

Club

Het blad voor de leden van de fischertechnikclub



Uit de inhoud:
Aktueel om na te bouwen
Clubmodel 3/76
Looping de loop

In dit nummer:

Ideeën van leden

Aktueel om na te bouwen

Lichten voor de veiligheid
Stuurinrichting van een auto
Overbrenging van een kracht onder 90°

Vlooiemarkt

Korte berichten

Tips en Trucs

Uitgever

Fischer Werke
7241 Tumlingen-Waldachtal

Redactie

Dieter Tschorn, Gudrun Weil

Techniek

Ing. grad. Rolf Wüst

Layout

Hermann Mangold



Voorwoord

In het vorige nummer hebben we op deze plaats enige verrassingen beloofd. Hier volgen dan de eerste van een lange reeks:

1. De bestaande lidmaatschapskaarten worden vervangen door sleutelhangers, waarmee je je als clublid overal snel bekend kunt maken.

2. Ingezonden ideeën voor modellen worden nu niet alleen beloofd met een doos bouwstenen, maar tevens met een clubinsigne van stof.

Meer hierover kun je lezen in de rubriek „Korte berichten“, elders in dit nummer.

We hebben nog meer verrassingen voor jullie in petto. In de loop van het jaar maken we die bekend.

Onlangs hebben we geprobeerd eens precies te omschrijven aan welke eisen onze fischertechnik modelbouwers, moeten voldoen. En niet te vergeten wat zij allemaal moeten kunnen. Dat bleek heel wat te zijn en

de verscheidenheid aan vaardigheden waarover een modelbouwer moet beschikken is zo groot, dat je gerust van een „droom“ beroep kunt spreken. Hier enkele van onze gedachten. Een top modelbouwer moet voldoen aan de volgende eisen:

- de techniek op een speelse wijze vertalen in modellen, die technisch perfect werken, een grote speelwaarde hebben en esthetisch (esthetiek = leer van de schoonheid) verantwoord zijn.
- met gevoel voor vormgeving de techniek in fischertechnik gestalte kunnen geven.
- interessante modellen konstrueren die de toeschouwers boeien.
- technisch denken op HTS niveau
- economisch plannen, konstrueren en bouwen.
- kennis van de elektronika
- zijn hobby moet zijn beroep zijn en omgekeerd.

Een hele lijst en best interessant om eens te kijken of je er vroeger of later aan kunt en wilt voldoen.

TECHNIEK INTERNATIONAAL

Bezoek van het 5e kontinent

Onlangs hadden we in Tumlingen een bereisd gezelschap op bezoek: de Australische familie Hinchcliffe. Hun reis om de halve wereld hadden zij gewonnen in een actie, opgezet door het reisbureau Fetco, fischertechnik Australië en de televisie. Het ging om een schilderwedstrijd, uitgeschreven door de Australische televisie. Gayle Hinchcliffe had niet alleen geluk, maar bewees daarbij ook dat zij kunstzinnig talent bezat.

De familie heeft een hele week in Tumlingen en omgeving doorgebracht. Op de foto van links naar rechts: Günter Hodeck (onze man in Australië), Gayle Hinchcliffe en haar broer, en hun ouders.



„Robbi Fischer“

Gewoonlijk stellen we ons een robot voor als een grijze, piepende blikken figuur, die werk van ons overneemt of dat op z'n minst vergemakkelijkt. Mijn robot van fischertechnik, die ik jullie toon, doet niets van dat alles. In tegendeel. Toch doet hij meer. Ik heet Helmuth Mersch, ben 14 jaar en woon op de Finkenweg 19 in 5270 Gummersbach.

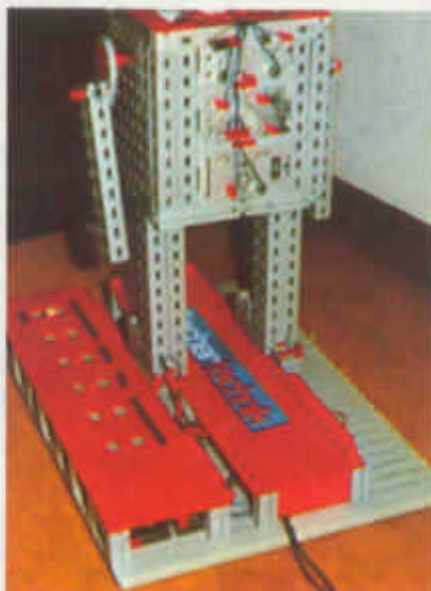
Mijn robot „Robbi Fischer“, die overigens kortgeleden de eerste prijs won in een fischertechnik modelbouwwedstrijd te Gummersbach, heeft helaas niet zoveel scharnieren als zijn grote voorbeelden. Hij kan wel voor en achteruitlopen, daarbij zijn armen heen en weer zwaaien en zijn hoofd draaien. Bovendien bezit hij een groot aantal lichtstenen die afwisselend oplichten zodat bijv. zijn naam in licht-schrift op zijn buik verschijnt. In zijn rug zit de elektronika, die zoals foto 2 laat zien, de benen en de verlichting bestuurt.

Op de basisplaat zijn twee evenwijdige 'loop' rails bevestigd die bestaan uit twee tandstangen. Onder elke voet van de robot zit een mini-motor met een heftandstangaandrijving die



over de rails 'loopt'. Afwisselend worden de motoren door de elektronika gestart zodat Robbi tevreden op de grondplaat heen en weer loopt. Met de draaiknop van de elektronika basisbouwsteen kun je de lengte van de stappen regelen. In de buik zit een grote motor voor de armbewegingen. Op het centrale schakelpunt (foto 2) komen alle draden samen en daar kun je de functies van Robbi bepalen. Wie interesse heeft, wil ik gaarne een schets en een uitgewerkt bedradingschema sturen. Hij kan Robbi dan zelf nabouwen. Wel graag een postzegel insluiten!

Ideeën van clubleden



Oldtimer, maar dan anders

Ons clublid Alois Lankes uit München is bezeten van oude auto's. Vandaar dat niets hem te veel is geweest om van fischertechnik een oldtimer te bouwen, die precies op het origineel uit de jaren 1900 lijkt. Zelfs de handslinger heeft hij niet vergeten.

Dat hier met veel liefde voor het detail is gewerkt, zal een ieder duidelijk zijn.

—Overigens, de eerste auto ter wereld was een driewielige stoomwagen, gebouwd door de Fransman Nicolas-Joseph Cugnot, en op 23 oktober 1769 in bedrijf genomen. De wagen

bereikte een snelheid van max. 4 km/uur. met vier passagiers. Eind 1885 legde Karl Benz de laatste hand aan een 350 kg. zware driewieler die een snelheid van 13-16 km/uur haalde. De aandrijving werd verzorgd door een één-cilinder motor met kettingoverbrenging. Eveneens in het jaar 1885 bestuurdde Gottlieb Daimler een voertuig met een petroleummotor die een vermogen van 3 pk leverde, een voor die tijd enorme prestatie. De motor was tussen de zitplaatsen ingebouwd.

In het Gottlieb Daimler Museum te Stuttgart en in het Duits Museum te München zijn nog enkele oldtimers te bewonderen, ook in Nederland zijn verschillende musea waar oude auto's worden tentoongesteld.





