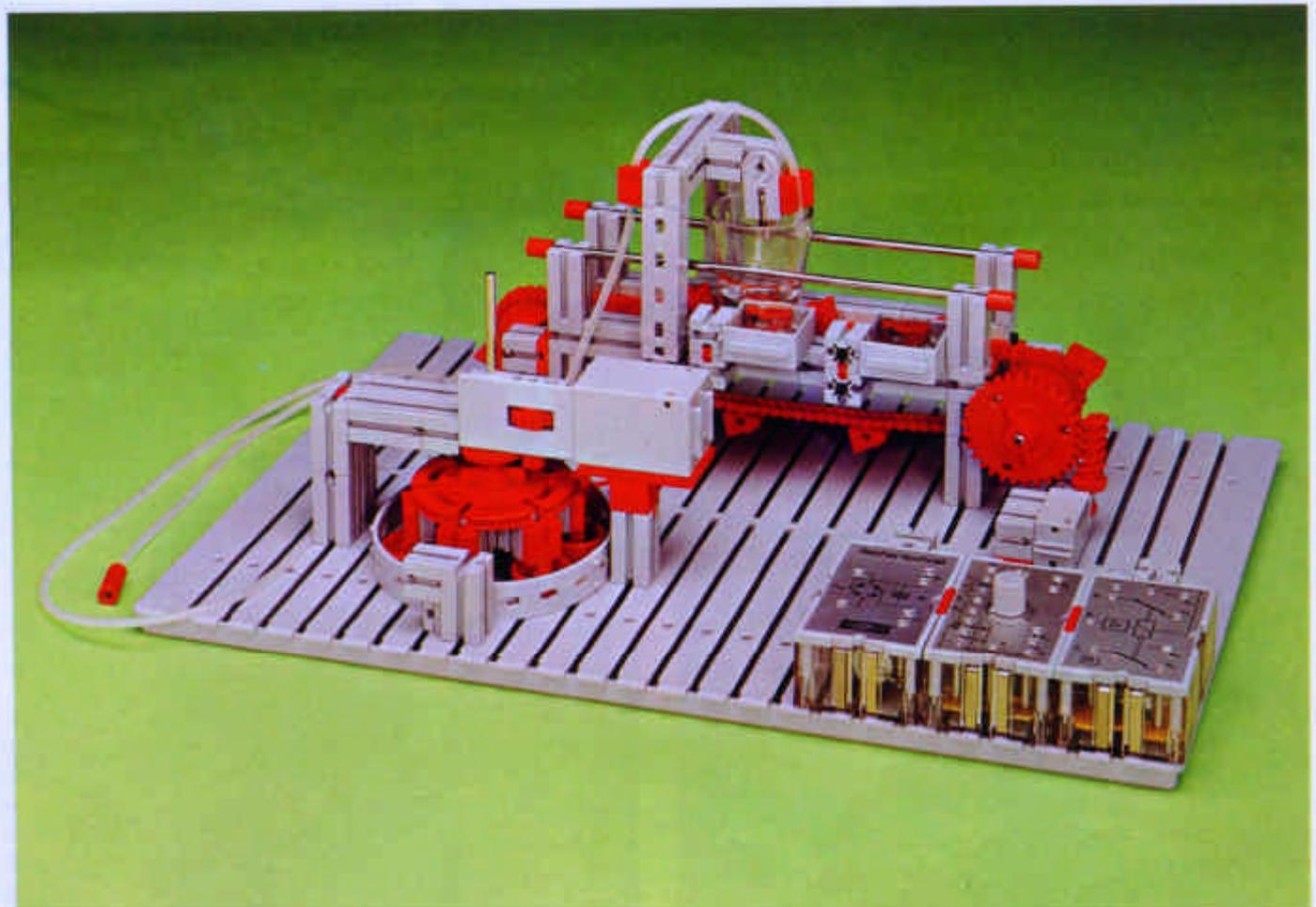
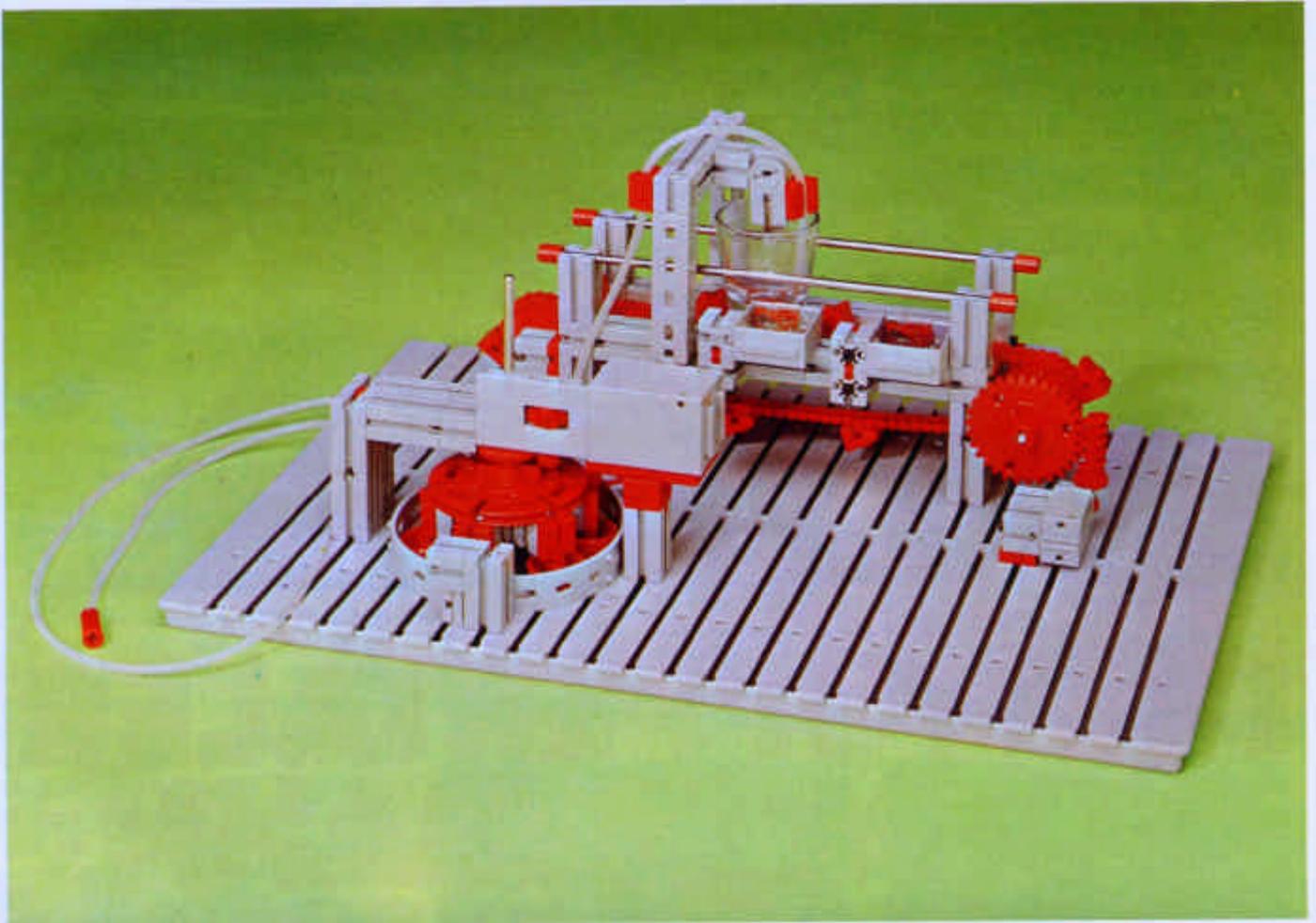
Einen Schlauch aus Silikon oder Gummi erhaltet Ihr im Bastlergeschäft oder im Kfz-Zubehörhandel (Tankstelle, Reparaturwerkstatt). Bei Kraftfahrzeugen werden 4 mm Schläuche als Benzinleitungen eingesetzt.



**Baustufe 7**  
Die beiden Bausteine 30 werden durch ein Verbindungsstück 30 verbunden.



**Baustufe 8**





Sie schwebt... und schwebt... und schwebt:

# DIE WUPPERTALER SCHWEBEBAHN

Rund 50.000 Menschen vertrauen sich täglich der Wuppertaler Schwebebahn an. Die 75 Jahre zusammengenommen, kommt man auf über 1 Milliarde Fahrgäste und über 240 Millionen zurückgelegte Kilometer.

Aber nicht immer lief die Bahn pausenlos. Von 1943 bis 1945 legten mehrere Bombenangriffe den Bahnbetrieb lahm.

Die gewaltigsten Zerstörungen gab es in den letzten Kriegstagen. Erst im April 1946, nachdem 560 Tonnen Stahl ausgewechselt waren, bewegte sich die Schwebebahn wieder durch Wuppertal.

