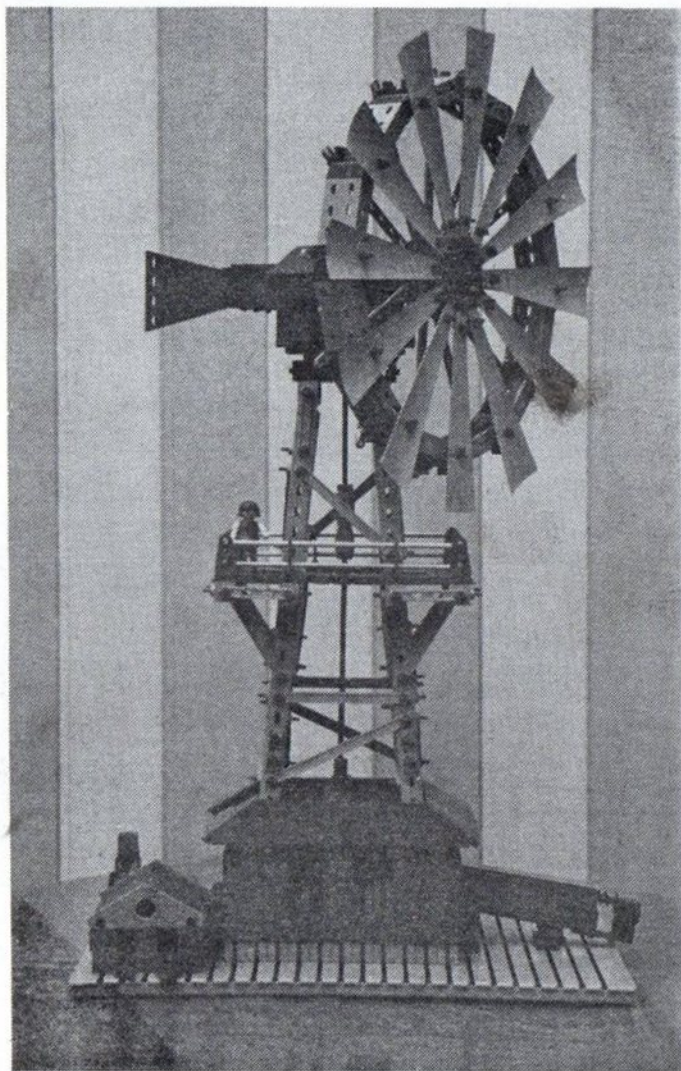


5 e Jaargang nummer 3 1995

**fischer**technik® 

*Fischertechnikclub Nederland*



Colofon: Fischertechnikclub  
Nederland

Kvk Zaandam 40618078  
Voorzitter: J. Bosscha

Secretaris: T.E.M. van Velsen

Penningmeester: As van Tuyl

Bestuursleden: vacature  
Regiocoördinator:  
Noord/Oost: H.J. Ettema

Lidmaatschap:  
Het lidmaatschap bedraagt  
f 25, = per jaar.  
Het clubblad verschijnt 4 x per  
jaar.  
Aanmelding voor lidmaatschap:  
Fischertechnikclub  
Nederland

Opzegging lidmaatschap  
schriftelijk vóór 31 december.

Redactie: D. Gabeler, F. Leurs,  
T. v. Velsen en J. Lankheet.  
Redactie adres: F. Leurs

De doelstelling van onze  
vereniging is:

### Artikel 3

**Lid 1:** De vereniging heeft ten  
doel het bevorderen van de  
samenwerking en de informatie-  
stroom tussen de liefhebbers van  
Fischertechnik.

**Lid 2:** Zij tracht dit doel onder  
meer te bereiken door:

- het organiseren van bijeenkomsten en
- het uitbrengen van een clubblad.

## Inleiding.

Het septembernummer van het clubblad is altijd een vakantie-uitgave: de redactie kan dan in alle rust schrijven, tekenen en allerhande nieuwtjes vergaren. In de afgelopen vakantieperiode hebben wij en verschillende clubleden dan ook niet stil gezeten. Veel interessante kopij hebben we mogen ontvangen, een groot deel daarvan is in dit blad verwerkt. In het vorige clubblad reeds aangekondigd. Welnu, Dave Gabeler is de redactie komen versterken. In dit nummer levert hij gelijk zijn visite kaartje af: een tekening met beschrijving van zijn robotarm.

De hr. Van Dulken, een expert op het gebied van molens, stuurde enkele foto's van een paar geslaagde modellen op. Molens bouwen met Fischer-techniek is niet gemakkelijk, vooral wanneer men zo natuurgetrouw mogelijk wil bouwen. Hem is het goed gelukt.

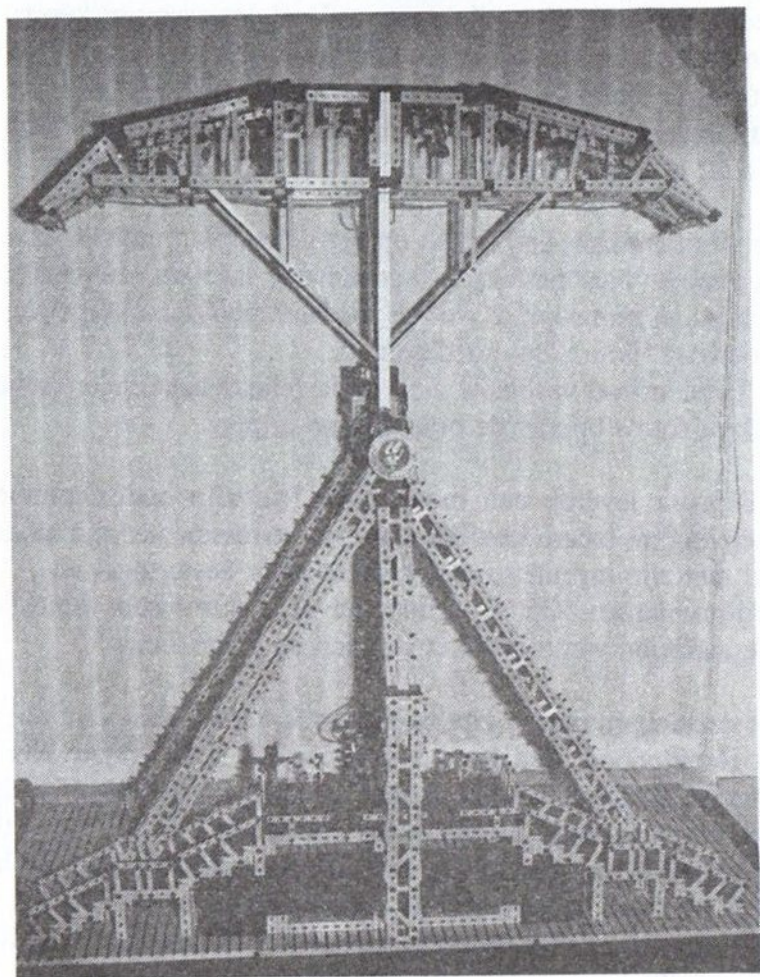
Evert Hardendood verdiepte zich in de relaischakelingen, tevens stuurde hij enkele foto's op van de bijeenkomst in juni.

Stef Dijkstra leverde een mooie foto van zijn bootschommel met een beschrijving in. Iedere keer blijft hij ons verrassen met zijn modellen, maar vooral met zijn ingenieuze oplossingen voor besturings- en aandrijfproblemen. Op het front van de elektronische bouwstenen weer enkele artikelen van o.a. Peter Krijnen en Frans Leurs.

In het decembernummer zijn bijdragen te verwachten van Wil Kats en Evert Hardendood. Wil Kats is voornemens te berichten over de toepassingsmogelijkheden van pot-meters en heeft enkele handige tips voor de gebruikers van Lucky Logic. Evert Hardendood wijdt een artikel aan de mogelijkheden die verschillende onderdelen van Fischertechnik bieden. Cees Nobel heeft materiaal over robotbesturing voor de redactie. Vanzelfsprekend zullen de bijdragen van Frans Leurs en Peter Krijnen over de elektronika bouwstenen niet ontbreken.

De redactie.

## De bootschommel.



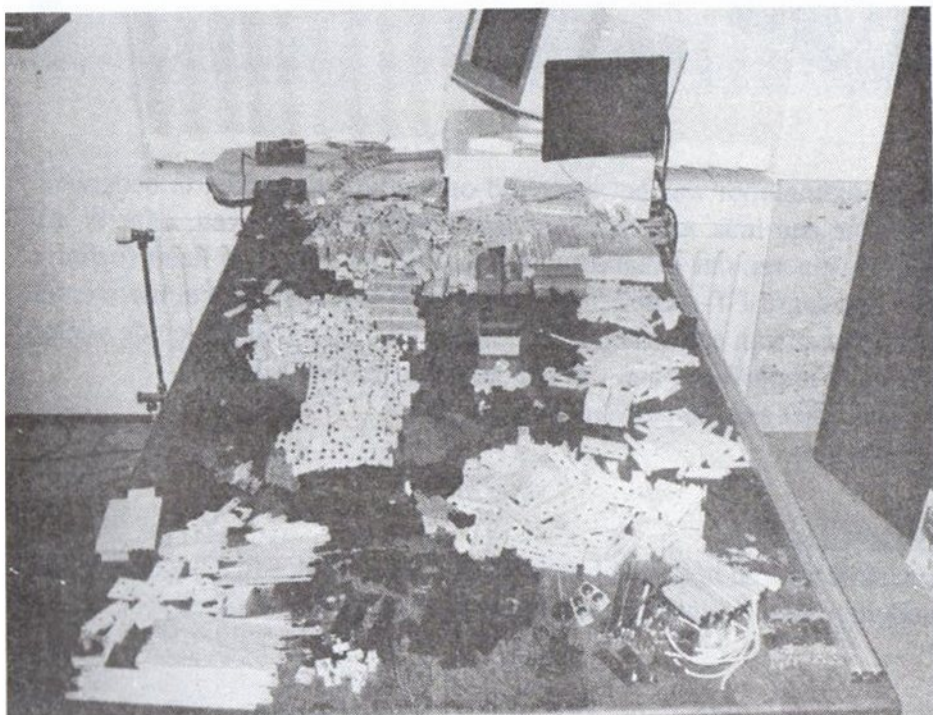
De bootschommel is een model naar eigen ontwerp: het is een kruising tussen de bootschommel van de Efteling en die van de kermis.