Knappe prestatie

Fischertechnik Moped Speciaal zo noemt Frank Weiss, Eckenerstrasse 6, 7650 Gaggenau, zijn zelfgebouwde model. En, zoals hij schrijft: „Wanneer ik ouder ben, maak ik alles natuurlijk nog veel beter, maar voor zes jaar is het toch niet gek?“ Nee hoor Frank, je hebt een heel aardig model gemaakt.

Overigens: de wielen heeft zijn vader uit triplex gezaagd. In plaats daarvan kun je natuurlijk ook de originele fischertechnik wielen gebruiken.



Hemelse acrobaten

Het heeft lang geduurd voor een oude droom, te kunnen vliegen, werkelijkheid werd. Het is begonnen met de vlieger aan een touw. Maar als een libelle stil te kunnen staan in de lucht, zijwaarts vliegen, loodrecht stijgen en landen, alles alsof men zo licht als een veer is, dat werd pas veel later mogelijk. Veel onderzoek, uitwerken van ideeën en doorzettingsvermogen zijn er nodig geweest om de

konstruktieproblemen van de helikopter op te lossen.

Maar nu zijn ze niet meer uit ons leven weg te denken: de wentelwieken zoals we die hele familie hefschroefvliegtuigen zouden kunnen noemen. Hun bijnaam is de hemelse acrobaten, heel toepasselijk, vind je niet? Dit staaltje van vernuft wordt overal toegepast in de burger en de militaire luchtvaart.

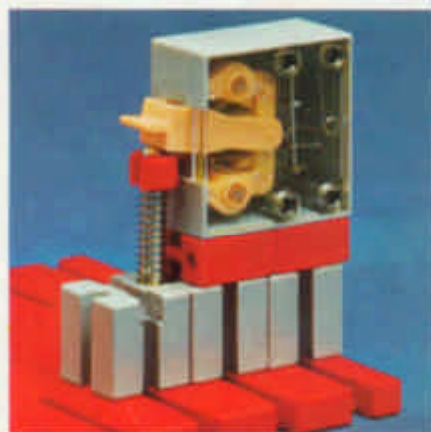
Uwe Magnus uit Duisburg, Albertstrasse 36 heeft met fischertechnik dit geslaagde model van een helikopter gebouwd.



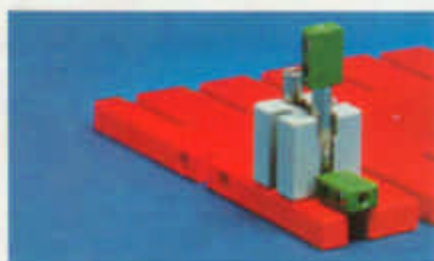
Tips & Trucs & Tips & Trucs & Tips

Vraag: Hoe kun je een schakelaar als drukknop gebruiken?

Antwoord: Op onderstaande foto zie je welke onderdelen je nodig hebt: 1 drukveer uit hobby 2, mot 2 of de servicedoos; 1 as 30; 1 klembus 5; 1 bouwsteen 15; 2 bouwstenen 15 met 2 nokken; 2 bouwstenen 7,5; en een schakelaar.

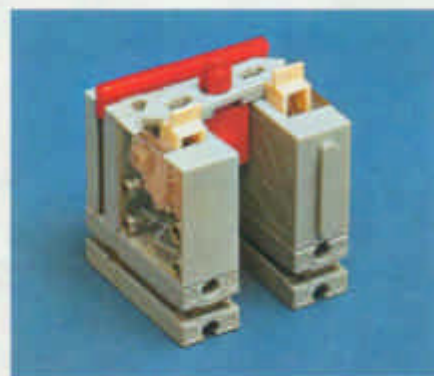


Met de juiste bedrading kun je deze drukknop ook als poolomkeerschakelaar gebruiken.



Vraag: Hoe moet je een omschakelaar maken, waarbij het ene schakelpunt het andere tevens tegengesteld schakelt?

Antwoord: Daarvoor heb je nodig: 1 schakelaars; 4 bouwstenen 30; 2 bouwstenen 15; 2 bouwstenen 15 met 2 nokken; 1 bouwsteen 5; 1 as; 1 verbindingstuk 15; 1 klembus 5; 1 verbinding 21.3; 1 verbindingstuk 45.



Vraag: Wat moet je doen als je geen verdeelplaat ter beschikking hebt?

Antwoord: Met een stekkerbus en een bouwsteen 15 kun je heel gemakkelijk stroomvertakkingen maken. Met deze oplossing is ook kortsluiting tussen de stekkers uitgesloten.

Tips & Trucs & Tips & Trucs & Tips



..... Aktueel om na te bouwen

Lichten voor de veiligheid

Vuurtorens vind je aan elke haveningang. Ze wijzen de juiste weg aan de schepen in mist en duisternis. De beroemdste vuurtoren van alle tijden is de toren van Rhodos, één van de zeven wereldwonderen. We moeten daarbij afgaan op overleveringen, want er is geen enkel aanknopingspunt in het heden, dat de toren ook werkelijk heeft bestaan. De historische overlevering zegt dat het om een bouwwerk ging in de gestalte van een mens. De 30 meter hoge figuur werd uit brons gegoten en zo opgesteld dat de schepen tussen zijn benen doorvoeren en dan in de haven van Rhodos kwamen. In één van de handen brandde een reusachtige fakkel. Het beeld werd ontworpen door de beeldhouwer Lysipp en in het jaar 280 v. Chr. voltooid. Het stelde de zonnegod Helios, de beschermers van het eiland Rhodos, voor.

De kolos stortte 65 jaar later bij een aardbeving in elkaar. Een ander wereldwonder was de in dezelfde tijd gebouwde

vuurtoren van Pharos dat voor Alexandria lag. De toren werd gebouwd door de architect Sostratos en was in totaal 120 meter hoog. Op de spits brandde een machtig vuur, waarvan het schijnsel met spiegels kilometers ver over zee werd uitgestraald. Dit prototype van alle vuurtorens hield tot in de 14^e eeuw stand, maar ging toen, eveneens door een aardbeving, verloren.

De vuurtoren van Lindau aan het Bodensee, waarover we nu iets willen vertellen, is niet zo indrukwekkend. Maar het gaat toch wel om een bouwwerk dat een waardig symbool voor de stad vormt. De bouw van de toren duurde 3 jaar. Op de 4^e oktober van het jaar 1856 werd hij in bedrijf genomen. De hoogte is 35 meter, de omtrek van de sokkel is 24 meter en de muren zijn 150 cm dik. Het is de moeite waard de 139 treden te beklimmen om op de omloop te genieten van het prachtige uitzicht over de haven. Maar schrik niet als je op deze hoogte recht in de muil van een grimmig kijkende



leeuw, blijkt. Deze stenen leeuw, die de costpier van de Lindauer haven bewaakt, is niet gevaarlijk. Hij behoort evenzo tot het stadsbeeld als de vuurtoren. Alvorens we de eerste omloop, na 120 treden bereiken, arriveren we eerst bij de oude torenkamer. Tegenwoordig is die met een kleine, houten deur afgesloten. Vroeger verbleef hier de vuurtorenwachter, die op weer en wind lette. Bij nevelig en mistig weer stak hij reusachtige pekpotten aan om de schepen de veilige weg naar de haven te wijzen. Bovendien behoorde het tot zijn werk de misthoorn te bedienen. Op een teken van de magistraten vuurde hij bij het bezoek van hooggeplaatste gasten mortierschoten af.