Eine Generalüberholung jedoch tat not. Sie konnte 1948 in Angriff genommen werden. Zwei Jahre werkelten Arbeiter und Studenten an dem

kilometerlangen Gebilde aus Stahl. In 245.000 Arbeitsstunden klopfen sie den Rost ab und verbrauchten 160 Tonnen Farbe. Die Dimensionen sind gewaltig, und sie lassen die Frage auftauchen, ob die seinerzeit planenden Stadtväter ihren Nachfolgern nicht ein böses Kuckucksei ins Nest gelegt haben. Aber was würde Wuppertal heute ohne die Schwebebahn machen.



Parkplätze sind in dem engen Tal Mangelware und die Strassen könnten gar nicht alles an Autos fassen, was ohne die Bahn auf die Stadt zukäme. Im 75. Jahr ihres Bestehens ist das Schwebebahngerüst das alte geblieben, bis auf wenige Kriegseinwirkungen bzw. Verschleiß.

Was sich aber bereits in der dritten Generation befindet, sind die Wagen. Die heutigen Aluminium-Karosserien in leuchtendem Blau und Orange bestehen, wie schon immer, aus zwei Wagen, die allerdings durch ein Gelenk – ähnlich den Großraumbussen – miteinander verbunden sind. 24 Meter lang, 2,20 Meter breit und 35,5 Tonnen schwer bei voller Last von 200 Personen ist jeweils ein Zug. Er hängt an vier Aufhängebügeln mit je einem Räderpaar. Natürlich ist alles genau abgesichert, denn wer möchte sich schon einem Verkehrsmittel anvertrauen, das sich ständig entweder zwölf Meter über einem Fluß oder acht Meter über einer Strasse bewegt und von Fall zu Fall tatsächlich fällt.

Erst drei Unfälle hat es in der Geschichte der Schwebebahn gegeben. Zweimal traten dabei die Sicherheitsbügel in Aktion und verhinderten Unheil. Der dritte Unfall ereignete sich am 11. September 1968. Am Abend dieses Tages riß der schleudernde Anhänger eines Lastwagens einen Stützpfeiler aus seiner Verankerung.

Das Schwebebahngerüst verlor den Halt und stürzte auf die Straße. Es war der folgenschwerste Unfall, wenn auch niemand verletzt wurde: Zehn Wochen konnte nämlich im Stadtteil Sonnborn keine Schwebebahn benutzt werden.

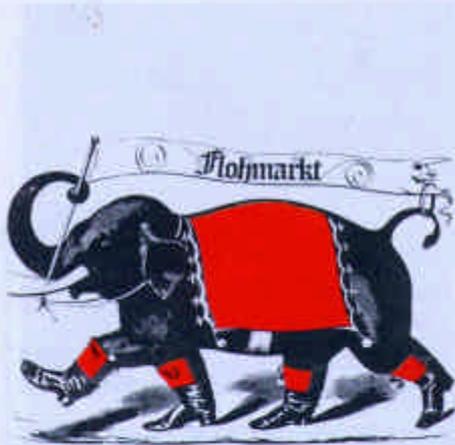
Bisher haben diese Unfälle weder Tote noch Schwerverletzte gefordert. Die Wuppertaler Schwebebahn gilt deshalb auch als sicherstes Verkehrsmittel der Welt.

Besonders von sich reden machte "die alte Dame" – wie die Schwebebahn ab und zu in Wuppertal liebevoll genannt wird – im Juli 1950. Das Elefantenbaby Tuffi, Reklame-Elefant eines in Wuppertal gastierenden Zirkusses, sollte zu Werbezwecken die Schwebebahn benutzen. Er stieg auch bereitwillig ein, jedoch sein Abgang war nicht mehr programmgemäß. Waren es die ungewohnten Geräusche oder der schwankende Boden? Jedenfalls fühlte sich der Elefant von Unwohlsein befallen und wählte den direkten Weg ins Freie: Er durchbrach die Seitenwand und stürzte in die zwölf Meter tiefer gelegene Wupper. Er hatte Glück im Unglück: Es passierte ihm nichts.



Dieses wunderschöne Modell eines Wagens der Wuppertaler Schwebebahn sandte uns Dirk Homann aus Wuppertal ein. Er baute exakt den Wagen nach mit dem Kaiser Wilhelm II. im Jahre 1900 einen Teil der Strecke befuhr.





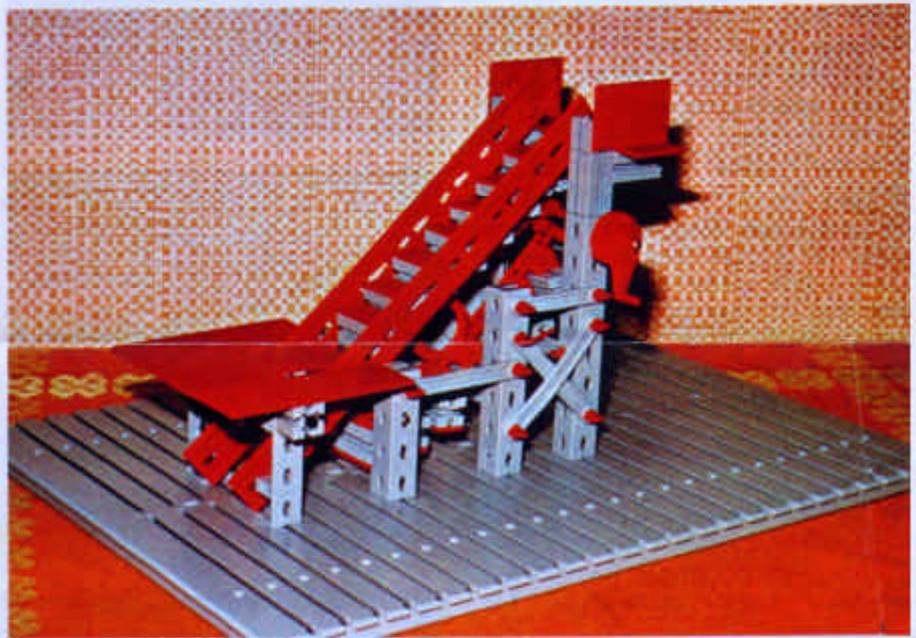
Clubmitglieder haben uns schon immer Ideen geliefert – brauchbare und unbrauchbare. Nicht alle können wir im Clubheft vorstellen, dazu müßten wir ein Buch drucken. Heute haben wir einige einfache Modelle ausgesucht.



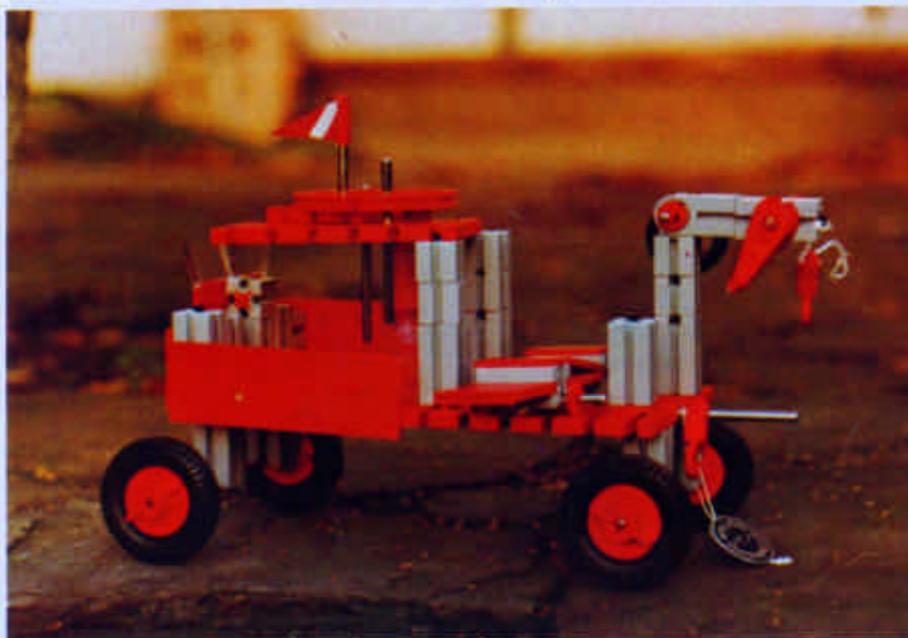
Römischer Kampfwagen von Harald Lüttecke