Op de foto is het model in actie en staat de schommel reeds op z'n kop. De bootschommel is computergestuurd, dit is noodzakelijk om de heen- en weergaande beweging zo soepel mogelijk te laten verlopen.

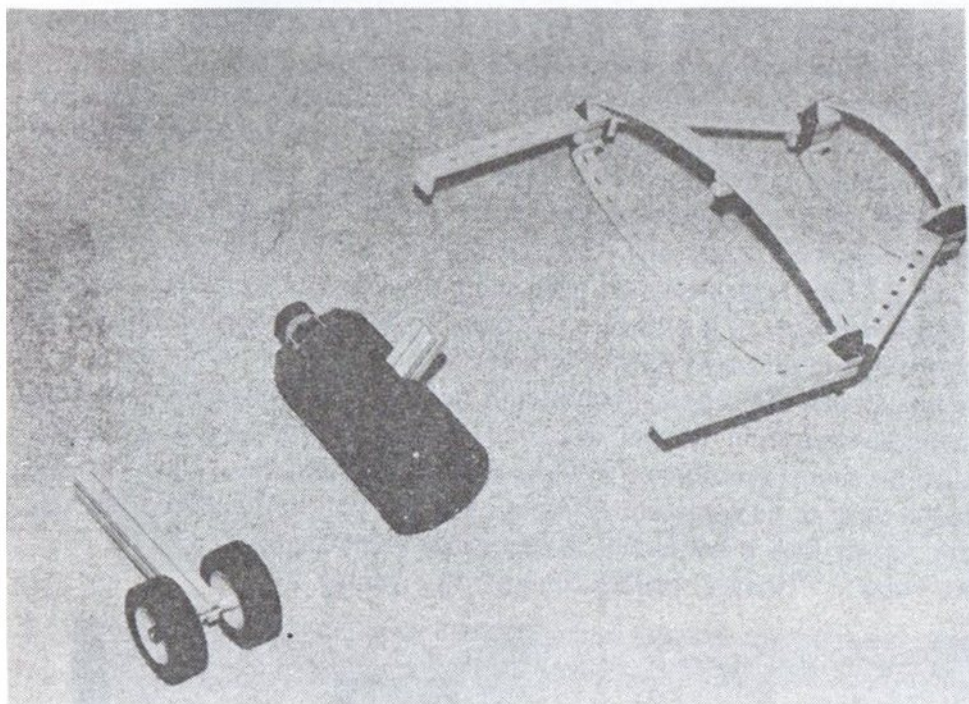
De aandrijving van de boot vindt plaats op de middenas via de draaischijf (art.nr: 31390/31391) met behulp van één motor, dit is mogelijk omdat de boot nagenoeg in evenwicht is gebracht m.b.v. een contragewicht bestaande uit o.a. een leeg motorhuis (art.nr: 31259) gevuld met M-assen 50. Een detail: alle stoeltjes zijn voorzien van een z.g. "stangbeveiliging" t.b.v. de passagiers. De "stang-beveiliging" wordt pneumatisch aangedreven d.m.v. 4 cilinders, hierdoor is het noodzakelijk om ook de compressor in de boot onder te brengen.

De totale bouwtijd bedraagt ongeveer 6 maanden, de meeste tijd is besteed aan het in evenwicht brengen van en het kunnen aandrijven van het model. Nadat het model reeds 2x op FT-bijeenkomsten getoond was, werd het tijd om het weer te demonteren, een klusje dat een volledig weekend inbeslag nam. Op de foto is het model te zien na de demontage.

Een vraag: "Hoeveel onderdelen zijn dit eigenlijk ?"



## Het straalvliegtuig.



Na de schommelboot was het weer tijd om een nieuw model te bedenken. Het leek me een leuk idee om een straalvliegtuig te bouwen, daar ik mij niet kan herinneren dat iemand zo'n model eerder gebouwd heeft (behalve de twee standaard FT-modellen). Echter, mijn inspiratie reikte niet verder dan het bouwen van een straalmotor, een deel van de vleugels en de wielen (zie foto). Wie durft het aan om het model af te bouwen.

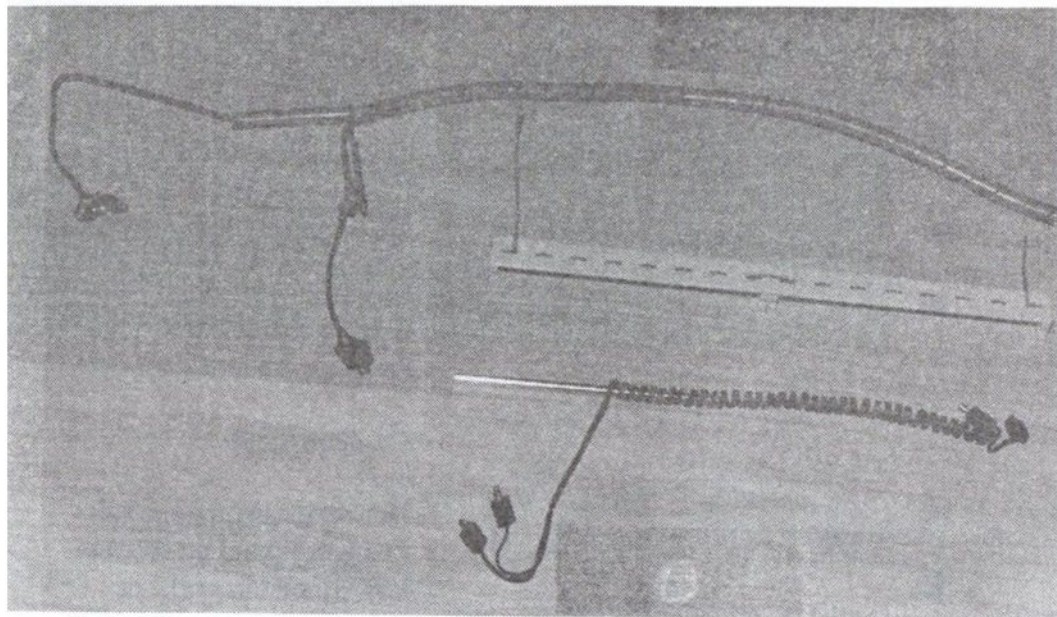
Als het kan met een inklapbaar landingsgestel.

Een tip tot slot.

## De draadboom.

Naar aanleiding van het artikel van Gaston, over de slordige bedrading van de modellen, heb ik enkele tips: De draden kunnen gemakkelijk

weggewerkt worden door deze te weven in de draagsteunen (foto 4, midden). Voor het wegwerken van de kabelboom zijn er diverse professionele kabelgoten in de handel. Ook de plastic spiraal (foto 4, boven) kan hiervoor worden gebruikt. Een eenvoudige oplossing voor het probleem van de veel te lange kabels is het maken van een spiraal (foto 4, onder). Door de kabel strak om een metalen as te wikkelen, ontstaat er een korte spiraal. Hierna kan de kabel eenvoudig op lengte gebracht worden door deze weer iets uit te trekken.



Stef Dijkstra.

## De EL-basisbouwsteen (vervolg).

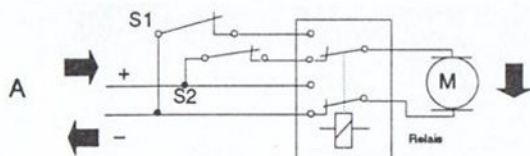
De garagedeur.

Een van de bekendste proefopstellingen om de mogelijkheden van de basisbouwsteen te onderzoeken, is de garagedeur. Zodra de auto de garagedeur nadert, is een lichtsignaal voldoende om de deur te openen. Wanneer de deur de gewenste open stand bereikt, moet de motor (die de deur aandrijft) automatisch stoppen. Het sluiten van de deur geschiedt door

het indrukken van een schakelaar. Is de deur dicht, dan zorgt een schakelaar voor het uitschakelen van de motor. Voor een goede werking van het model moet de motor afwisselend in beide richtingen kunnen draaien.

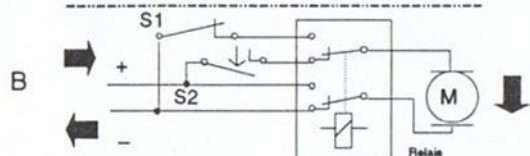
Als poolkeerschakelaar worden de twee omschakelcontacten van de relaisbouwsteen gebruikt. Schakelaars worden gebruikt om de motor direct uit te schakelen, zodra de deur in de juiste positie staat. In de onderstaande tekening wordt het schakelprincipe uitgebeeld.

Let op de stand van schakelaar 2 (S2); de pijl wijst erop dat het contact verbroken is.



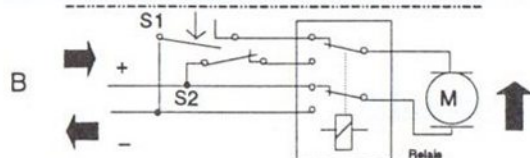
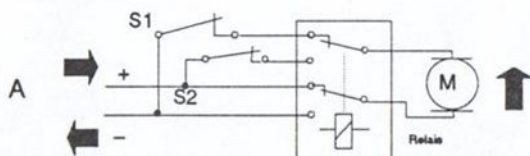
De deur open.