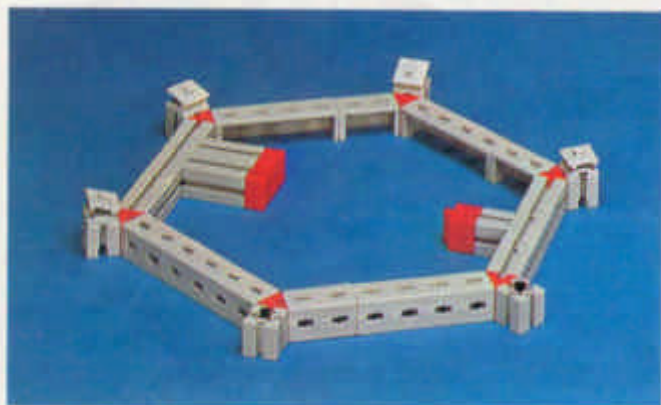
De romantiek van de vuurtoren is echter voorgoed voorbij. Sinds 1936 wordt in Lindau de signaalapparatuur elektrisch aangedreven.

FM-zenders en ontvangers vormen tegenwoordig de inventaris van de oude torenkamer. Per telefoon (via de FM) is elk schip bereikbaar.

Boven op de toren staat een schijnwerper die 10 keer per minuut in de rondte draait en daarbij 20 lichtflitsen uitzendt. Ze worden geleverd door 2 speciale lampen van elk 1 miljoen kaars. De kaars is een maat voor de lichtintensiteit.

Voor ons model is de vuurtoren van Lindau het voorbeeld geweest. Hoewel het uiterlijk niet helemaal klopt, daar zijn aanzienlijk meer onderdelen voor nodig, de lichtinstallatie benadert het origineel heel goed.

De Styropor bekleding (bouwphase 6) hebben we alleen aangegeven. De afwerking van het model laten we gaarne aan je over.



Bouwphase 1



Bouwphase 3

Bouwphase 3

Platte naaf zonder moe dient alleen als geleiding

Bouwphase 4

Het koperen buisje wordt met de platte naaf van de onderste draaischijf (bouwphase 2) vastgehouden



Bouwphase 2



Bouwphase 4



Bouwfase 5

Stuklijst vuurtoren
 27 bouwstenen 30
 32 bouwstenen 15
 6 bouwstenen 15 met 2
 nokken
 1 bouwsteen 15 met 2 rode
 nokken
 1 bouwsteen 7,5
 5 bouwstenen 5
 16 gelijkzijdige hoekstenen
 26 gelijkbenige hoekstenen
 11 rechthoekige hoekstenen

1 verbindingsstuk 15
 12 hoekdraagsteunen 120
 4 hoekdraagsteunen 60
 4 hoekdraagsteunen 30
 2 grendelschijven
 12 scharnieren
 1 as 200
 4 assen 80
 2 platte raven
 1 platte naaf zonder moer
 2 draaischijven
 1 klemring

1 kabeltrommel
 1 motor 6V
 1 aandrijving
 1 as 50 met tandwiel
 1 cardanverbinding
 1 tandwiel Z10
 1 tandwiel Z40
 2 kogellampen
 2 onderstukken van
 lichtsteen
 1 verdeelplaat, groen
 1 verdeelplaat, rood



Lichten voor de veiligheid



Bouwfase 6

1 drukknop
 3 lenzen
 3 holle spiegels
 1 lichtkap, rood
 2 schakelschijven, div.
 stekkers en draad

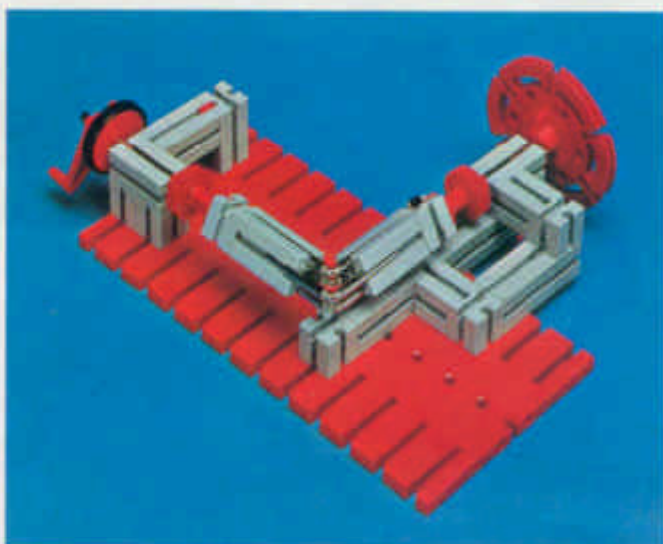
1 messing buisje, 4 mm Ø,
 lengte ca. 120 mm.
 Verkrijgbaar in elke handen-
 arbeidzaak.

Aktueel om na te bouwen

Merkwaardig, maar het werkt: krachtover- brenging onder 90°

Deze keer behandelen we een heel bijzonder model dat een kracht kan overbrengen onder een hoek van 90°. Overbrengingen vind je bijvoorbeeld in stuurinrichtingen, differentieelaandrijvingen en voor alles in gereedschapmachines. Meestal zorgen tandwielen voor de overbrenging.

In het model worden echter 4 hoekassen toegepast. Het is een boeiend schuwspeel om te zien hoe de hoekassen in de groeven van de bouwsteen 30 heen en weer gaan. Het origineel van dit model bevindt zich in het Duits Museum te München en werd willens en wetens tot dusver nog niet in de techniek toegepast. Wie het model gaat bouwen, moet erop letten dat de afstelling zeer nauwkeurig luistert. De hoek moet exact 90° zijn, daar de assen anders niet soepel lopen.



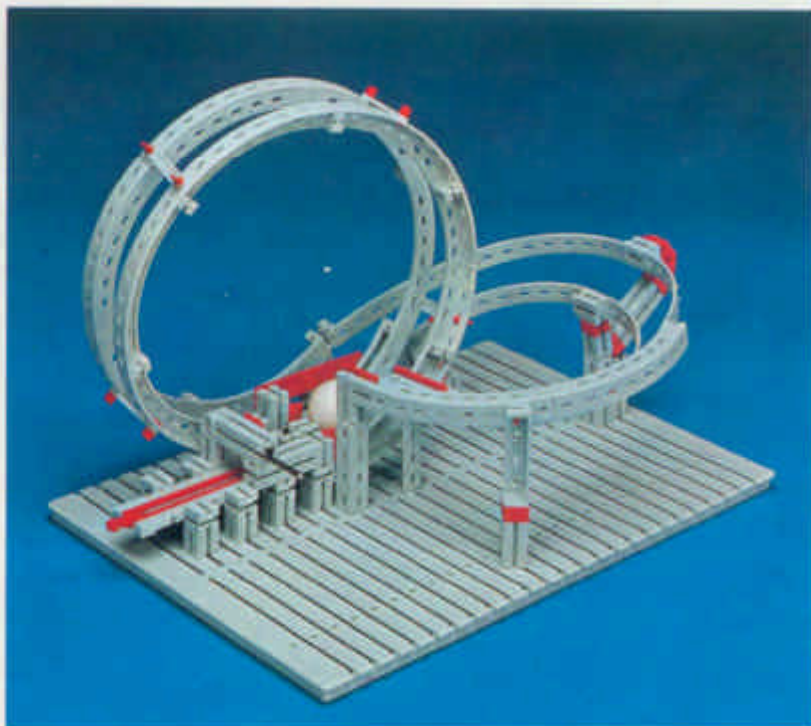
Clubmodel 3-76

Looping de loop

Het nebenstaande model is een aardigheidje, zinvolle onzin zogezegd. We hebben het de 'Looping de loop' genoemd; een kogel wordt uit een startblok geschoten, maakt een loop en keert langs een vaste baan weer terug in het startblok.