Wind- und Wasserrad von Oliver Teuber



Rolltreppe von Stephan Höfer



Seetraktor von David Taussig



Bohrmaschine von Thomas Nafe

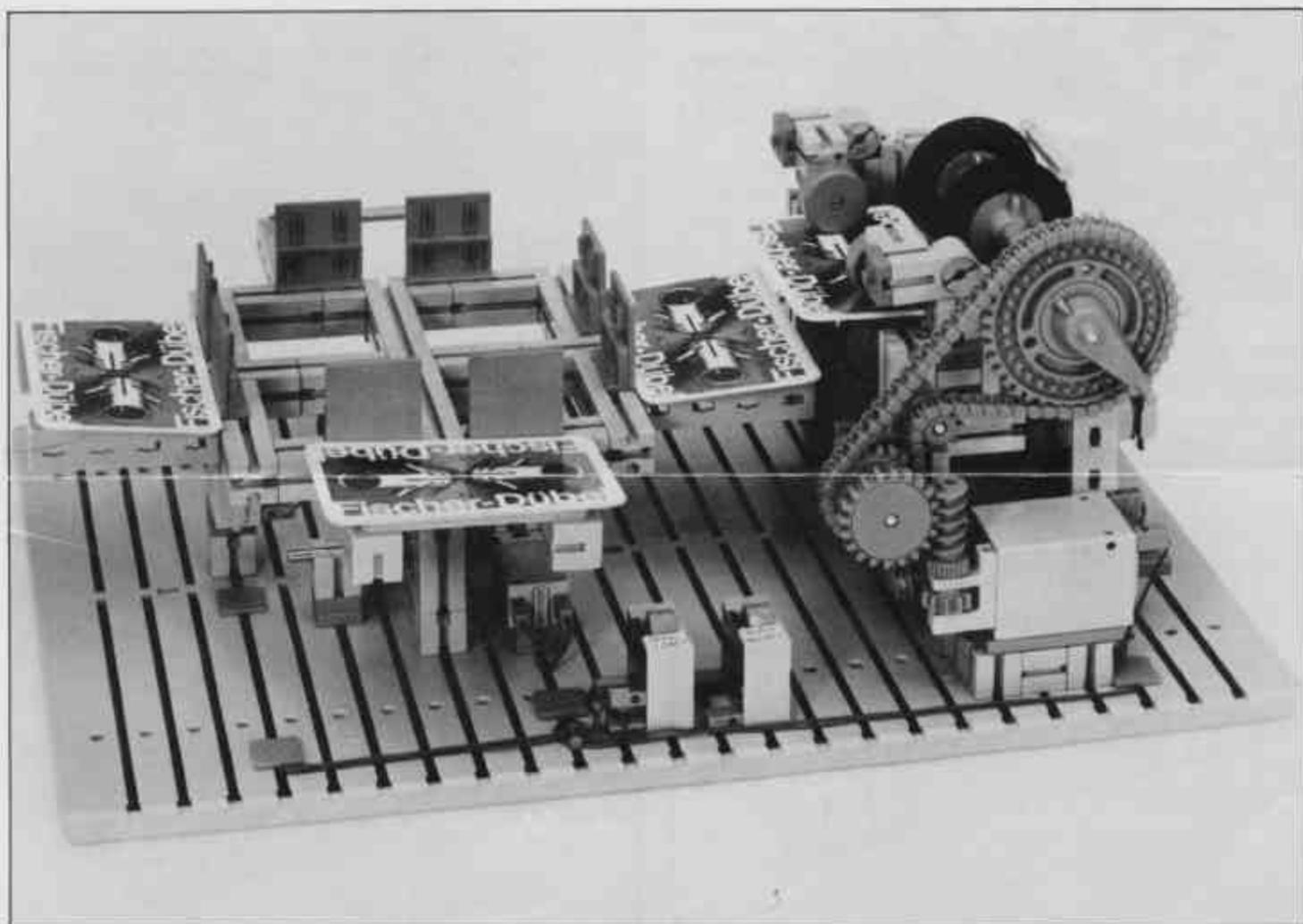
---

# fischertechnik<sup>®</sup>

---

**Club-Modell 3-76**

## **Bauanleitung Kartengeber Kartenmischer**



# Club-Modell

## Kartengeber/Kartentmischer

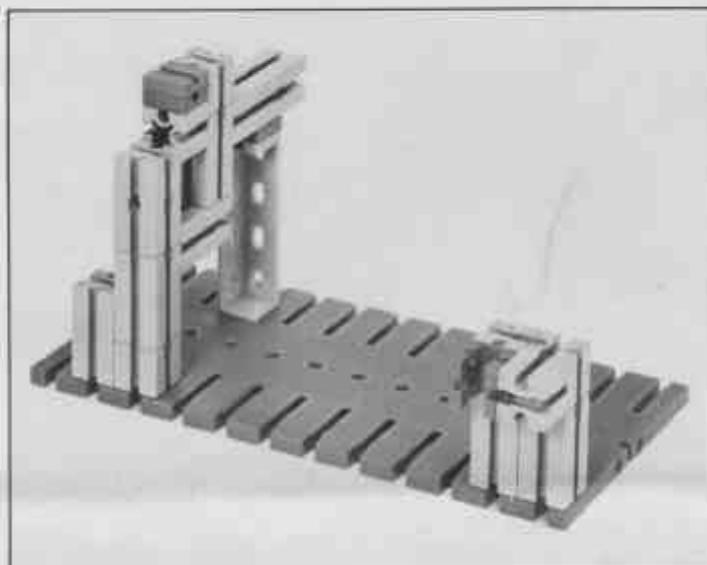
Heute stellen wir Euch ein sehr umfangreiches Modell vor. Es ist ein Kartentmischer kombiniert mit einem Kartengeber. Je nachdem, wieviel Bauteile Euch zur Verfügung stehen bzw. wieviel Zeit Ihr aufwenden wollt, könnt Ihr das Modell einfacher oder komplizierter bauen. Einfacher heißt, Ihr baut nur den Kartentmischer, komplizierter heißt, Ihr baut einen kombinierten Kartentmischer und Kartengeber.

Zuerst einmal kommen wir zum Grundmodell, das Ihr in jedem Fall braucht. Ihr seht es fertiggestellt in Baustufe 14. Um dieses Modell zu bauen, müßt Ihr die Stückliste für das Grundmodell verwenden.

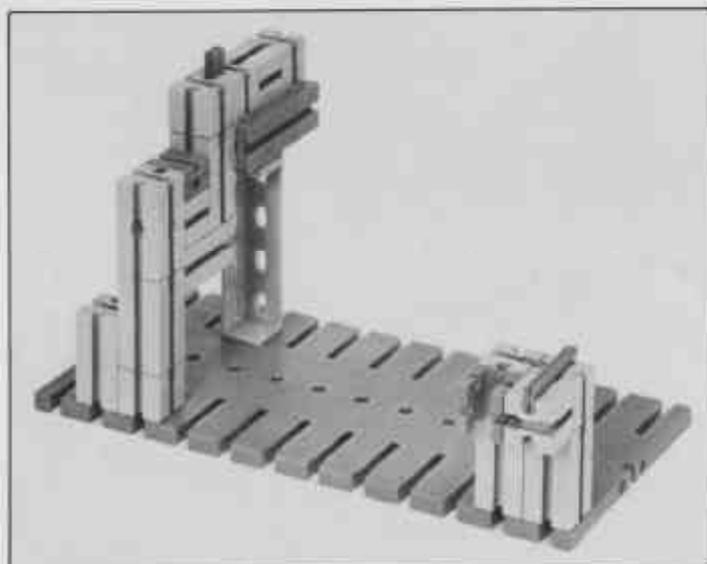
Der Ausbau zum Modell Kartentmischer wird in den Baustufen 15 bis 17 beschrieben. Baustufe 18 zeigt dann das fertiggestellte Modell „Kartentmischer“. Ihr braucht dazu die Bauteile der Stücklisten „Grundmodell“ und „Zusätzliche Teile Kartentmischer“.

Um das umfangreichere und natürlich auch kompliziertere Modell „Kartentmischer und Kartengeber“ zu bauen, müßt Ihr auch erst das Grundmodell fertigstellen (bis einschließlich Baustufe 14). Dann folgen die Baustufen 19 bis 27. Baustufe 28 zeigt das fertige Modell.

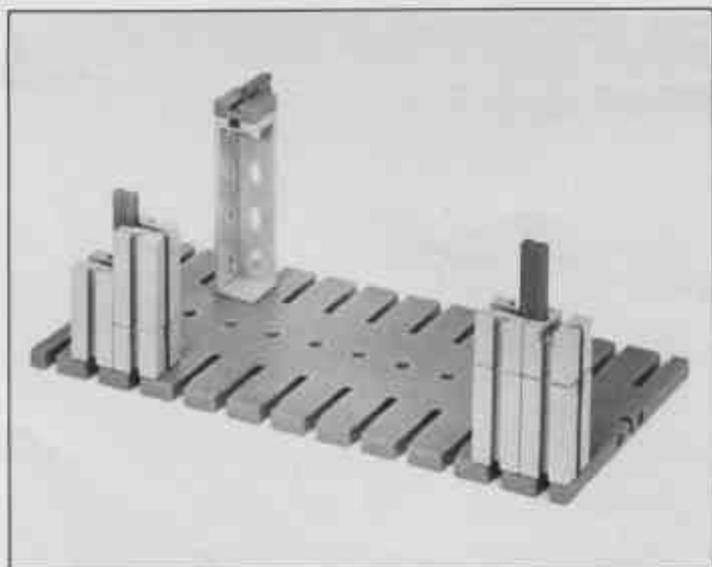
Damit auch alles wirklich gut funktioniert, schaut Euch bitte nochmals Baustufe 14 an. Der Abstand zwischen den Reifen 30 und den Bauplatten muß so exakt justiert sein, daß immer nur eine Karte weitertransportiert wird.