In tekening A is de stroomtoevoer naar de motor niet onderbroken. In tekening B is dit wel het geval: de deur is dan open. Slaat het relais om, dan verandert de stroomrichting en de motor draait de andere kant op.



De deur dicht.

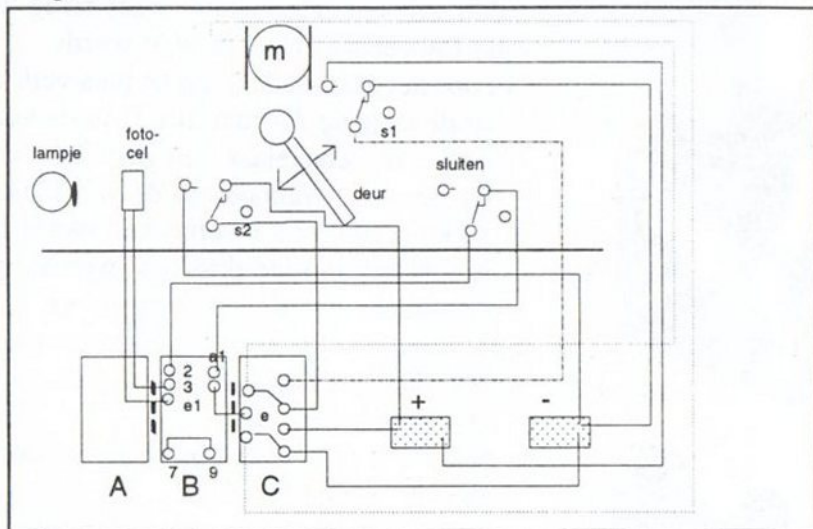
Het relais is omgepoold (aangetrokken) en schakelaar S1 onderbreekt de stroom, wanneer de deur dicht is. Slaat het relais nu weer om, dan begint het hele proces opnieuw.



Voor de proefopstelling zijn nodig: een gelijkstroomrichter, een basisbouwsteen, een relaisbouwsteen, drie schakelaars, een motor en losse fischertechniekonderdelen.



Schematisch ziet de hele schakeling voor de besturing van de garagedeur er als volgt uit.



A = De gelijkstroomrichter.

+ = 6 Volt.

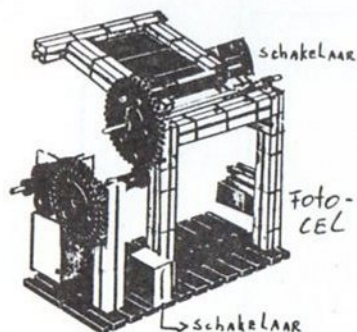
B = De basisbouwsteen.

- = De massa.

C = De relaisbouwsteen met voorversterking.

Bij het opstarten van het model is het handig de deur in de half geopende stand te zetten. De twee eindschakelaars, S1 en S2, kunnen dan met de hand bediend worden voor het uittesten van de schakeling.

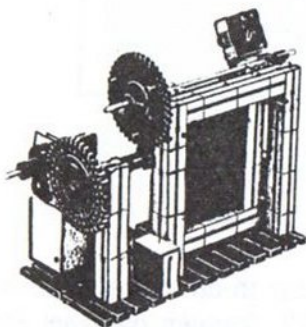
In de schakeling is het vasthouden van een puls (lichtsignaal) verwerkt. Zouden wij de puls niet kunnen vasthouden, dan valt het relais gelijk weer terug zodra de fotocel niet meer belicht wordt.



Voor het vasthouden van de puls verbinden we de uitgang A1 met bus 2, in de verbinding is de schakelaar - in gesloten stand - opgenomen. Wanneer nu de verbinding tussen A1 en bus 2 verbroken wordt door de schakelaar in te drukken, wordt het vasthouden van de puls opgeheven.

Deze schakeling is doorgaans zeer geschikt voor het vasthouden van de puls van een zeer kort lichtsignaal.

Wie durft de schakeling in Lucky Logic te maken? Veel succes!

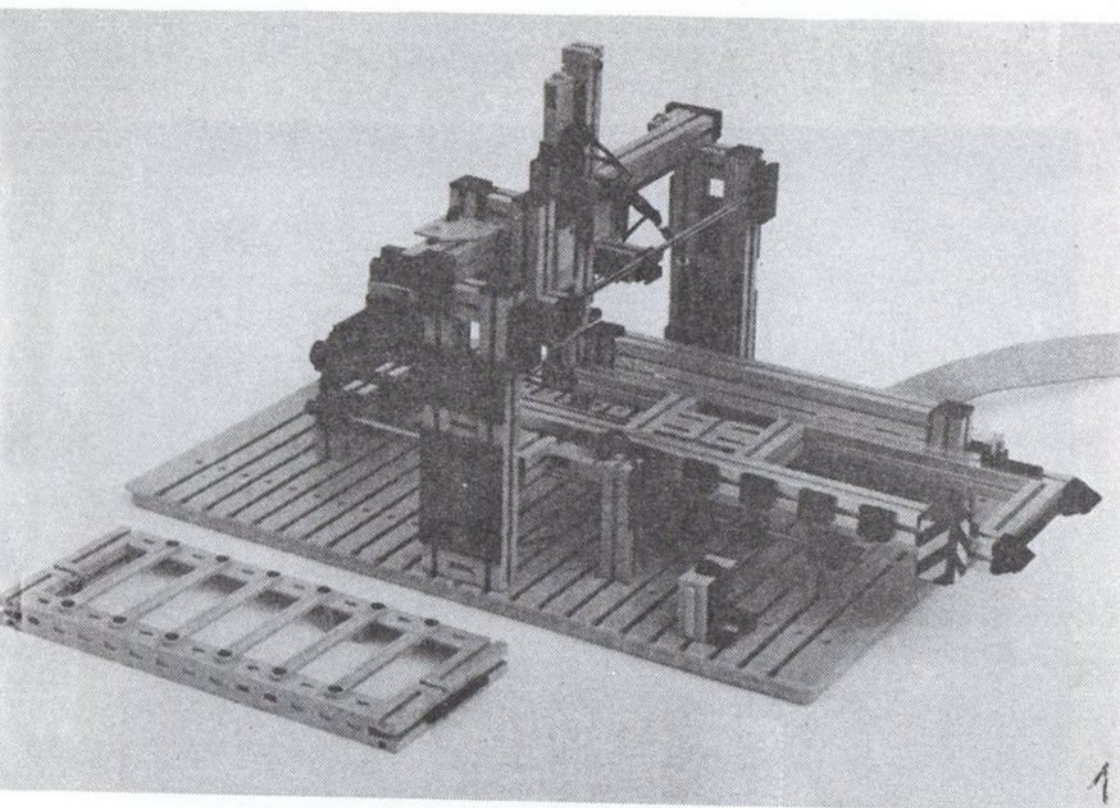


F. Leurs.

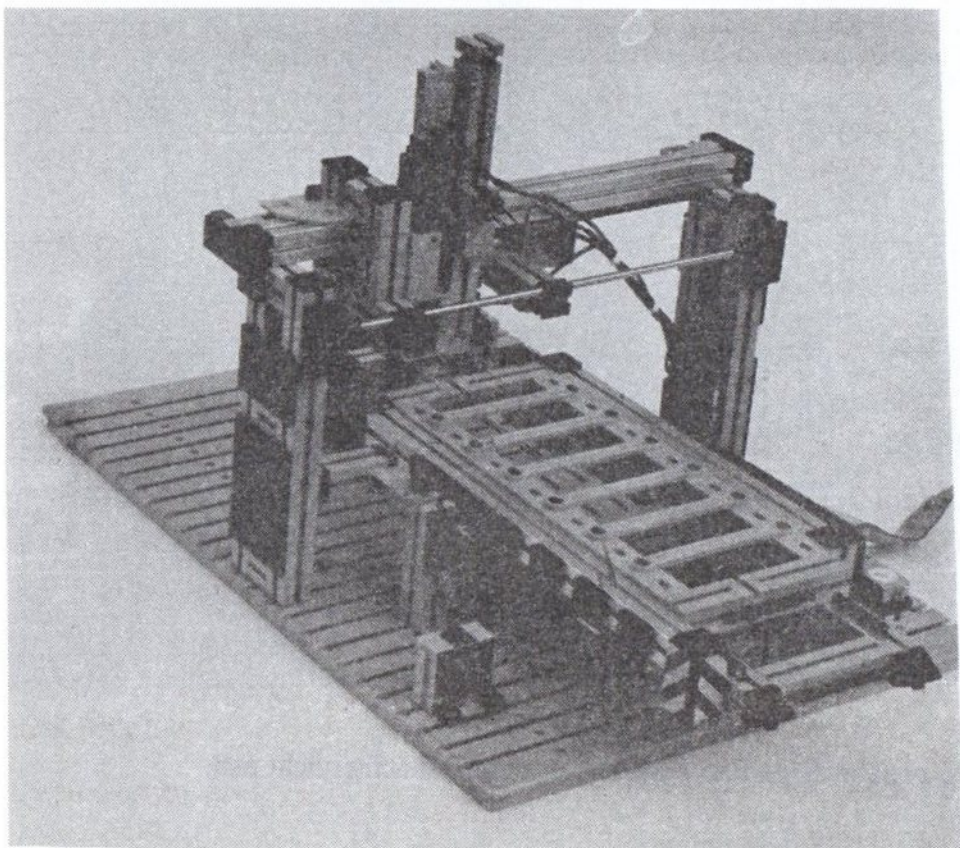
## De lasrobot.