Zoals altijd is de gratis bouwbeschrijving op aanvraag verkrijgbaar. Wel graag een postzegel van F. 0,55 insluiten voor de verzendkosten. De bouwbeschrijving bevat vele foto's van de verschillende bouwfasen en een gedetailleerde stuklijst. Er kan bij het bouwen dan ook niets fout gaan.

Wie dit model wil bouwen, stuurt even een briefje naar Fischer (Nederland) bv, James Wattweg 30, Vlaardingen. Vergeet de postzegel niet. De bouwbeschrijving krijg je dan zo spoedig mogelijk toegezonden.



Bouwbeschrijving op aanvraag

Korte berichten

Dr. h. c. Artur Fischer

Artur Fischer, de uitvinder van fischertechnik, viel op 8 april 1976 een grote eer te beurt: de Justus Liebig universiteit van Giessen verleende hem een eredoctoraat als erkenning voor zijn verdiensten op het terrein van de pedagogie. Daarmee werden eens te meer de pedagogische kwaliteiten van fischertechnik erkend. Voor jullie zal dat wel duidelijk zijn, want dank zij fischertechnik hebben jullie vele technische zaken al spelenderwijs onder de knie gekregen. Want fischertechnik is leren met je handen en je hoofd.

Doctor h. c. (honoris causa = eershalve) is een academische graad die niet zo vaak wordt verleend en alleen aan hen die voor de gemeenschap een grote, wetenschappelijke prestatie hebben geleverd, die gelijk is aan het schrijven van een proefschrift. Iedereen mag trots zijn op die onder-

scheiding. Wie met fischertechnik speelt, Dr. Artur Fischer zelf uiteraard, maar ook zijn medewerkers.

Clubvignet

„Goede ideeën moeten worden beloond“, dat is een wet van Meden en Perzen bij fischertechnik. Wie in de afgelopen jaren interessante ideeën heeft ingezonden, weet daar alles van. Daar verandert ook in de toekomst niets aan. Integendeel, we gaan nog meer doen. Zolang de voorraad strekt, sturen we met de aanvullingsdoos als beloning tevens een clubinsigne, dat je bijvoorbeeld op de mouw van je jack of jas kunt naaien. Het is dus de moeite waard je goede ideeën op te zenden en we zijn benieuwd naar een foto of tekening van je beste model. Bovendien maak je een goede kans dat je idee wordt gepubliceerd in het clubblad.

Nieuwe clubkaarten

Een belangrijk punt is ook de zaak van de nieuwe lidmaatschaps „kaarten“. De oude zijn namelijk vervallen bij de vernieuwing van ons blad. De nieuwe kaarten hebben een bijzondere vorm. Heel apart. De oude kaart borg je netjes weg in een kast of een la. Maar aan het nieuwe lidmaatschapsinsigne kan iedereen onmiddellijk zien dat je lid bent van de wereldwijde fischertechnikclub. Het is een sleutelhanger die je altijd bij je kunt dragen. En wie geen sleutel heeft, kan de ring met de hanger in een knoopsgat of de lus van z'n broeksriem bevestigen. Overigens ook de vroegere lidnummers zijn vervallen; jullie namen worden tegenwoordig op postnummer gesorteerd.

Clubkontakten

Clemens Szyperski
Wiesenweg 25b
5062 Forsbach
13 jaar. Hobbies: fischertechnik, elektronika, tekenen, fischertechnik, kor. vriend, omgev. Keulen. Taal: Duits, Engels.

Jürgen Juffa
Finkenweg 3
299 Papenburg 2
Hobbies: sport, lezen, Duits, fietsen. Kor. vriend 8-10 jr.

Uwe Spellerberg
Heidelberg
5226 Reichshof 31
Hobbies: voetbal, fischertechnik, elektrische treinen, vliegtuigen, schepen, lezen. Kor. vriend 10-13 jr. in Holland of Oostenrijk.

Ludger Peters
Brahmastraße 9
474 Oelde 1
13 jaar. Hobbies: hockey, vissen, fischertechnik en cavia's.

Marcel Jansen
Tremblystraat 36
Den Haag

Hobbies: postzegels, judo en fischertechnik.
12 jaar. Kor. vriend
12-13 jr. Taal: Engels, Duits, Nederlands.

Wolfgang Epping
Siedlung 34
428 Borken 2
16 jaar. Hobbies: fietsen, rock en beatmuziek, voetbal, lange afstandslopen.

Gerald Schiller
Casa Socchi
6854 San Pietro/Stabio Ti
Schweiz
Hobbies: postzegels, fischertechnik, Lego, Märklin treinen. Kor. vriend. Taal: Duits, Italiaans.

A. J. Gardener
15 Spruce Rd.
Woodley, Berkshire
England
Hobbies: bowling, wijnetiketten. Kor. vriendin 13-14 jr.

Joachim Schuller
Bogotá-2/Columbien
Calle 85 No. 13-38
11 jr. Vriend (in) 11-12

Jr. Taal: Duits, Spaans.
Hobbies: fischertechnik, boeken, sport, wandelen, hardenar-beid, zwemmen.

Patrick Wild
Mischelstraße 45
4153 Reinach
Schweiz
15 jaar. Hobby: postzegels. Vriend.

H. Werner Zimmermann
Aachener Straße 4
573 Kall
12 jaar. Hobbies: elektronika, fischertechnik. Vriend 11-12 jr.

Ralf Krottenthaler
Ganghofer Straße 10
8396 Pocking
Kor. vriend. Taal: Duits.

Hartmut Zeller
Burgstraße 1
732 Göppingen
10 jaar. Hobbies: fischertechnik, knutselen. Kor. vriend. Taal: Duits.

Bertram Schneider
Brühl 1
7981 Grünkraut
12 jaar. Hobbies: postzegels, tafeltennis, lezen. Taal: Duits, Engels.

Winfried Baumann
Altenkleusheimerstr. 3
596 Ape-Altenkleusheim
13 jaar. Hobbies: fischertechnik, elektronika, lezen, postzegels.

Norbert Niemann
Kaltowitzer Straße 2
33 Braunschweig
Hobbies: fischertechnik, scheikunde. Vriend 10-13 jaar, zo mogelijk in Braunschweig.

Uli Gessler
Eggbachstraße 8
7982 Baienfurt
11 jaar. Hobbies: dieren, fischertechnik. Taal: Engels, Duits.

Jos Lagierse
de Roverstr. 1
Vlijmen
Hobb.: fischertechnik.
10 jaar.

Jens-Peter Riedl
An der Ache 9
8241 Bischofswiesen
Hobbies: voetbal, fischertechnik, postzegels. Kor. vriend.

Joachim Degner
Femeweg 3
4572 Essen
15 jaar. Hobbies: dieren, vliegtuigen. Kor. vriend (in). Taal: Engels, Duits.

Andre v. Leeuwen
Delfgauwseweg 221
Deift
Taal: Nederlands
Hobby: techniek.

Erik Hoek
Orlonweg 394
Ijmuiden

Leo Bergama
Koppenburch 6
Oppenhuizen (fr.)
15 jaar. Taal: Engels of Nederlands
Hobbies: lezen, sport en ft.