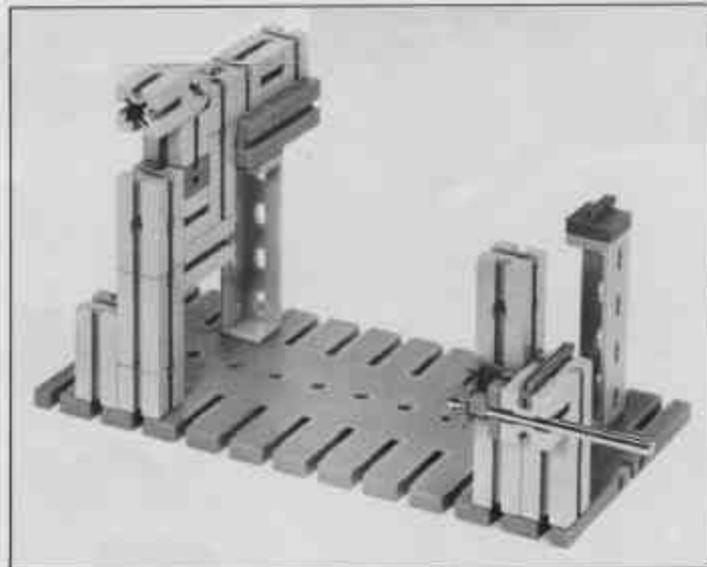
Baustufe 2



Baustufe 3

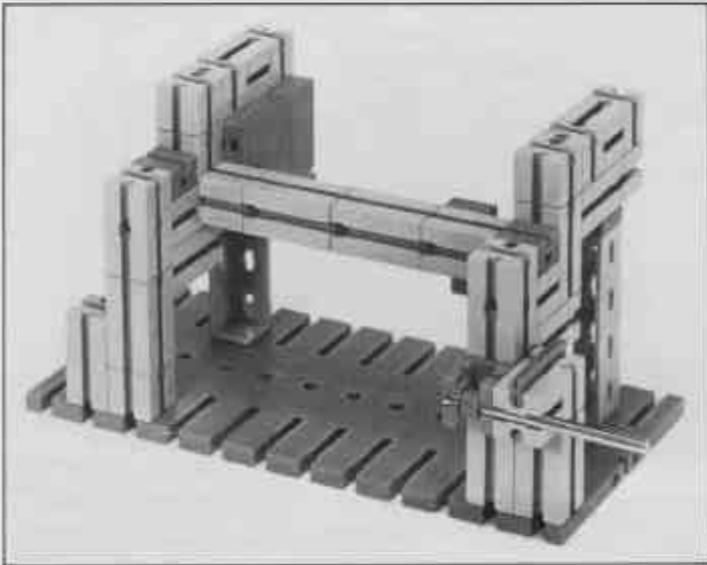


Baustufe 1

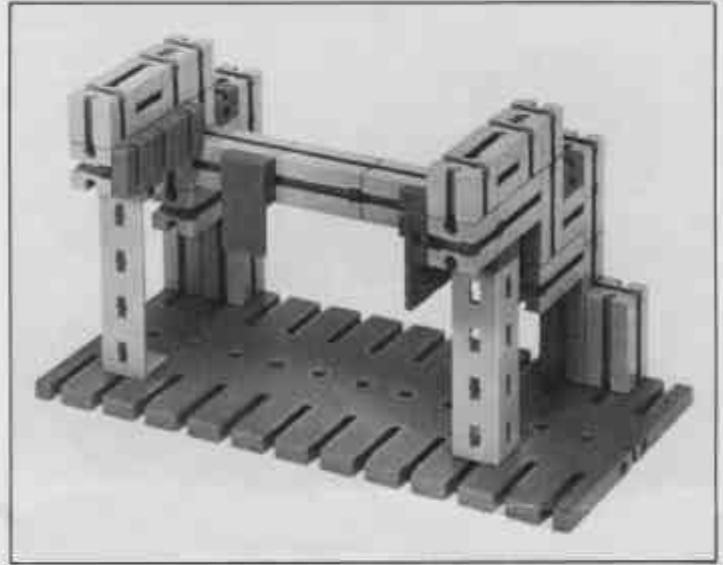


Baustufe 4

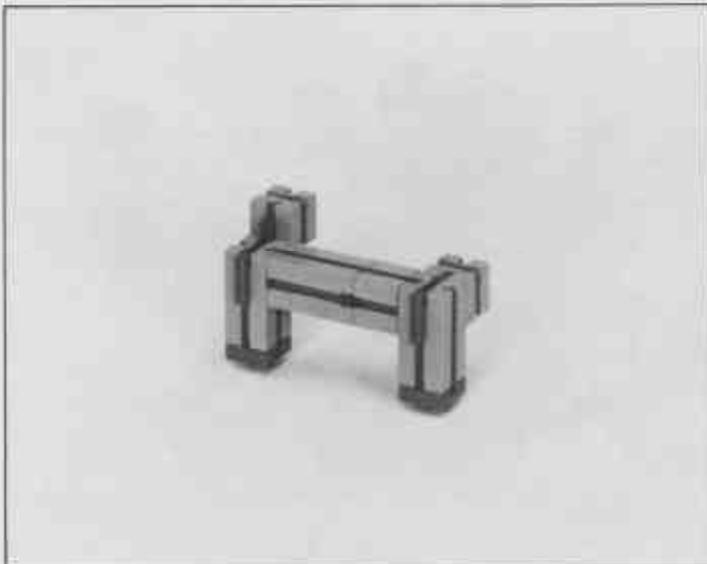
# Club-Modell 3-76



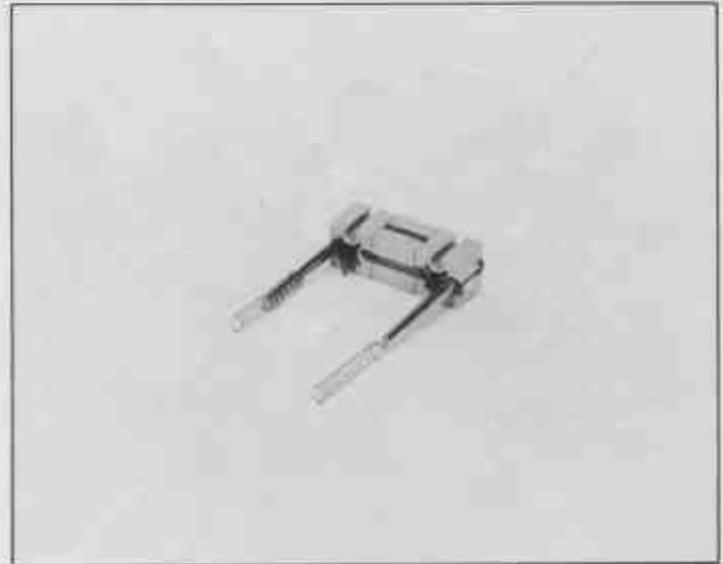
Baustufe 5



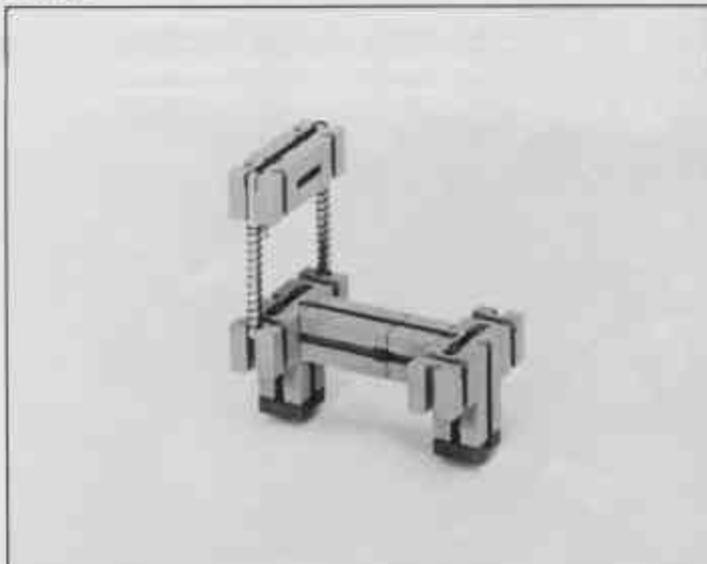
Baustufe 6 zeigt die Rückseite der Baustufe 5