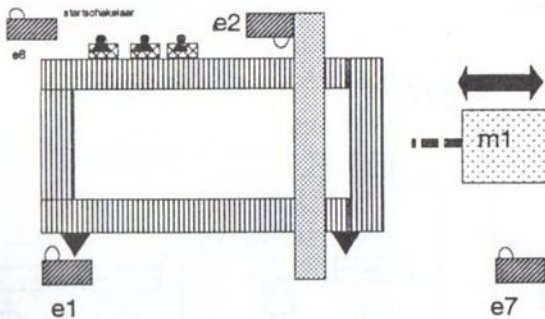
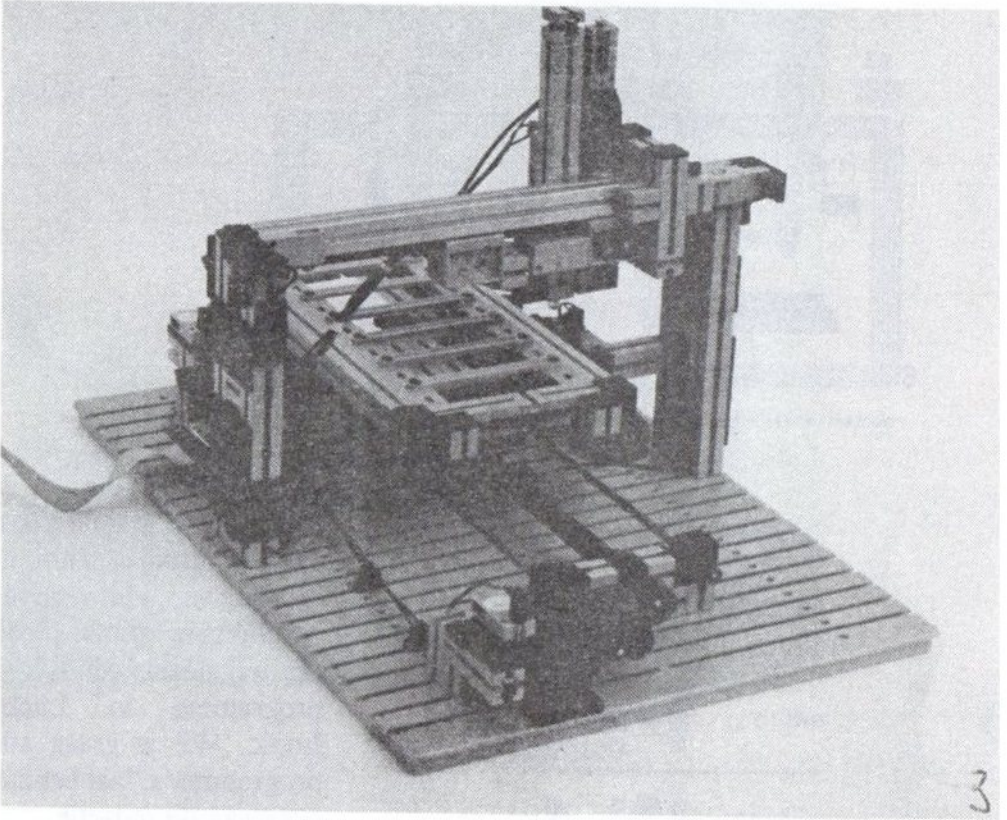
De hr. Pettera uit Stuttgart stuurde foto's, bouwbeschrijvingen en besturingsprogramma's in Lucky Logic, van zijn nieuwste aanwinst op. Hoe het model, een portaalrobot voor het lassen van hekwerken, ge bouwd kan worden, is het beste te zien op de foto's. De aansluitingen van de schakelaars en motoren met de interface kan men vinden op de tekeningen. Hij heeft drie lasprogramma's met ieder een eigen patroon - zie tekening -in Lucky logic geschreven. Het is een origineel model: eenvoudig van opzet en grondig doordacht. Op de eerste foto is het hekwerk te zien. Het hekwerk kan ook korter gemaakt worden, men moet dan 2 tralies verwijderen; vergeet daarbij niet de twee nokjes te verwijderen

die de schakelaar E2 iedere keer indrukken. De slede waarop het hekwerk ligt kan op verschillende wijzen aangedreven worden, bijv. met 't hubge-  
triebe of met een ketting.



De twee overige foto's geven het voor- en achterzicht aan.





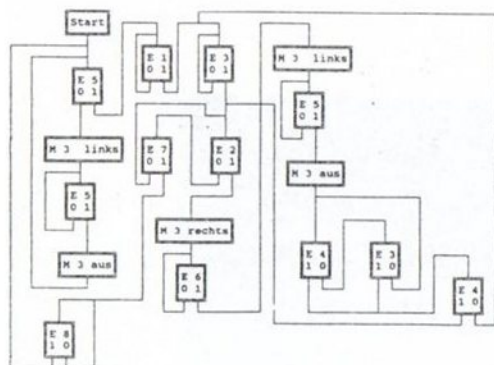
bovenaanzicht portaalrobot.

In de tekeningen gaat het vooral om de schakelingen. Bij elke schakelaar en motor staat vermeld met welke in- of uitgang, van de ft-interface, deze verbonden moet worden.

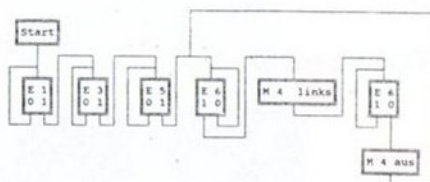
E8 = startschakelaar.



### Sworb 3.



### Sworb 4.



Hebben jullie vragen, dan ben ik gaarne bereid verdere uitleg te geven.  
Veel plezier met het bouwen.

A. Pettera.

## MOLENS.

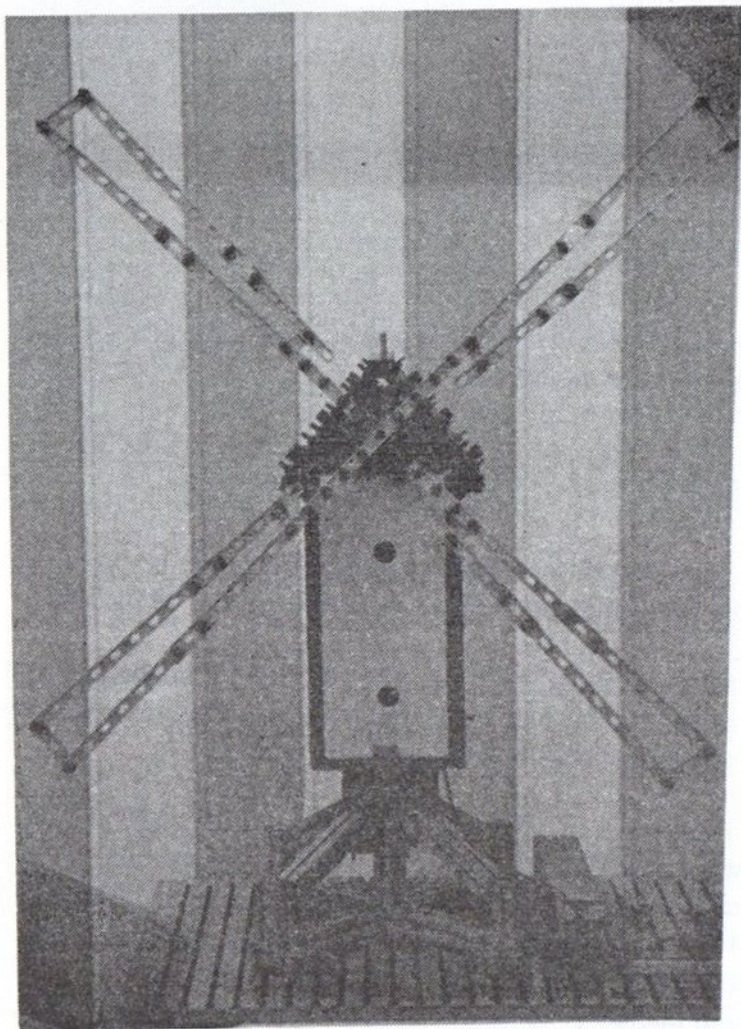
De hr. P. van Dulken uit Amsterdam beantwoordde het verzoek van de redactie om kopij met een verhaal over zijn passie: MOLENS.

In de begeleidende brief over zijn uitzonderlijke modellen schrijft hij allereerst over, hoe hij met Fischertechnik in aanraking is gekomen, vervolgens geeft hij een toelichting op de molens.

Het zal zo ongeveer in 1985 zijn geweest, tijdens een kindervrijmarkt in 't Gooi, waar ik voor het eerst in mijn bestaan in aanraking kwam met Fischertechnik: ik zag dozen vol met van die rode en grijze blokjes. De verkoper, een knulletje van ongeveer 12 jaar, gaf mij uitleg over de werking en de vele mogelijkheden van dit systeem, en zo jong als hij was, wist hij mijn interesses op te wekken. Na wat heen en weer gepraat heb ik, met zijn eveneens aanwezige vader, de prijs voor enige dozen en een kist met veel losse onderdelen bepaald; bij nader inzien bleek de prijs een fractie te zijn van de reële waarde. En, beste mensen, geloof me of niet, ik heb na al die jaren nog steeds spijt als alle haren op mijn hoofd - en

dat zijn er heel wat - dat ik niet de hele partij die werd aangeboden heb gekocht.

Openstanderd.



Na de Fischertechnik enige tijd op zolder geparkeerd te hebben, besloot ik iets te gaan bouwen. Het zou een windmolen moeten worden, want ik heb iets met molens. Nee, nee, niet wat u denkt: even snel bouwen.