Stuurinrichting van een auto

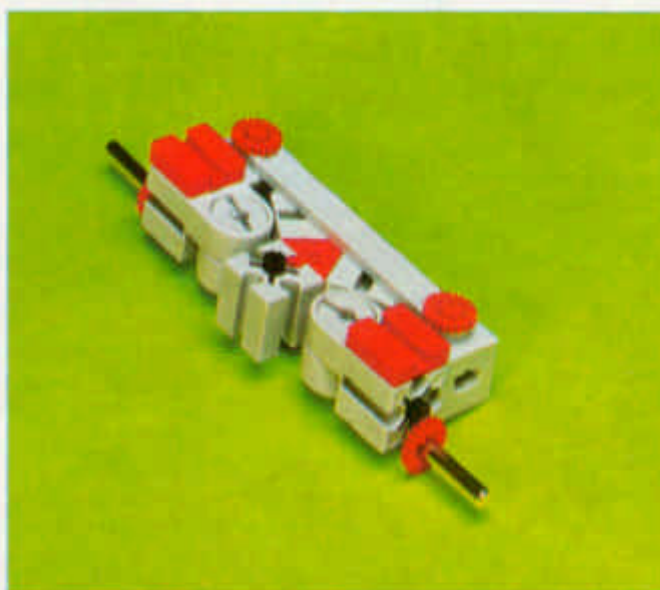
Beweging en besturing, beide begrippen schijnen onlosmakelijk met elkaar verbonden te zijn. Een mens moet de dingen nu eenmaal een richting geven, ze aan hem laten gehoorzamen. Machines en voertuigen dirigeren, sturen, is noodzakelijk om ze in de juiste banen te leiden. Dat besturen is al heel oud. Bij trekkarren en boerenwagens werd al een stuurinrichting toegepast, de zgn. schamelbesturing. De belangrijkste onderdelen daarvan zijn: het chassis van het voertuig, de dissel, de draaischamel en de as met de wielen.

Het chassis van de wagen wordt gevormd door twee dwarsbalken die met elkaar verbonden zijn door een hoofdbalk. De achterbalk is star op de achteras bevestigd. De balk aan de voorkant kan draaien op de schamel. Zonder de schamel zou het een gevaarlijke constructie zijn.

De spil zou bij een stuuruitslag, het nemen van een bocht door de wagen, dreigen af te breken, in het bijzonder bij een schoksgewijs aantrekken. De dwarsbalk van de schamel verbreedt het steunvlak door bij het nemen van de bocht langs de hoofdbalk te schuiven.

Een variant is de asschamelbesturing, overgenomen uit de rijtuigbouw en in 1816 ontworpen door de konstrukteur van hofrijtuigen, George Lanckensperger uit München. In tegenstelling tot de schamelbesturing zijn de wielen apart te draaien, elk om een eigen draaipunt. De voortrein bestaat uit twee assen die elk om een fusee kunnen draaien. Bovendien is er een spoorstang die de beide assen koppelt. Als nu via de stuurstang één as wordt gedraaid, dan volgt de andere vanzelf.

We behandelen nu een fuseebesturing die door een minimotor met tandstangaandrijving wordt aangedreven.



Bouwphase 1 onderaanzicht

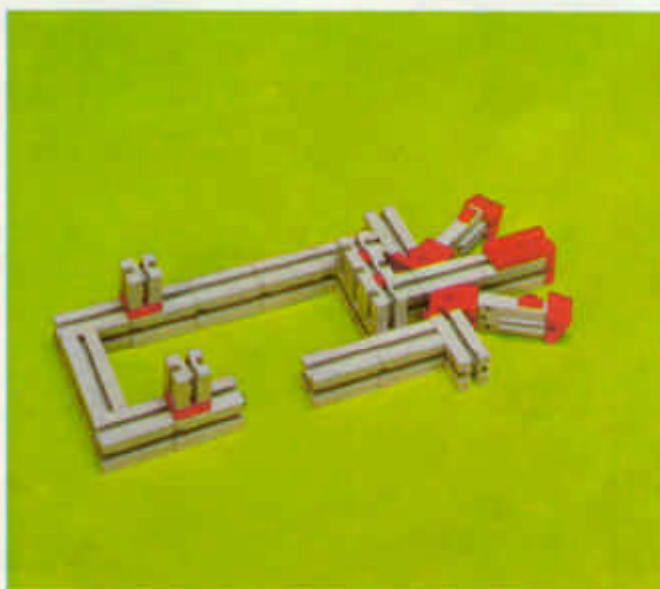
Bouwphase 1: 2 bouwstenen 5; 2 hoekdraagsteunen 15; 1 bouwsteen 15; 2 scharnierstenen; 1 verbindingsstuk 15; 1 gelijkzijdige hoeksteen; 1 spant 63,6; 2 grendels 6 mm; 4 grendelschijven; 2 assen 30.

Vergeet niet aan elke scharniersteen een bouwsteen 5 te bevestigen. Deze bouwstenen bedienen de beide mini-drukknoppen. Deze bouwphase toont de constructie van de beide astappen met de spoorstang.

Bouwphase 2 laat de bouw van het chassis zien. Links en rechts aan de voorkant zijn twee mini-drukknoppen aangebracht. Deze schakelen de stuurinrichting uit wanneer de eindstanden (resp. de linker en de rechter max. stuuruitslag) zijn bereikt.

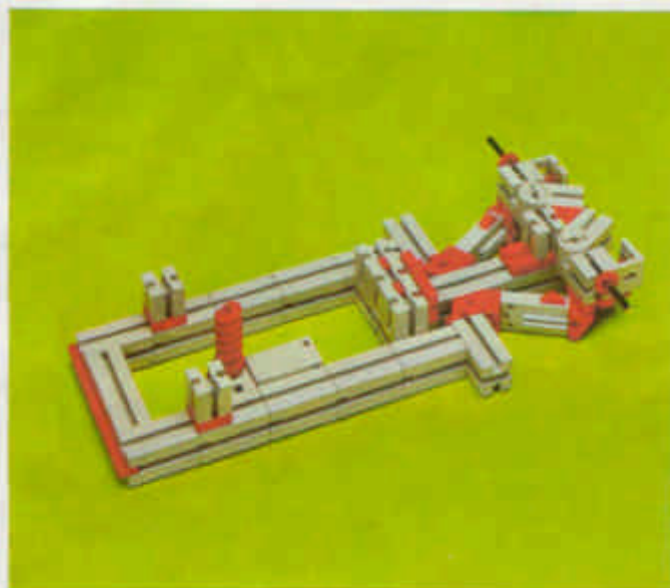


Bouwphase 1 bovenaanzicht

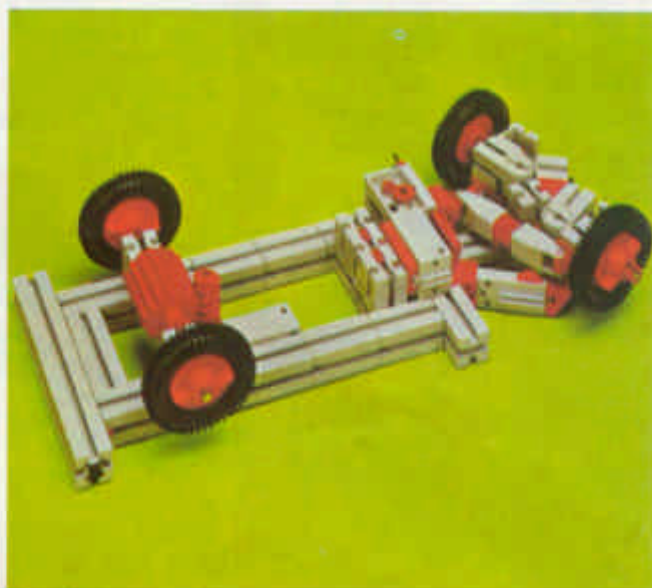


Bouwphase 2.