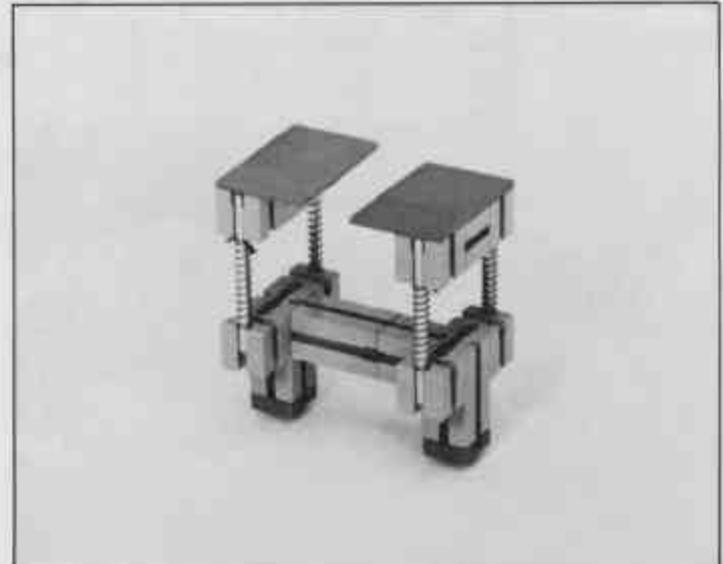
Baustufe 7



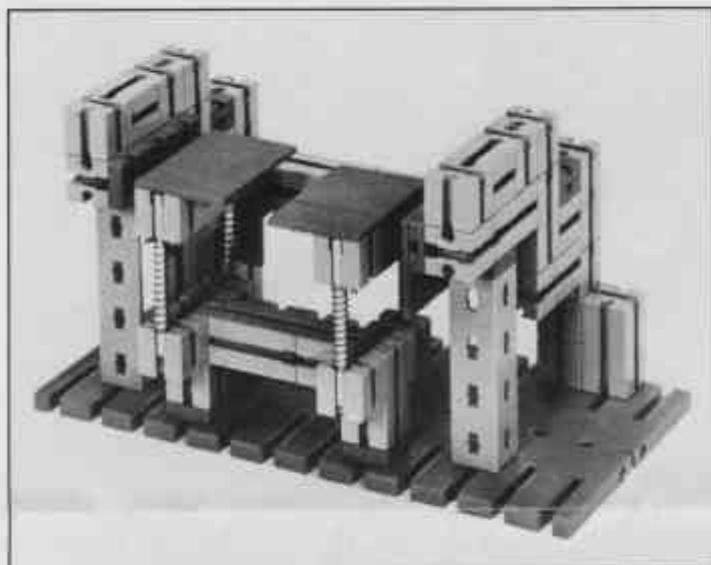
Baustufe 8



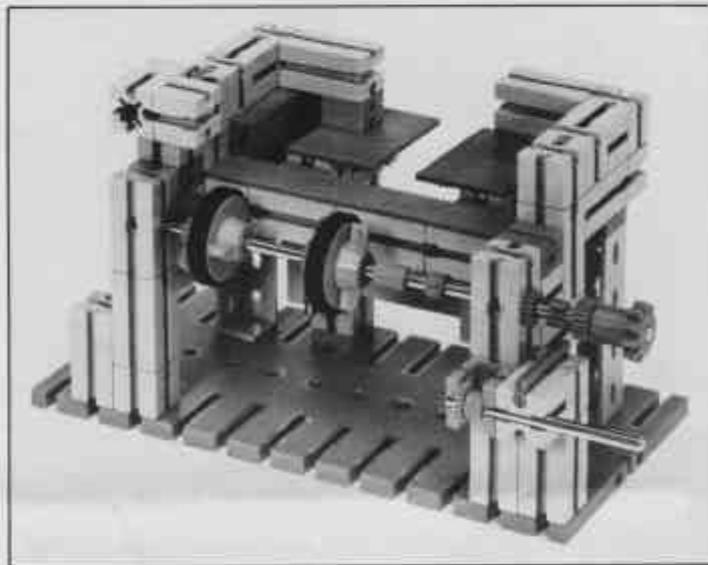
Baustufe 9



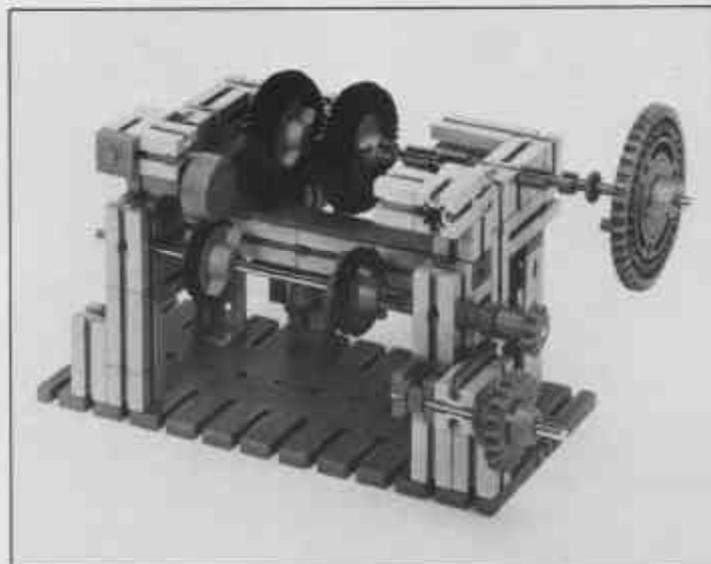
Baustufe 10



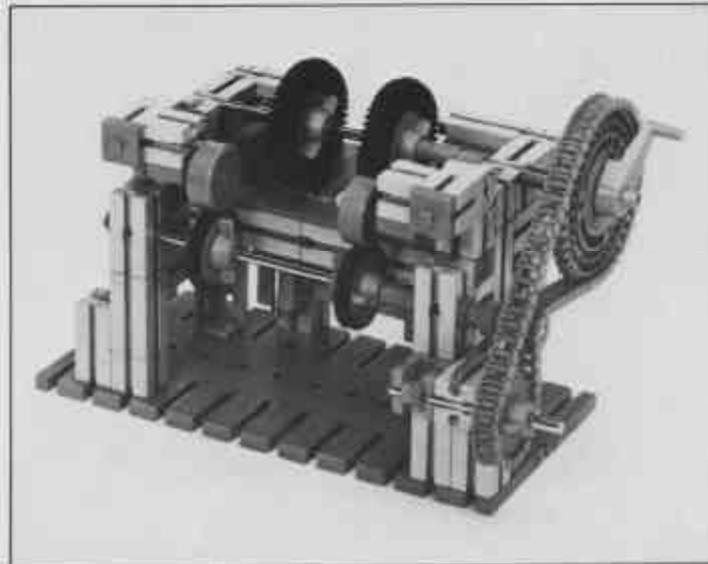
Baustufe 11



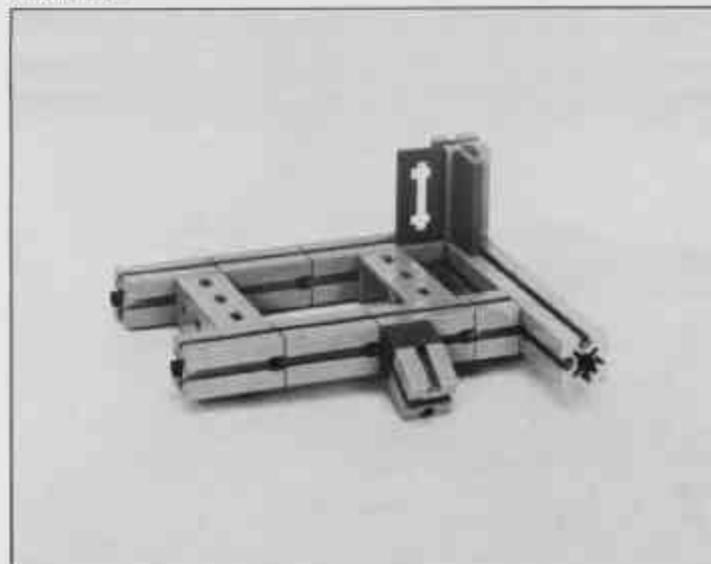
Baustufe 12 zeigt wieder die Vorderansicht des Grundmodells