Uiteindelijk, na veel bouwen en afbreken - u moet niet vergeten, het was mijn eerste model - ontstond een werkend model van het type OPENSTANDERD. Dit type windmolen komt nog veel in Noord-Brabant voor, o.a. in het plaatsje Heusden.

Na het eerste toch wel geslaagde bouwsel - zie de prachtige foto's, alle vervaardigd door de hr. B.- van Leeuwen uit Emmen is mij vrij onverwachts iets merkwaardigs overkomen: ik werd besmet met het FT-virus, waartegen geen medicijn bestaat. Al ras ontstond het plan om nog een molen te gaan bouwen.

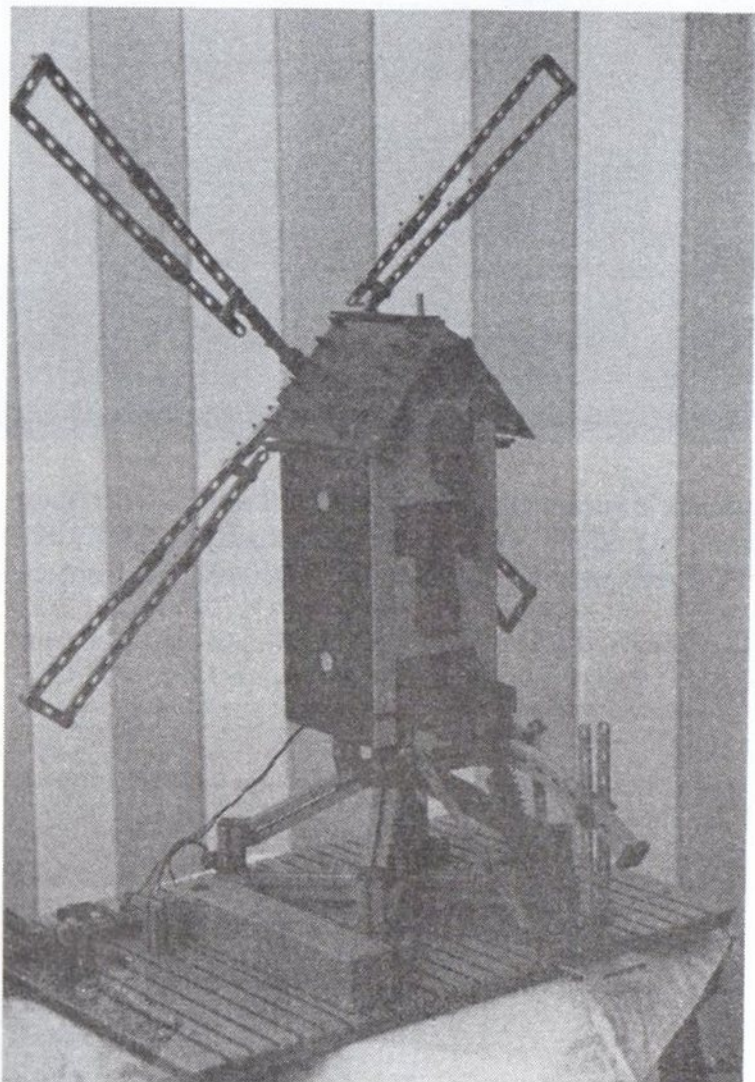
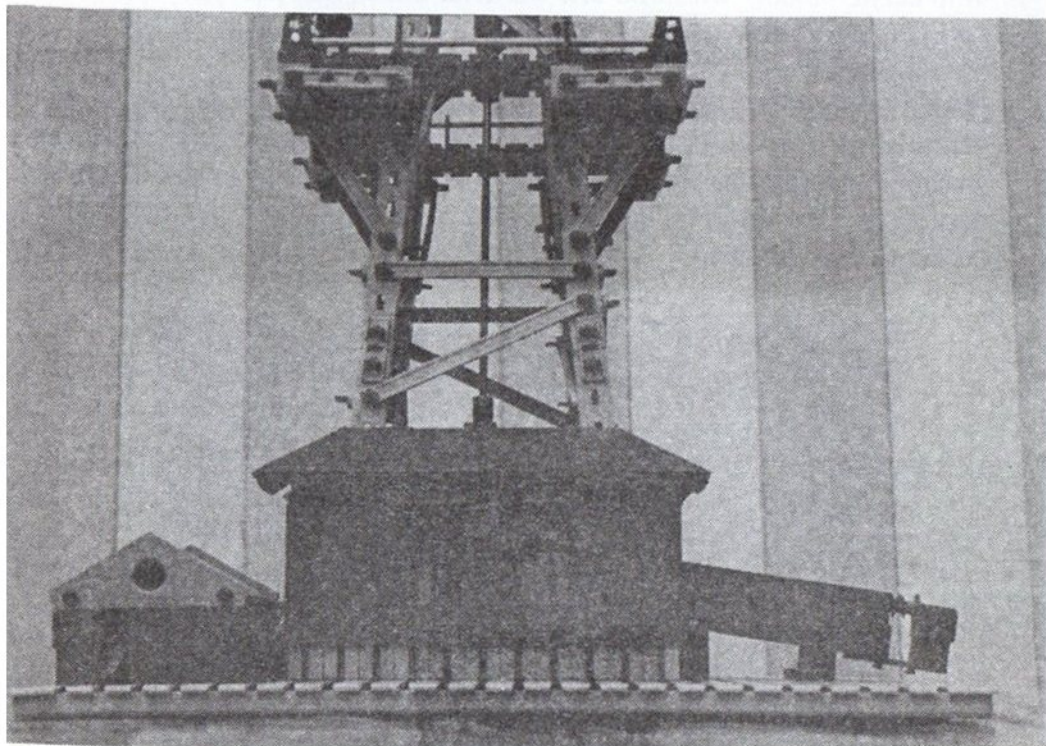
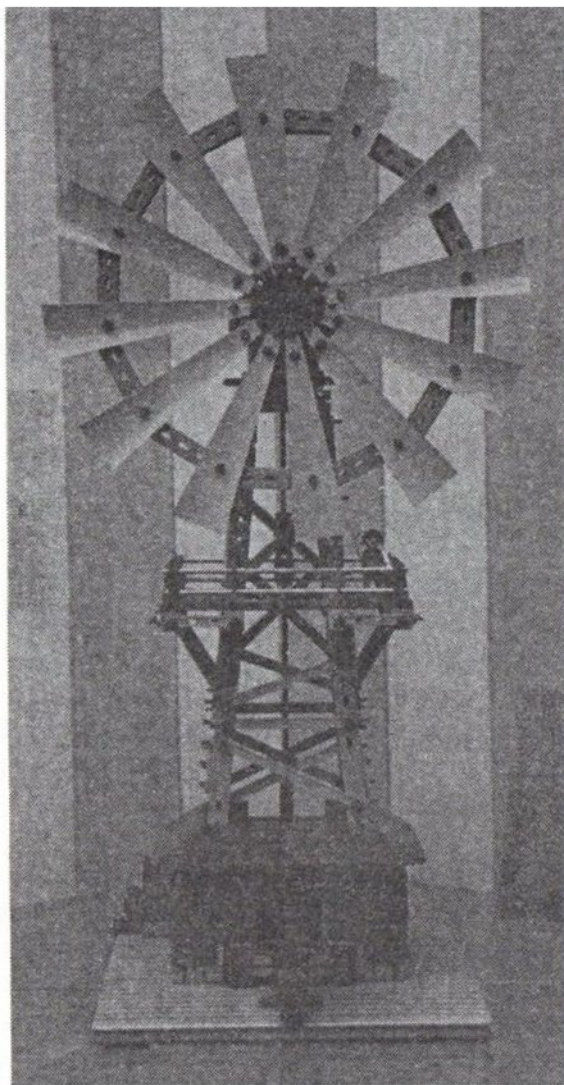


Foto hier beneden is een detailopname van de Amerikaanse windmotor.



In mijn respectabele verzameling prentbriefkaarten over Nederlandse wind- en watermolen, zag ik een afdruk van een zogenaamde AMERIKAANSE WINDMOTOR, een geschikt model om na te bouwen met Fischertechnik.



Enige uitleg bij dit model lijkt mij niet overbodig. Bij het gehucht Weidum in Friesland vindt u nog een exemplaar van dit type (heden onttakeld i.v.m. restauratiewerkzaamheden).

Het water wordt met behulp van een vijzel uit een lager gelegen polder opgemaalend, vervolgens gaat het water door het molenhuis via een terugslagsluis naar een hoger gelegen boezemvaart.

Wanneer er in dat kanaal scheepvaart mogelijk is, dan moet deze gewaar schuwd worden door middel van een knipperlicht voor de sterke uitstroom. Tot zover een kleine uiteenzetting over de werkelijkheid.

En nu iets over het model.

Op voorhand zag ik mij al geplaatst voor een groot dilemma, want waar moest ik nu toch de schoepen voor het rad van maken.

Totdat ik op 'n zekere dag bij het grootvuil een zonnenscherm ontdekte, LUXAFLEKS genaamd. Ik heb het ding mee naar huis genomen en helemaal gedemonteerd; alle lamellen ervan in bad gedaan en in de zon laten drogen.



Werkelijk, het is schitterend materiaal, het weegt bijna niets en is makkelijk te bewerken: tweemaal snijden langs een blokhaakje of stalen liniaal en afbreken. Dit aluminium spul is op velerlei manieren toepasbaar. Als er leden zijn die een dergelijke molen willen bouwen, dan kunnen zij genoemd

materiaal - weliswaar beperkt - gratis bij mij komen afhalen. Tot slot, ik ben bezig om de beschreven modellen met echt water te laten werken, maar daarover te zijner tijd meer. Ik wens jullie veel genoegen met de Ft-hobby. P. van Dulken.