In bouwfase 2 voegen we de delen van fase 1 en 2 samen. Let erop dat de bouwsteen 15 (bouwphase 1) ongeveer 2-3 mm verschoven ten opzichte van de beide bouwstenen 5 wordt aangebracht. Ten slotte plaats je de motor voor de achterwielen met een bouwsteen 30 in de open ruimte van het chassis.



Bouwphase 3



Bouwphase 4 onderaanzicht

Bouwphase 4 laat zien hoe je de motoren bevestigt. Voor de stuur aandrijving heb je nodig: een minimotor met tandstangaandrijving, een heftandstang 60, 1 bouwsteen 7,5 en 2 cardanscharnieren die met een as 30 worden verbonden.

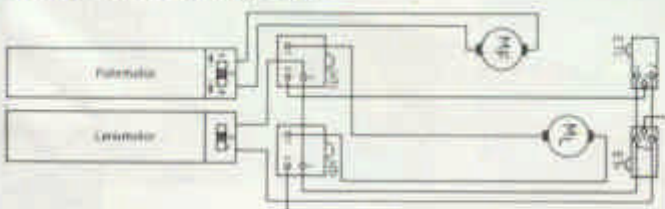


Bouwphase 4 bovenaanzicht

Verklaring bedradingsschema

MF = aandrijvingsmotor
ML = stuurmotor
HTL = drukknop links
HTr = drukknop rechts
ETL = drukknop max. stuuruitslag links
ETr = drukknop max. stuuruitslag rechts

Als de stuurmotor bij het indrukken van de HTL de voorwielen naar rechts draait dan moet de batterijschakelaar in de andere stand worden gezet.



Bouwphase 5 Bedieningspaneel

Stuurinrichting van en auto

Stuklijst stuurinrichting

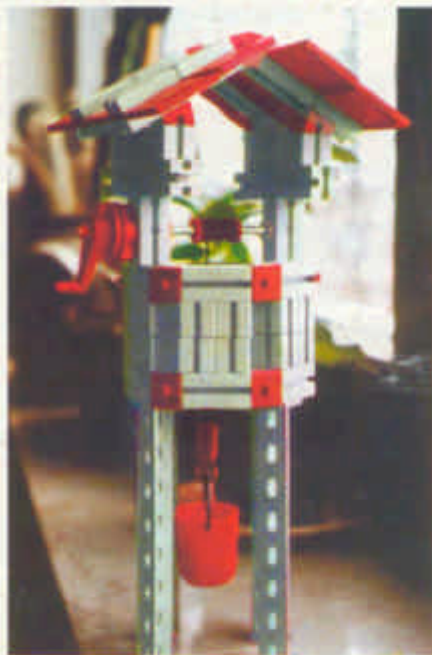
- 19 bouwstenen 30
- 6 bouwstenen 15
- 4 bouwstenen 15 met 2 nokken
- 3 bouwstenen 7,5
- 9 bouwstenen 5
- 2 scharnierstenen
- 1 verbindingstuk 30
- 1 verbindingstuk 45
- 3 verbindingstukken 15
- 5 gelijkzijdige hoekstenen
- 2 gelijkbenige hoekstenen
- 2 hoekdraagsteunen
- 2 S-grendels
- 6 grendelschijven
- 1 spant 63,6
- 3 assen 30
- 4 klembussen 5
- 2 platte naven
- 2 naven
- 4 banden
- 1 differentieel

2 mini-motoren

- 1 mini-transmissie
- 1 heftandstangaandrijving
- 2 cardanscharnieren
- 1 heftandstang 30
- 2 mini-drukknoppen

Stuklijst voor bedieningspaneel

- 2 mot 5
- 2 drukknoppen
- 2 bouwstenen 30
- 4 bouwstenen 15
- 1 verbindingstuk 30
- 3 verbindingstukken 15



Waterput, Meinhard Erlacher,



Clubleden sturen ons steeds weer nieuwe ideeën, de één bruikbaar dan de ander. We kunnen ze niet allemaal publiceren, dat zou een boek worden. Deze keer enkele eenvoudige modellen, maar daarom niet minder goed.



Hoogwerker, Franz Kälin,



Skister, Mathias Eickhoff,



Hoogwerker, Franz Kälin,



Bril, Anke Schnecko,



Woestijnwagen, Franz Kälin,



Hark en vork, Franz Kälin

fischertechnik®

Clubmodel 3-76

Bouwbeschrijving „looping de loop”

Deze gigantische achtbaan met loop werd gebouwd door de Zwabische firma Anton Schwarzkopf, Münsterhausen en geplaatst in Valencia, Californië. De passagiers genieten van een prachtig uitzicht langs de baan die een kilometer lang is. De loop zelf is 27 meter hoog.



Model van een looping de loop

Tot nut – en vaak ook tot schade – van de mens worden er vele uitvindingen gedaan. Wat er met een uitvinding gebeurt, ten goede of ten kwade, ligt aan de mens zelf. Helaas is maar al te vaak het denkwerk van genieën in verkeerde handen gevallen en misbruikt.

Deze keer echter geen dingen die voor het nut en welzijn zijn bedacht, maar apparaten die geen enkel nut hebben. Misschien ben je ze al eens tegen gekomen of heb je er zelfs wel eens een gebouwd. Ze hebben geen enkele functie dan het plezier om iets ingewikkelds in elkaar te zetten, een voorwerp een baan af te laten leggen of iets dergelijks. Meestal staat het resultaat in geen enkele verhouding tot de inspanning. Toch is het leuk, gewoon een gek apparaat

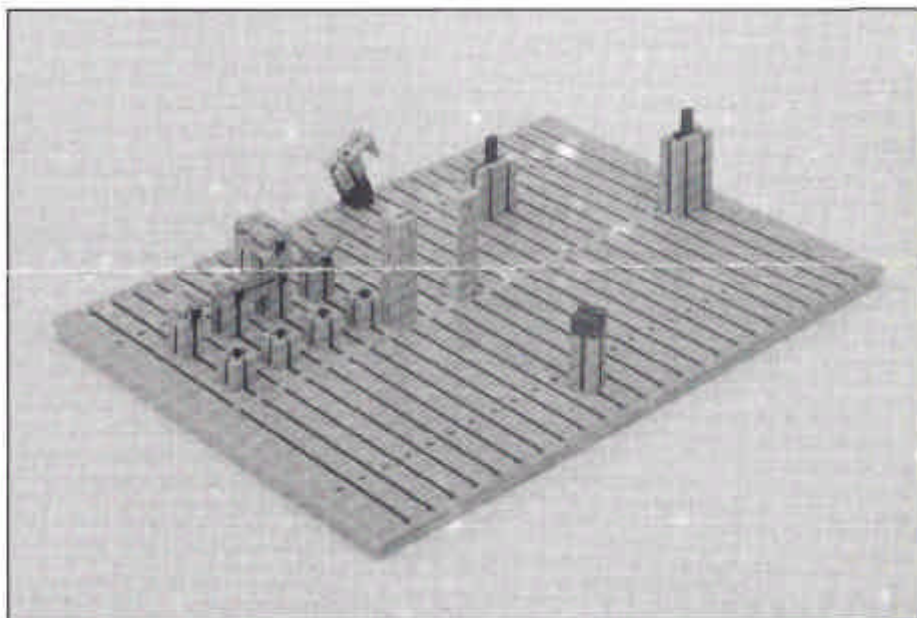
om naar te kijken, zonder enig nut. Eigenlijk zijn leuke dingen bijzonder nuttig, vind je ook niet?