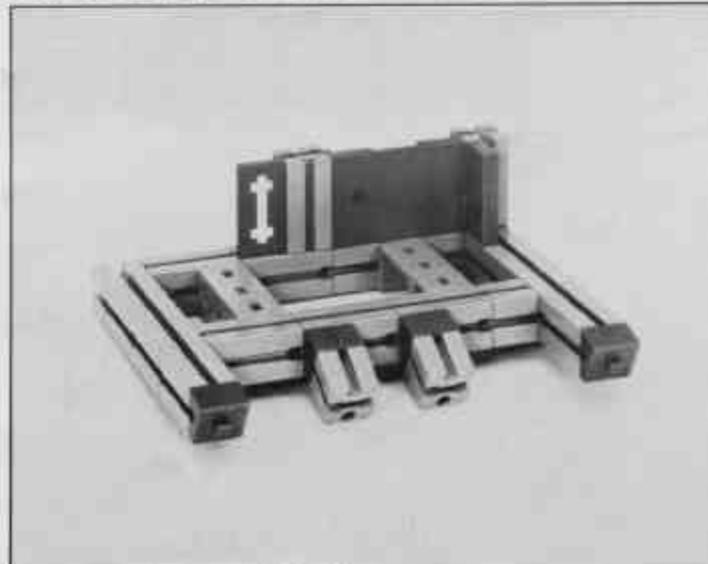
Baustufe 13



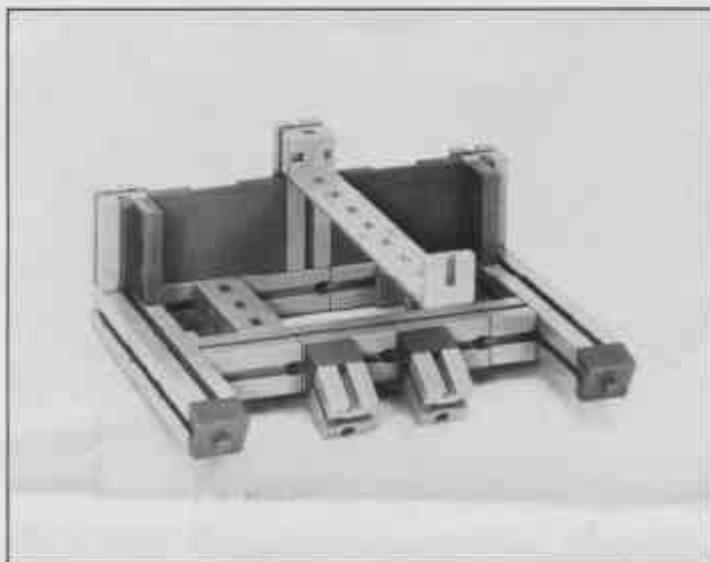
Baustufe 14 zeigt die Endstufe des Grundmodells



Baustufe 15 zeigt die erste Baustufe des Zusatzteils zum Kartenmischer



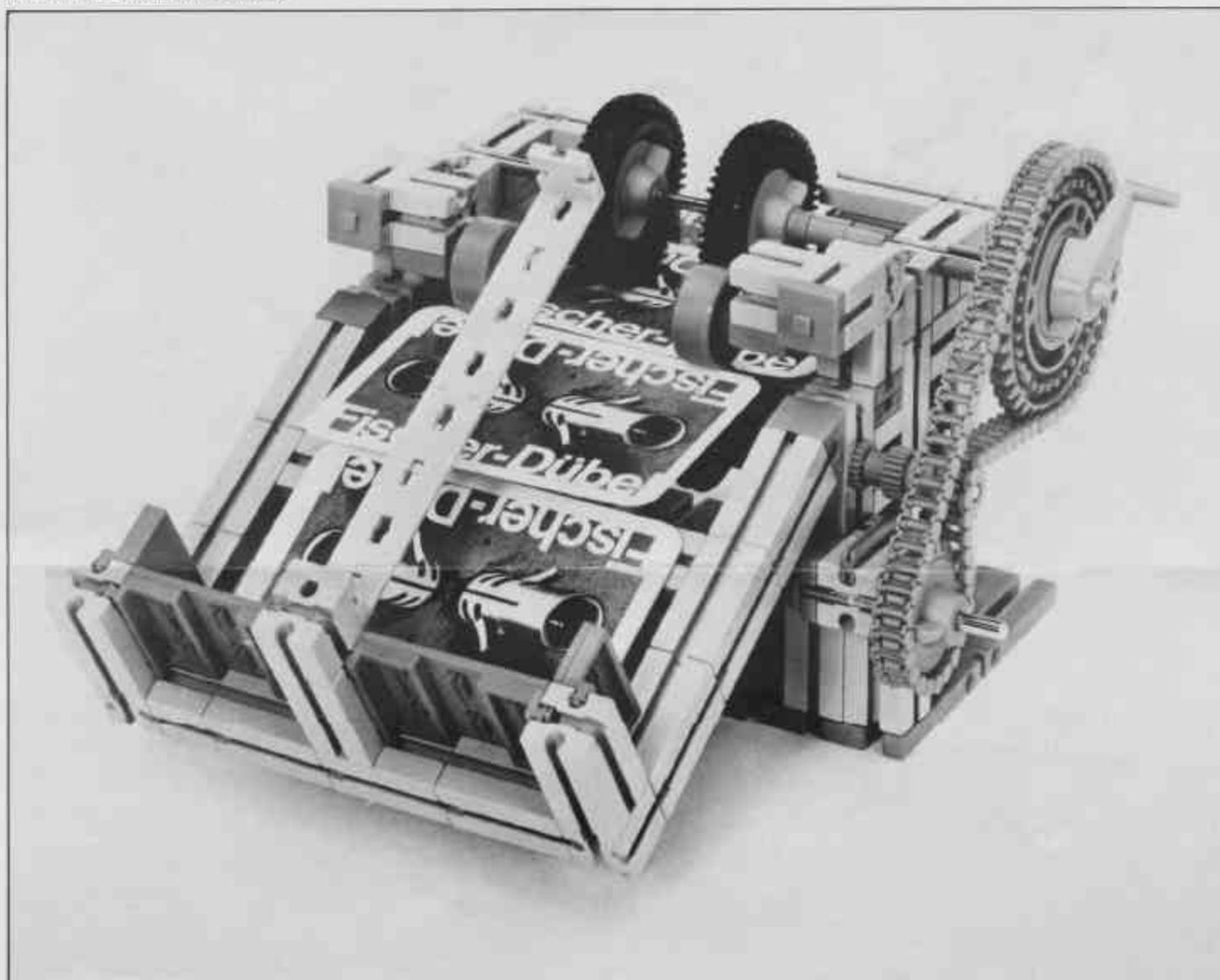
Baustufe 16 zeigt die zweite Baustufe



Baustufe 17 zeigt die dritte Baustufe

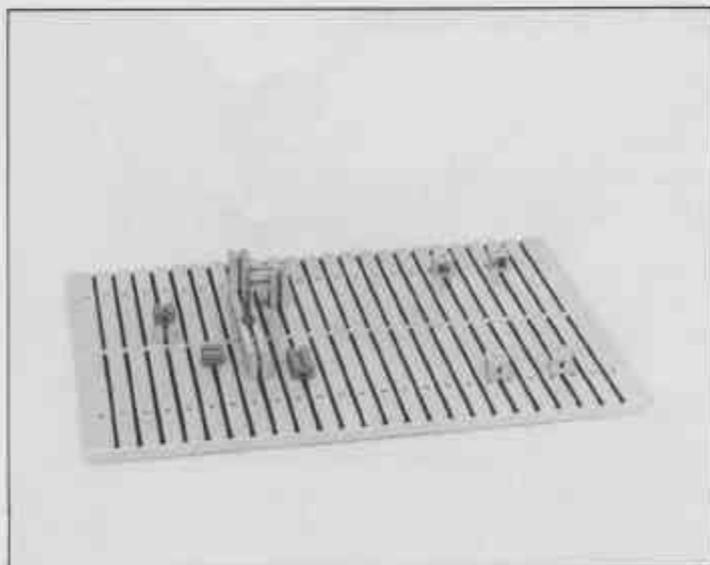
### Stückliste Grundmodell

18 Bausteine 30	2 Achsen 170
2 Bausteine 30 mit Bohrung	4 Klemmbuchsen 10
22 Bausteine 15	4 Achsen 50
8 Bausteine 15 mit 2 Zapfen	6 Klemmbuchsen 5
22 Bausteine 5	6 Naben
1 Grundplatte 180 x 90	2 Reifen 30
2 Federgelenksteine	2 Reifen 45
6 Verbindungsstücke 15	2 Gummiringe für Reifen 45
2 Verbindungsstücke 30	2 Räder 23
1 Verbindungsstück 45	2 Radachsen:
3 Bauplatten 30 x 30	1 Rollenlager
3 Bauplatten 30 x 15	1 Handkurbel
5 Bauplatten 15 x 30	1 Ritzel Z10
1 Bauplatte 15 x 15	1 Zahnrad Z20
2 Winkelträger 60	1 Zahnrad Z40/32
3 Riegelscheiben	72 Kettenglieder
1 Achse 60	3 Druckfedern