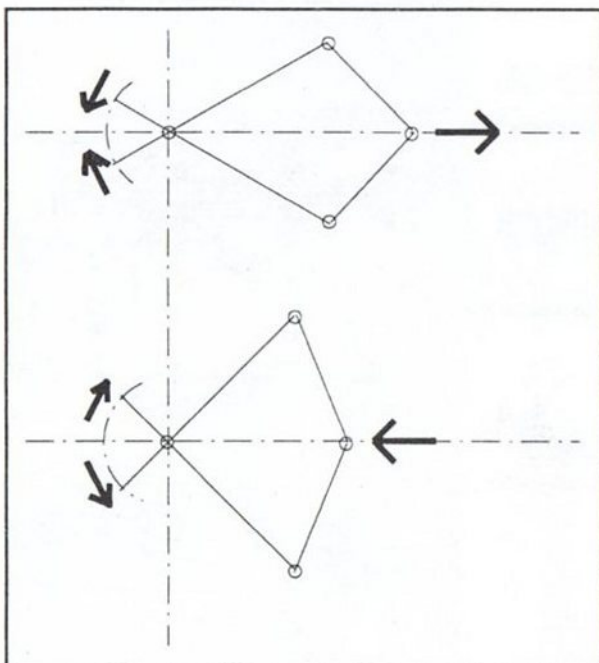
## DE ROBOTGRIJPER

Hallo, ik ben Dave Gabeler. Het was omstreeks 1968 of 1969 toen mijn broer zijn eerste doos Fischertechnik kreeg, doos #200, en ik doos #50. In mijn herinnering stond er een model van een tractor op de verpakking, die gebouwd kon worden met de onderdelen uit deze doos.

Ik ben nu 32 jaar en enkele jaren geleden ben ik weer met Fischertechnik begonnen: met het verzamelen van onderdelen op rommelmarkten en uit speelgoedwinkels - die nog oude voorraad hebben liggen-; het bouwen van modellen en het aansturen van die modellen met de pc.

Het model, waar ik momenteel mee bezig ben, is een robot- grijper. De bedoeling is om een complete robotarm te maken, maar eigenlijk is een model pas af, als je hem weer afbreekt. Mijn uitgangspunten waren zo licht mogelijk te bouwen, omdat de grijper later nog op een arm gemonteerd moest worden en de grijper moest altijd met de zelfde kracht voorwerpen van verschillende afmetingen kunnen pakken. Het principe van de grijper is gebaseerd op een schaar- of tangconstructie. Ik heb hier voor spatzen 90 en 120 met gat gebruikt (Zie afbeelding 1.)

Spanten 120 zijn op een vaste as gebouwd. Deze loopt door het derde gat van de spanten. Aan de korte uiteinden wordt de grijperbek gemonteerd. Aan de lange uiteinden worden de spanten 90 met een as verbonden. De spanten 90 worden aan de andere uiteinden met een as aan elkaar verbonden.

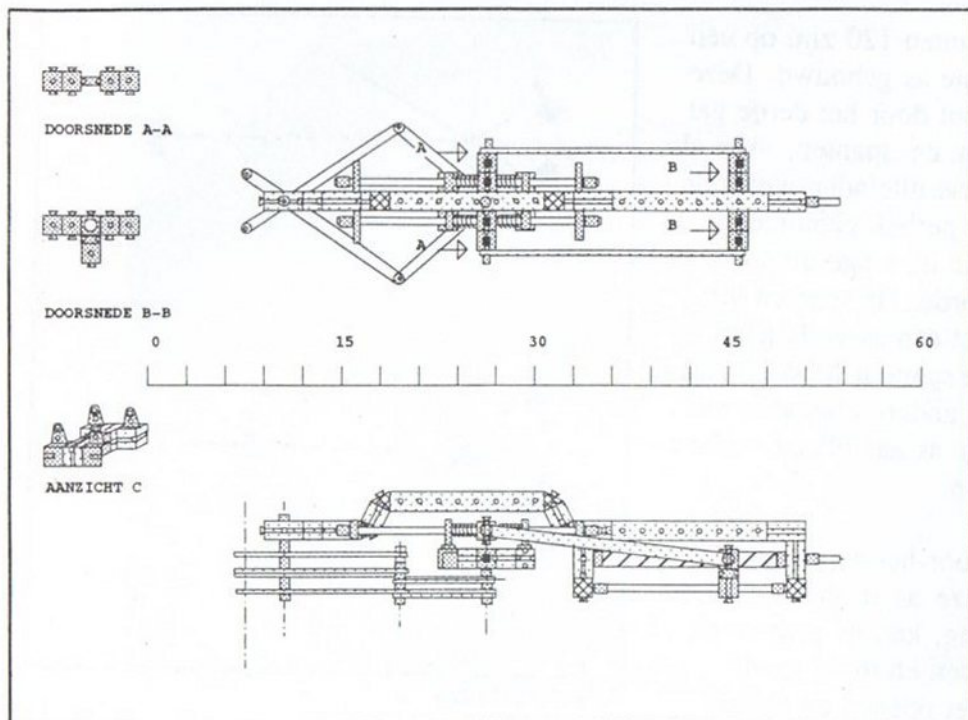


Afbeelding 1.

Door het bewegen van deze as in de lengterichting, kan de grijperbek open en dicht gaan.

Het openen en sluiten wordt aangedreven door een lineaire beweging, met een spindel gemaakt uit wormdelen.

De wormmoer is met een lange spant verbonden met de schaar en duwt en trekt de grijper open en dicht. Om de aandrijving te stoppen bij het openen van de bek, kan een microswitch aan het eind van deze beweging worden geplaatst. Bij het sluiten van de grijper was het uitgangspunt om altijd met dezelfde kracht een voorwerp te kunnen pakken; hiervoor is een constructie met veertjes gemaakt. Het uiteinde van de schaarconstructie wordt niet rechtstreeks aan de spindel gebouwd, maar via een lopertje (zie figuur 2, aanzicht C). De spant is niet rechtstreeks met de schaar verbonden, maar brengt de kracht over via een aantal veertjes. Als bij het sluiten van de grijper een voorwerp in de bek zit, zal de grijper niet doordrukken, maar worden de veertjes ingedrukt. Door nu hier ook een microswitch te plaatsen kan de aandrijving worden gestopt, terwijl altijd dezelfde klemkracht aanwezig is.

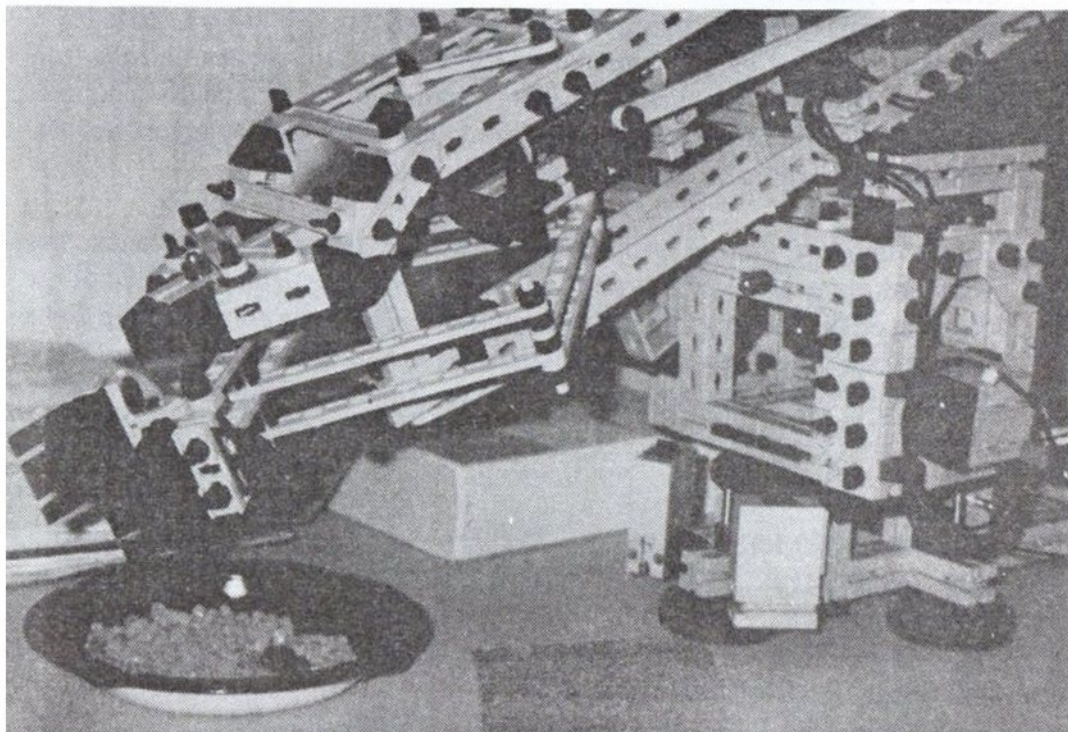


Afbeelding 2.

Figuur 2 is een tekening van de grijper in aanbouw. Hierop is de constructie te zien in boven- en zijaanzicht, met enige doorsneden.

Het schaarmechanisme is dubbel uitgevoerd en is op één plaats met een as verbonden aan het skelet. Aanzicht C is de looper, die de grijper verbindt aan het skelet. Doorsnede A-A en B-B zijn de lopers, die door de spindel worden aangedreven. Wat niet op tekening staat zijn de grijperbek, de microswitches en de motor. Ook is de constructie in werkelijkheid steviger dan op de tekening te zien is.

Detailfoto van de robotarm.



### **De flip-flop: ff-H4**

De flip - flop (voortaan met FF aangeduid) wordt ook wel bistabiele multivibrator genoemd, d.w.z. dat de FF twee schakelstanden kent: hoog en laag.