Neem bijvoorbeeld de kniktermachines. Bovenin stop je een knikker of balletje en onderaan komt het er weer uit. In die tussentijd loopt het over rollen, door trechters en gaten. Soms is er ook nog een transportbandje dat het balletje weer een stuk omhoog brengt, tot het uiteindelijk aan het eind de machine verlaat.

Een dergelijk apparaat kun je net zo ingewikkeld maken als je wilt, maar onderschat het (denk)werk niet dat er aan vast zit. Het ene radertje moet precies in het andere grijpen. De looping de loop, het model dat we nu gaan bespreken, is een niet al te ingewikkeld apparaat. Het is wat we een kogelschieter zouden kunnen noemen. Het bouwen is niet al te moeilijk.

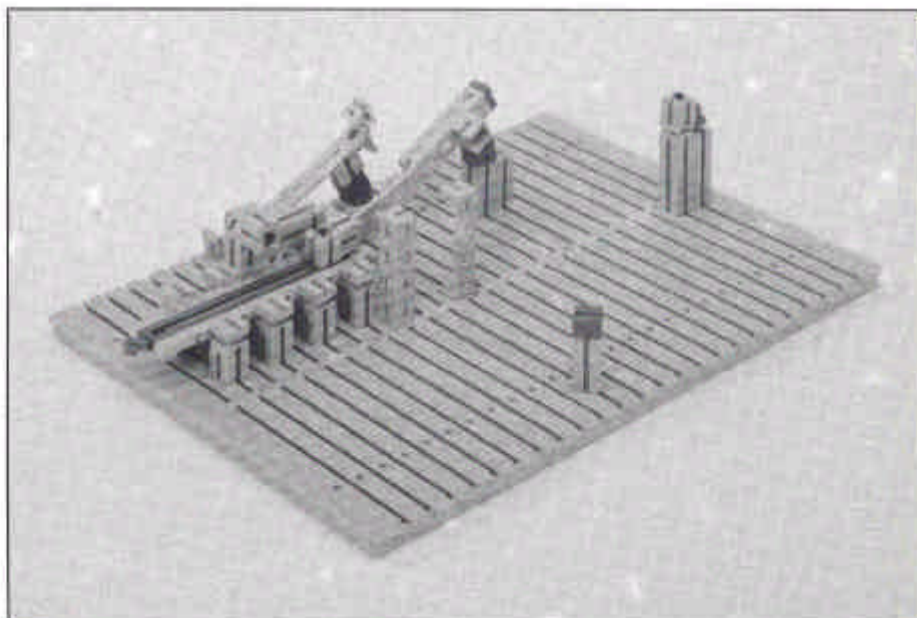
Bouwfase 1

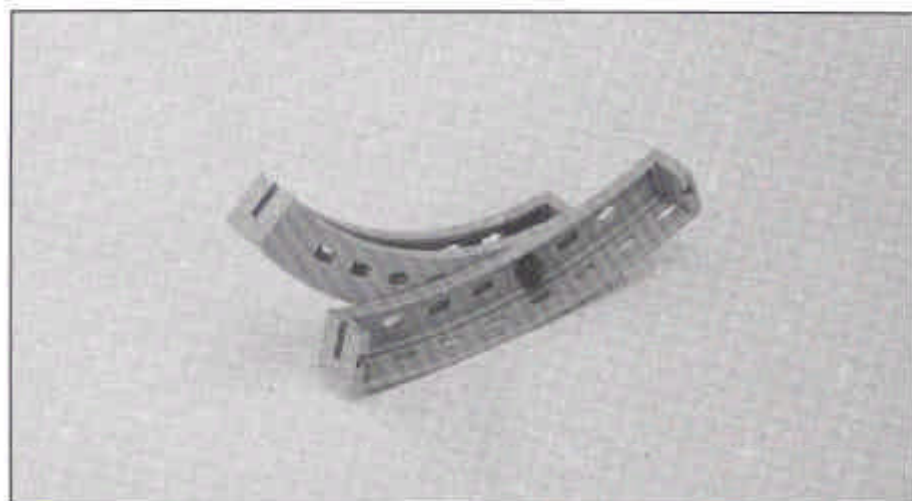
De opbouw van het onderstuk op de grote basisplaat. De verbindingstukken 30 en 45 moeten gelijk lopen met de bovenkant van de bouwstenen. We hebben ze iets omhoog laten staan om aan te geven waar ze moeten worden aangebracht.



Bouwfase 2

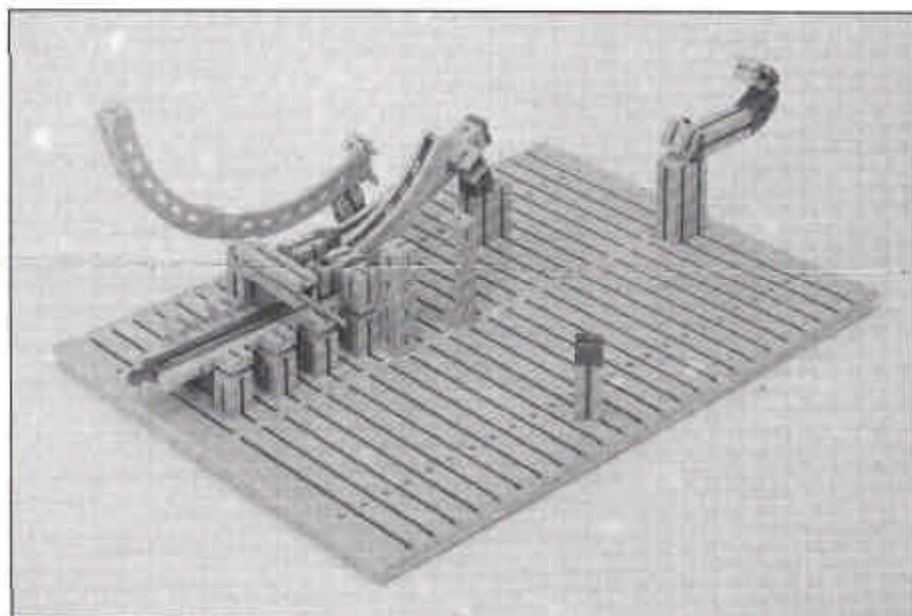
Plaats de krachtmeter op de steunen. De krachtmeter heeft twee veren, die je naar willekeur kunt verwisselen. Gebruik de sterkste veer. Let er op dat de beide bouwstenen 15 met 2 nokken op de juiste plaats komen. De bovenste nok dient later voor het vastzetten van de krachtmeter.