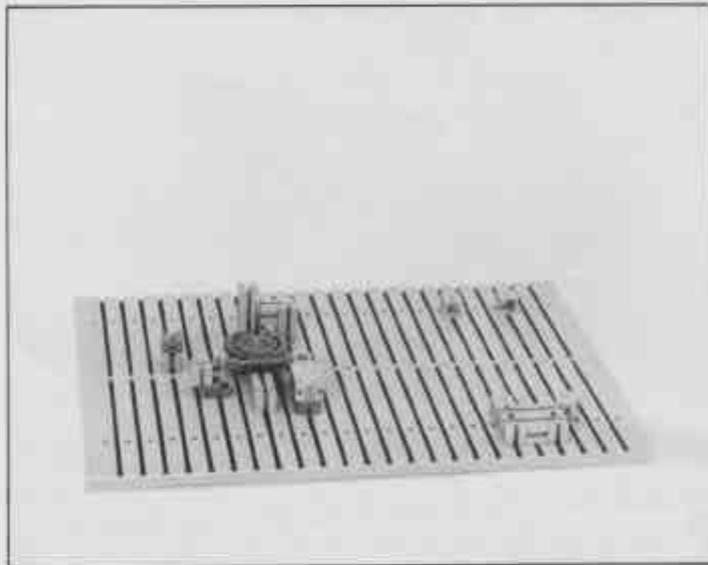


Baustufe 18 zeigt den fertigen Kartenmischer

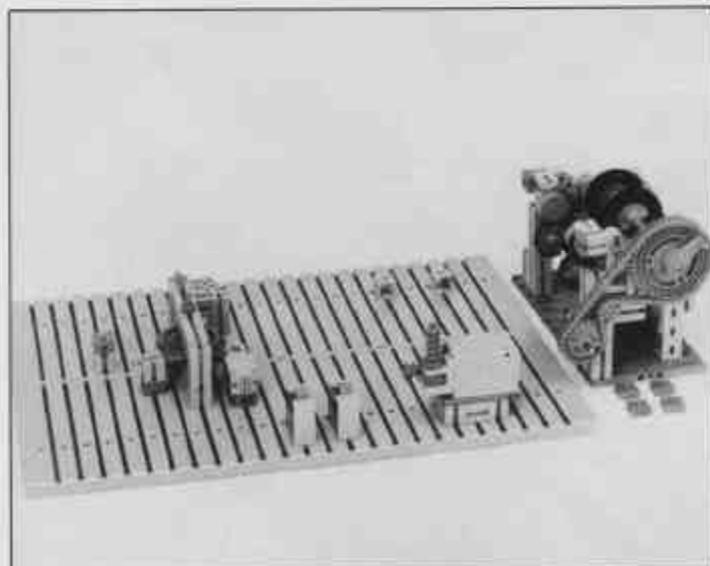
# Club-Modell Kartengeber/Kartenmischer



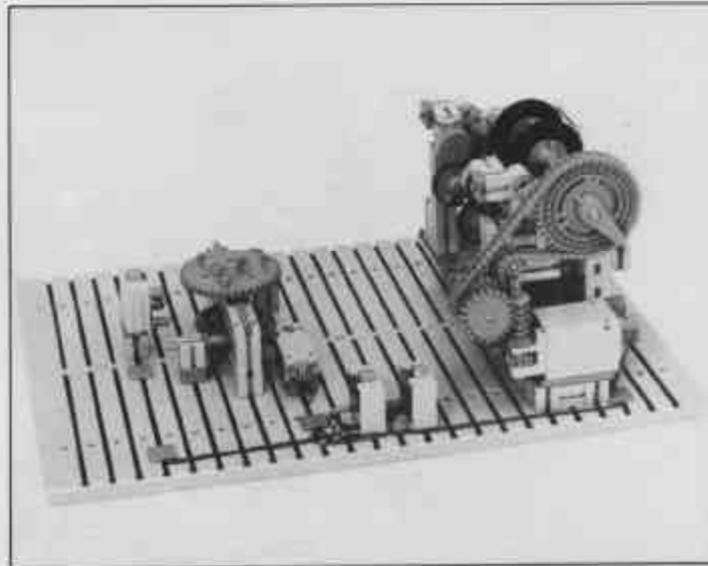
Baustufe 19



Baustufe 20

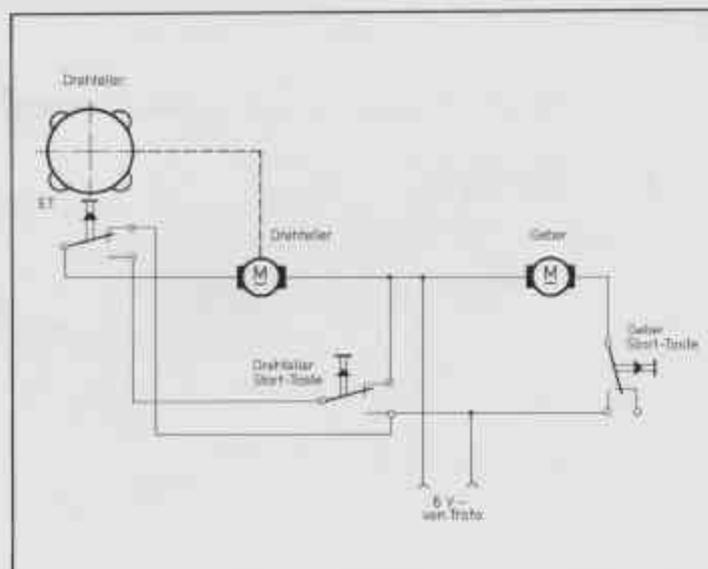


Baustufe 21 Die 4 Bausteine 15, die vor dem Kartenmischer liegen, werden unter der Grundplatte 180 x 90 des Kartengebers so befestigt, daß der Kartengeber nachher auf die 4 Winkelträger 15 aufgeschoben werden kann.



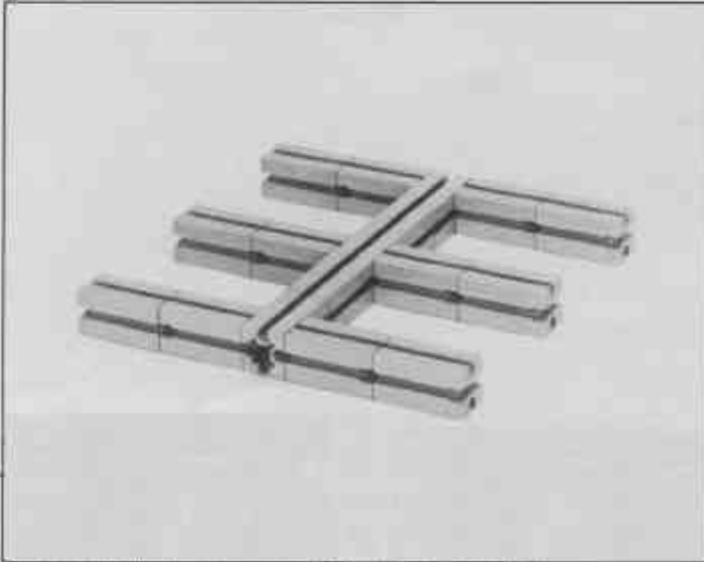
## Stückliste „Zusätzliche Teile Kartenmischer“

- 15 Bausteine 15
- 5 Bausteine 15
- 2 Bausteine 15 mit 2 Zapfen
- 4 Winkelsteine gleichschenkelig
- 2 Bauplatten 30 x 45
- 2 Bauplatten 30 x 15
- 6 Winkelkammern 30 x 15
- 2 Winkelträger 30
- 2 Winkelträger 15 mit 2 Zapfen
- 1 Flachträger 120