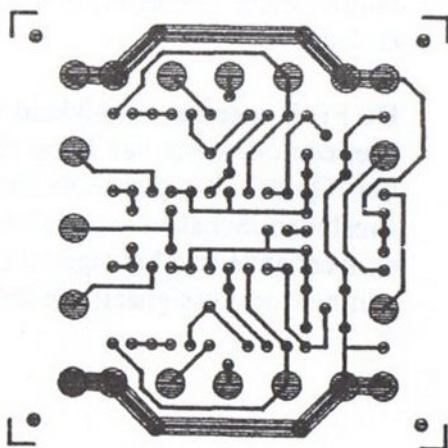
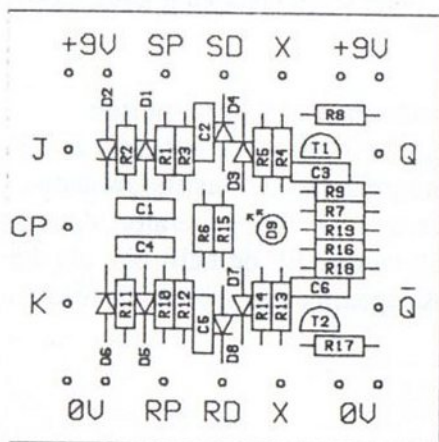
De FF is speciaal ontwikkeld voor het vasthouden van korte pulsen. Met een overgang van hoog naar laag (van "+" naar "-") schakelt de FF om. Op de CP-ingang kan men bijv. de uitgang van de basisbouwsteen aansluiten. Schakelt men de basisbouwsteen bijv. als toongenerator, dan zal de frequentie van het signaal op de uitgang van de FF de helft zijn als dat van het ingangssignaal; we hebben nu dus eigenlijk een frequentiedeler.

Met de "J" en "K" ingangen kan men de CP-ingang beïnvloeden. De "Sp" en "Rp" ingangen dienen om de FF met korte pulsen te kunnen zetten en resetten. Waar op de CP-ingang het zetten en resetten door één signaal bewerkstelligd wordt, kan dit met "Sp" en "Rp" apart gedaan worden. Voor het direkt zetten en resetten van de FF dienen de ingangen "Sd" en "Rd", deze ingangen hebben voorrang op de andere ingangen ongeacht de signalen die daar op staan. De beide "X"-ingangen worden gebruikt in combinatie met de dynamische-and.

Bij de opbouw van de print moet men erop letten dat de diodes niet verkeerd om gesoldeerd worden; wil de LED niet oplichten, dan duidt dit erop dat de diodes verkeerd om zijn geplaatst. Omdat de componenten dicht naast elkaar zitten is het goed opletten: bij het solderen kunnen dan ongewenste sluitingen ontstaan. Voor de op- en inbouw van de print verwijs ik naar clubblad 4/94.

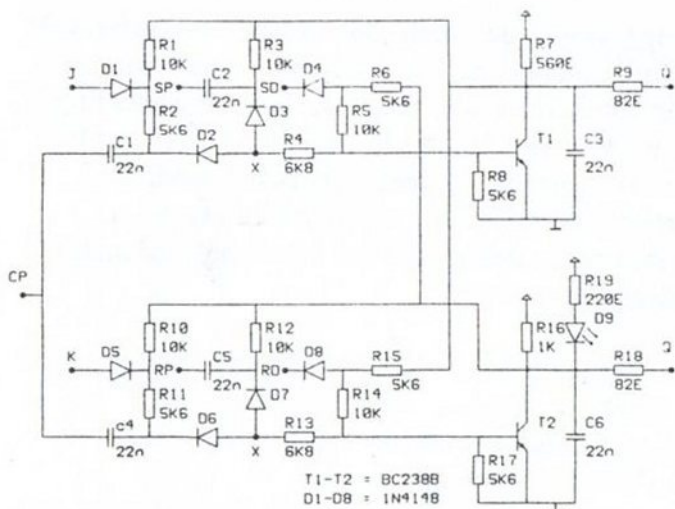
#### Onderdelenlijst.

- 82 Ohm - R9,R18 BC238 - T1,T2
  - 220 Ohm - R19 1N4148 - D1 ... D8
  - 560 Ohm - R7 LED - D9/3mm rood
  - 1K Ohm - R16 22nF - C1,C2,C3,C4,C5,C65,
  - 6K Ohm - R2,R6,R8,R11,R15,R17
  - 6,8K Ohm - R4,R13 10K Ohm - R1,R3,R5,R10,R12,R14
  - 19 soldeerpenen 1,3 mm en/of stekkerbusjes.
- Komponentenopstelling en de print





## Het schakelschema.



Wanneer afdrucken onduidelijk zijn, dan is een telefoon tje naar de redactie voldoende voor een heldere en eventueel grotere afdruk.

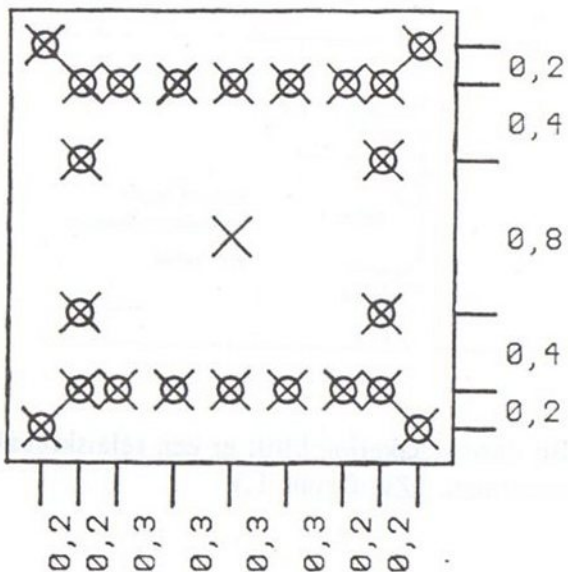
## Het boormasker.

In het vorige clubblad liet de afdruk van het boormasker te wensen over, deze keer een extra bewerkte afdruk.

Veel plezier met het solderen en boren.

Peter Krijnen.

1 Inch = 2,54 cm



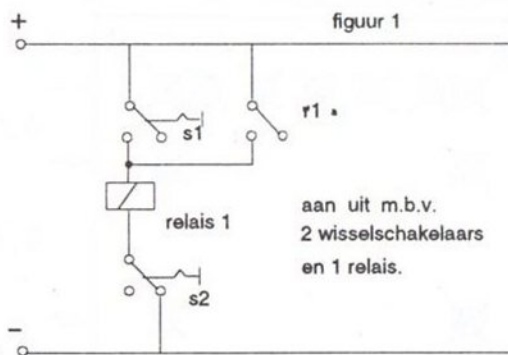
ALLE MATEN IN INCH

## Het relais, óók voor besturingstechniek.

De laatste jaren is mij opgevallen dat veel, door clubleden, gebouwde modellen, computer gestuurd zijn. Natuurlijk, het heeft zo zijn voordelen. Hierbij denk ik vooral aan robotarmen die vaak verschillende handelingen moeten kunnen verrichten. Met een computer kan dit vrijwel traploos. Echter, computers worden ook ingezet bij meer 'statische' modellen. Hier is het gebruik van relais, mijn inziens, beter op zijn plaats. Bovendien, vaak zijn er toch relais nodig voor het schakelen van motoren en andere stroomverslindende apparaten.

Bij mijn laatste model, een afstapelmachine die met behulp van zuignappen planken van een stapel afpakt en deze op een transportunit legt, had ik mezelf als doel gesteld: de gehele besturing elektromechanisch uit te voeren. Met behulp van 17 relais is het gelukt.

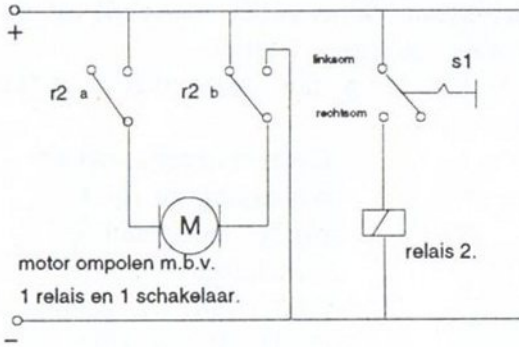
Eén elektronica bouwsteen was nodig om de hoogte van de houtstapel vast te stellen. Het heeft geen zin de gehele schakeling te bespreken; wellicht zijn sommige delen hieruit ook voor anderen interessant.



Vooraf een aantal eenvoudige schakelingen voor de nieuwkomers of de beginners. Wanneer iets aan moet blijven kan dat heel eenvoudig met een relais. Voor het weer uitschakelen is een tweede relais (als verbreekkontakt) vereist.

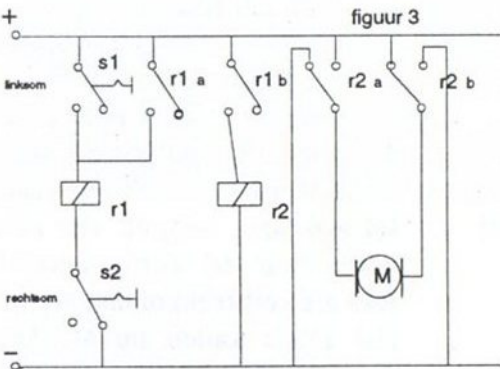
Bij deze schakeling blijft er een relaiscontact over voor het aansturen van apparaten. (Zie figuur 1.)

figuur 2



Wanneer er geen plaats is voor een omkeerschakelaar, dan kan dit ompolen van de stroomrichting met behulp van een relais geschieden (Zie figuur 2). Het nadeel van deze schakeling is dat de schakelaar S1 ingedrukt moet blijven.

figuur 3

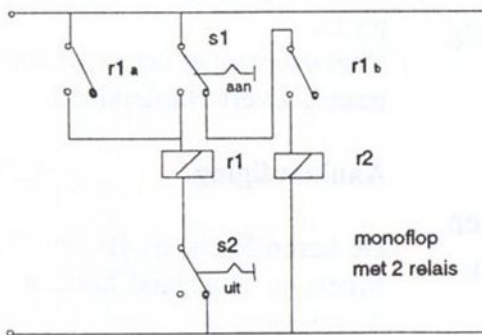


Door nu de schakelingen van figuur 1 en figuur 2 met elkaar te combineren wordt dit probleem ondervangen.