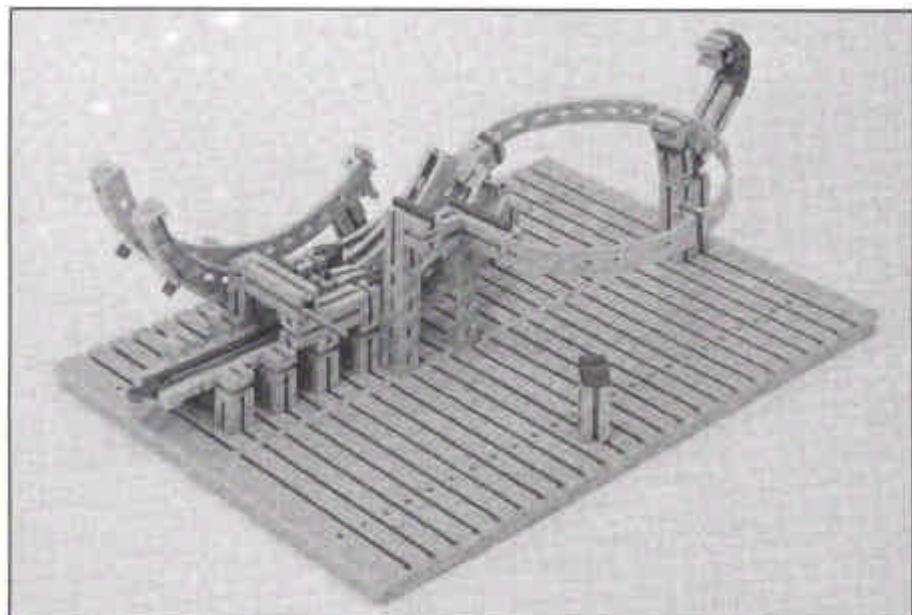
Bouwfase 3

De foto laat zien hoe je de beide boogstukken 30° met elkaar moet verbinden. Alleen hier zijn boogstukken 30° gebruikt, de andere zijn boogstukken 60°.



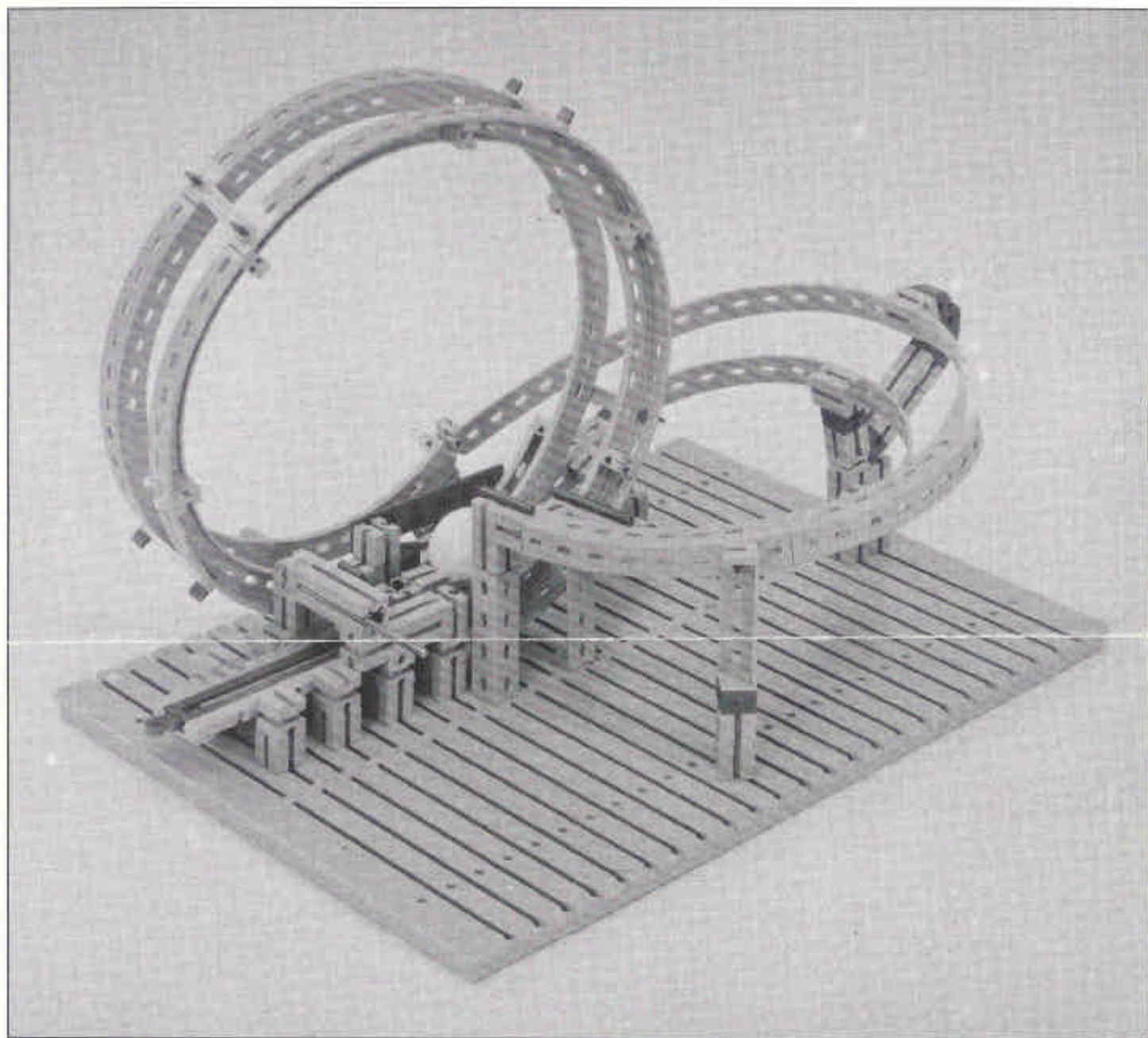
Bouwfase 4

Het onderstuk van de kogelschieteur is nu klaar. De boogstukken 30° zijn rechts, achter de krachtmeter, ingebouwd.



Bouwfase 5

De voltooiing is nu vrij eenvoudig. Wat betreft de werking: op het startpunt leg je een tafeltennisballetje. De veer van de krachtmeter span je door hem naar achteren te trekken. Aan de verende scharniersteen is ter verlenging een bouwsteen 30 met een as 80 bevestigd. In de lange groef plaats je een rechthoekige hoeksteen. Deze valt achter de zwarte nok van de bouwsteen 15 en houdt zo de veer van de krachtmeter gespannen. Til de as 80 op en de veer schiet naar voren en stoot de kogel in zijn baan: de looping de loop. Natuurlijk kun je het model naar eigen idee uitbreiden. De bochten en de loop kun je groter en ingewikkelder maken, afijn het model stelt geen grenzen aan je eigen fantasie.



Stuklijst

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1 grote basisplaat 370 x 270 | 1 plaat 15 x 90 |
| 9 bouwstenen 30 | 4 hoekdraagsteunen 60 |
| 21 bouwstenen 15 | 2 hoekdraagsteunen 15 |
| 15 bouwstenen 15 met 2 nokken | 2 scharnieren |
| 1 bouwsteen 15 met rode nok | 4 spanten 45 |
| 10 bouwstenen 5 | 22 vlakke draagsteunen 120 |
| 2 bouwstenen 7,5 | 2 boogstukken 30 |
| 1 verende scharniersteen | 17 boogstukken 60 |
| 2 verbindingsstukken 15 | 12 S-grendels 4 |
| 2 verbindingsstukken 30 | 1 as 80 |
| 2 verbindingsstukken 45 | 3 gelijkzijdige hoekstenen |
| | 6 gelijkbenige hoekstenen |
| | 1 rechthoekige hoeksteen |
| | 1 krachtmeter |