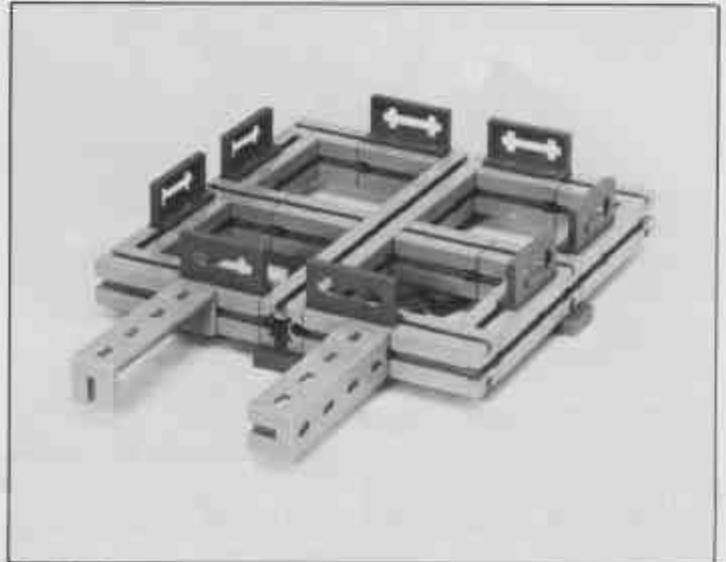


Baustufe 22 zeigt die Verdrahtung

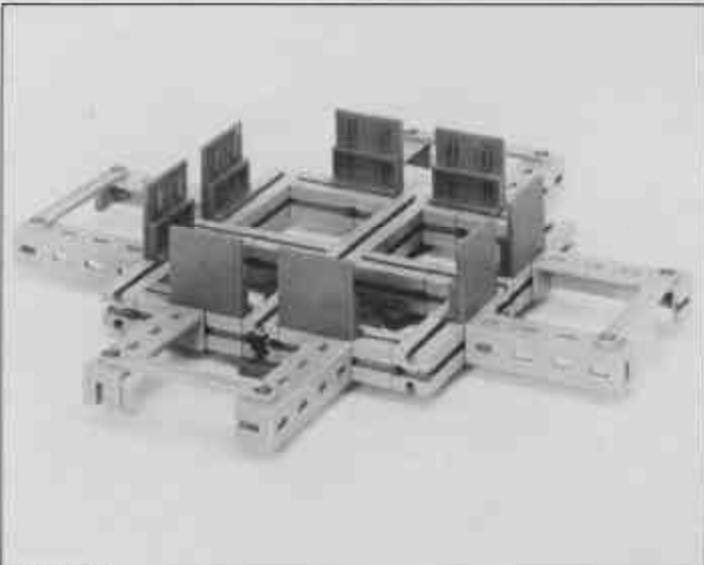
# Club-Modell 3-76



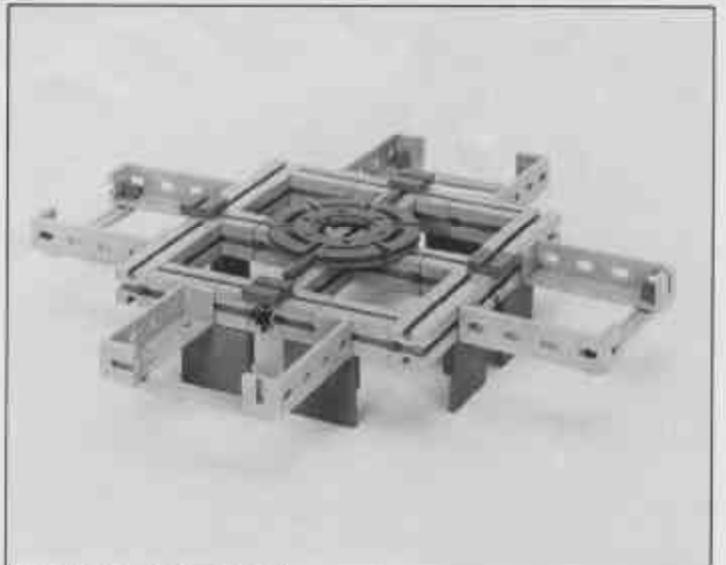
Baustufe 23 Hier beginnen wir mit dem Bau des Drehtellers



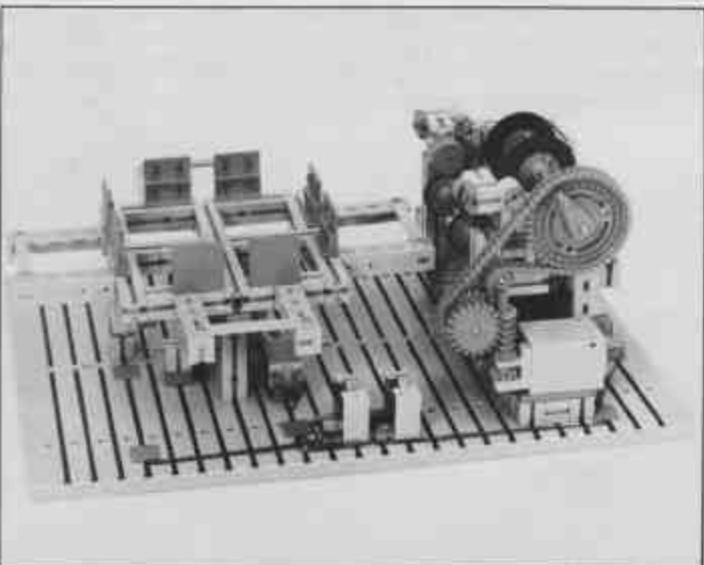
Baustufe 24



Baustufe 25



Baustufe 26 zeigt den Drehteller von unten



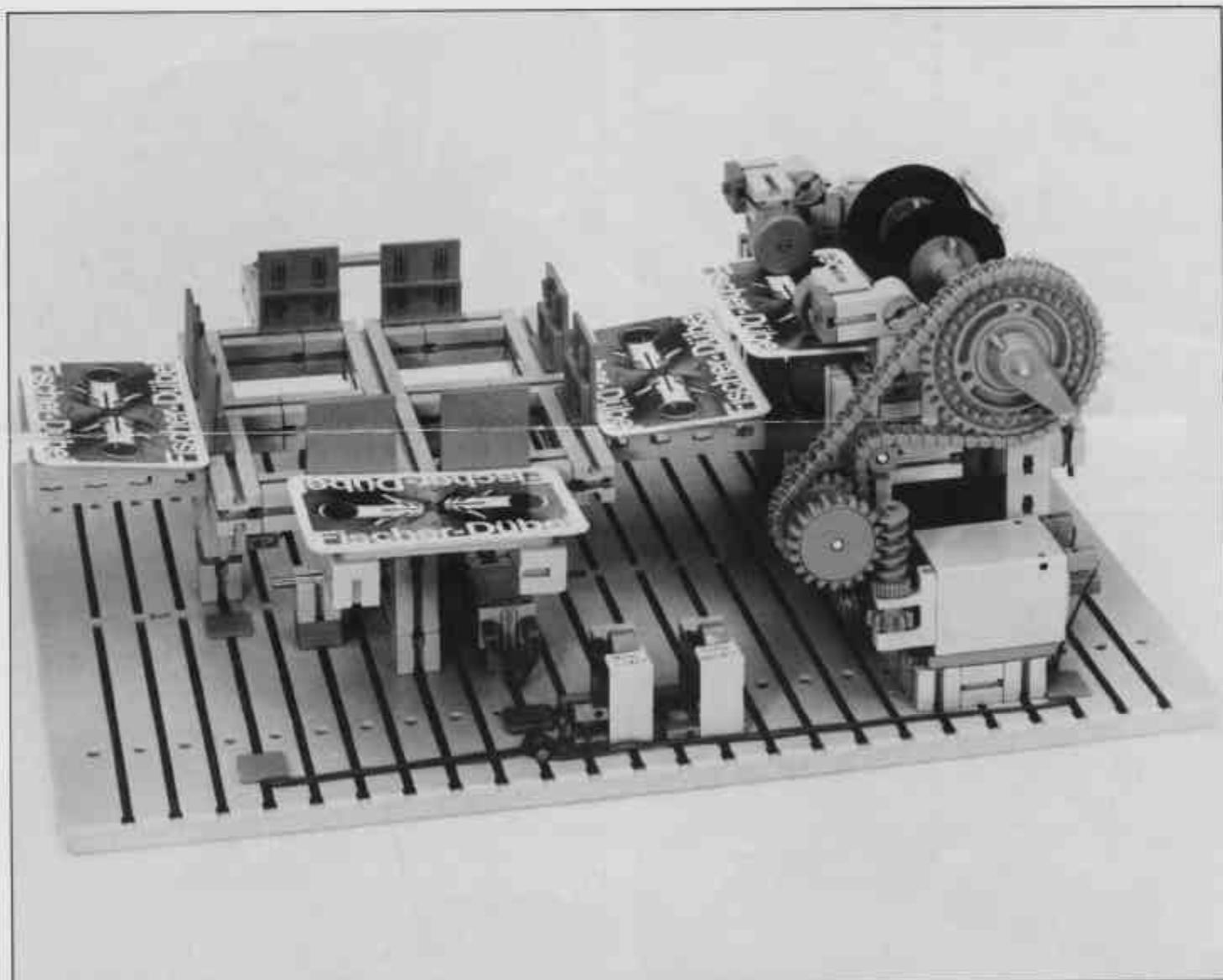
Baustufe 27. Der Drehteller wird nun auf dem Modell befestigt und der Kartengeber ist somit funktionstfertig.



® Fischer-Werke · Artur Fischer  
7244 Tumlingen/Waldachtal 3  
Kreis Freudenstadt  
Telefon (0 74 43) 12-1

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

fischertechnik Schweiz  
Vogelsangstraße 11  
CH-8307 Effretikon



Baustufe 28

### Stückliste Kartengeber (zusätzliche Bauteile zum Grundmodell)

1 Großbauplatte	1 Achse 60
25 Bausteine 30	1 Klemmbuchse 10
2 Bausteine 30 mit Bohrung	3 Flachnaben
10 Bausteine 15	1 Drehscheibe
10 Bausteine 15 mit 2 Zapfen	1 Motor 6 Volt
16 Bausteine 5	1 Getriebebock mit Schnecke
4 Verbindungsstücke 30	1 Mini-Motor 6 Volt
8 Bauplatten 30 x 30	1 Getriebebock mini mit Schnecke
8 Winkelklammern 30 x 15	1 Zahnrad Z 20
8 Winkelträger 60	1 Zahnrad Z 30
4 Winkelträger 15 mit 2 Zapfen	1 Zahnrad Z 40/32
8 S-Riegel 4	1 Verteilerplatte rot
4 I-Streben 60	1 Verteilerplatte grün
1 Achse 50	3 Taster