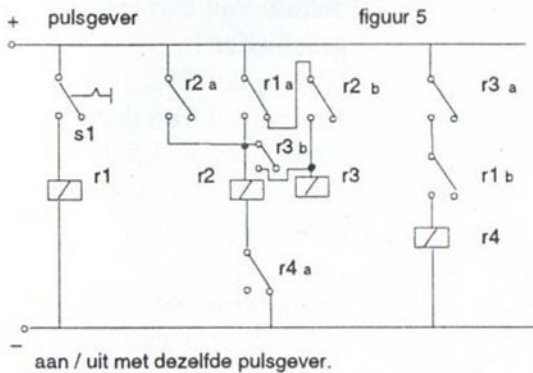
Bij het indrukken van S1 draait de motor linksom, bij het indrukken van S2 draait hij rechtsom.

(Zie figuur 3) Nu de wat moeilijker schakelingen. De mono-flop is onder de meeste van ons wel bekend. De mono-flop geeft eerst een signaal wanneer er een 'plus - min sprong' heeft plaatsgevonden; hetgeen kan inhouden: een nieuw signaal volgt pas nadat de drukknop eerst is ingedrukt en daarna is losgelaten.

figuur 4



Bij het indrukken gebeurt dus nog niets. (Zie figuur 4.) Hier is de R2 (relais) voor verdere besturing beschikbaar. Soms is het wenselijk dat we met dezelfde pulsgever iets aan, danwel uit kunnen zetten. Anders gezegd: met een drukknop een lamp aan, maar met dezelfde drukknop deze ook weer uitzetten.



Dit is mogelijk met de schakeling uit figuur 5.

Bij het indrukken S1 (schakelaar) gaat R1 (het relais) aan, het gevolg is dat R2 ook aangaat.

Laten wij nu S1 los, dan blijft R2 aan door middel van het R2a kontakt.

Echter, R3 zal eveneens, na het loslaten van S1,

aangaan. R4 is nog steeds

uit, zodra S1 (pulsgever) nogmaals wordt ingedrukt, dan gaat R4 ook aan, hetgeen van zeer korte duur zal zijn aangezien R4a als verbreekkontakt werkt: alle relais vallen nu af. Een conclusie uit dit hele verhaal is: de mogelijkheden van relais-schakelingen zijn vrijwel onbeperkt.

Veel succes met het experimenteren ! Evert Hardendoed.

### Aankondiging.

De heren Fuchs en Busch uit Moers in Duitsland houden op 4 november a.s. van 11.00 uur tot 17.00 uur in de

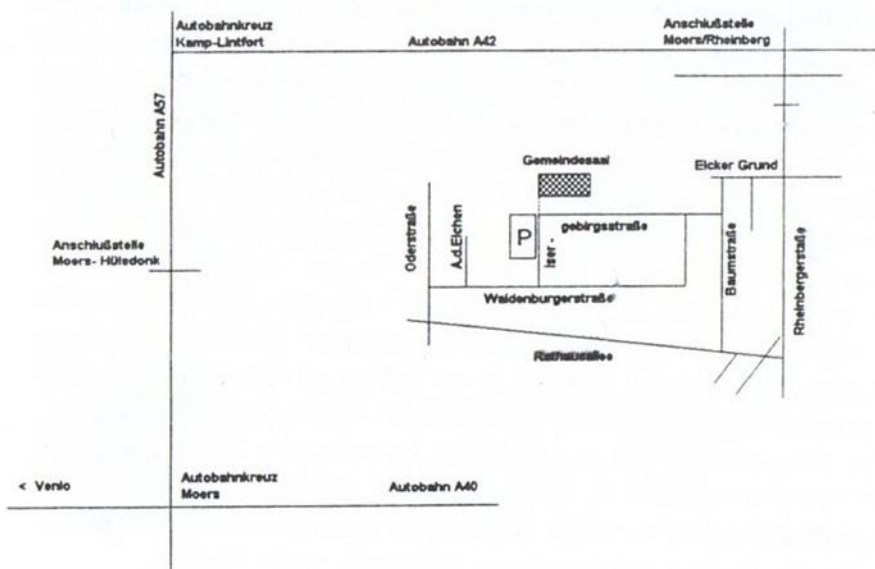
Die fischertechnik<sup>®</sup> Freunde  
Moers  
laden herzlich ein.

Wenn Sie Interesse an unserem  
Hobby haben, besuchen Sie  
unsere Ausstellung am Samstag  
den 4. November 1995,  
11.00 - 17.00 Uhr

im  
Gemeindesaal der Evangelischen  
Kirchengemeinde Moers-Eick  
Isergebirgsstraße

Eintritt frei !

gemeenschapsruimte van de Evangelische Gemeente "Moers-Eick" aan de Isergebirgsstrasse in Moers een tentoonstelling, zij zullen er hun Fischer-techniekmodellen tonen. Moers is gemakkelijk te bereiken via de autosnelweg, zowel via Nijmegen - Keulen als via Arnhem - Oberhausen.



## HCC-themadag "De Computer Thuis"

Op 23 september a.s. houdt de HCC (Hobby Computer Club) in de jaarbeurs te Utrecht een zogenaamde themadag "De Computer Thuis" van 10.00 uur t/m 17.00 uur. Oók onze Fischertechnikclub zal aanwezig zijn met enkele computergestuurde modellen.

## De nieuwe pneumatiek.

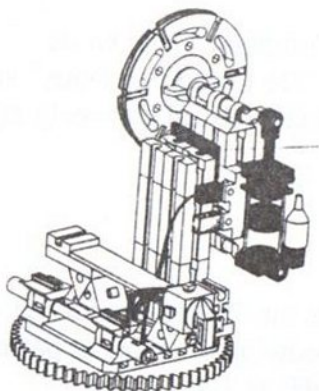
De nieuwe doos pneumatiek uit de profi-serie is uit. Tijdens een dagje uit in Düsseldorf ontdekte ik de doos in een speelgoedwinkel, hij lag er pas een dag in het schap en was voor 199 DM (f 219,95) te koop.

De verleiding was te groot en ik schafte hem aan. Van de inhoud was ik enigszins op de hoogte, bij het openen werden de verwachtingen overtroffen: een groot en gevarieerd aantal onderdelen trof ik aan.

Tot heden was ik over de inhoud van de dozen uit de profi-serie niet zo te spreken: te duur voor wat geboden werd.

De nieuwe doos pneumatiek is een uitzondering. In de doos trof ik verder aan een goed verzorgd uitzijende, duidelijke handleiding aan. De volgende dag heb ik op mijn gemak een van de modellen uit de handleiding nagebouwd. Toen ik klaar was deden mijn vingers geen zeer; de nieuwe onderdelen willen in de regel nogal eens stroef in elkaar schuiven met als gevolg blauwe vingers, deze keer viel het mee. Nauwgezet heb ik bij het bouwen, als een beginneling, de handleiding gevolgd; niet een keer kwam ik daardoor in de problemen, het blijft wel een kwestie van heel goed kijken. Trouwens, in het model dat ik nabouwde zaten een aantal aardige truukjes verwerkt. Het roept iets op van: Oh, zo kan het ook. Veel onbekende onderdelen trof ik niet aan. De luchtslangetjes zijn van een ander materiaal: steviger en slaan niet meer zo snel dubbel. Echt handig zijn de nieuwe haakse koppelingen voor aan de cilinders: de slangetje lopen daardoor parallel met de cilinder. De cilinders, 6 in totaal, functioneren perfect. Het verchromde asje is vervangen door een nylon asje; misschien zorgt deze verandering voor de (geconstateerde) betere afsluiting.

De vertrouwde ventielen, werkend volgens het systeem Festo, zijn vervangen door nieuwe die met een draaiknop bediend kunnen worden.



De benodigde luchtdruk wordt geleverd door een kleine compressor die, aangedreven door een (meegeleverde) S-motor, net voldoende luchtdruk kan produceren, zodat het model naar behoren kan functioneren. De conclusie is: De Fischerwerke hebben hun assortiment Fischertechnik met een uitstekend artikel uitgebreid. De handleiding is professioneel ontworpen en doet niet onder voor die van de grote concurrent uit Denemarken. De prijs, 199 DM (f 219,95), is zonder meer aantrekkelijk, zeker, wanneer gekeken wordt naar wat geboden wordt. Voor degenen die met pneumatiek

willen beginnen of hun verzameling willen uitbreiden, is de nieuwe doos pneumatiek een aanrader. Frans Leurs.

## De werkgroep "Techniekonderwijs".

Op vrijdag 30 juni jl. vond de oprichting plaats van de werkgroep "Techniekonderwijs". Bij elkaar kwamen: J. Bosscha, H. Ettema, F. Hoogerbeets en C. Speek.

Het doel van de werkgroep is: het verhogen van de bekendheid van Fischertechnik, met name bij het techniekonderwijs na de basisschool, en het ontwikkelen van technieksets, modules en demonstratiemodellen voor dat onderwijs.

Het werkplan voor 1995 ziet er als volgt uit:

- onderzoeken wat er zoal, in Nederland en Duitsland, aan technieksets en lesmateriaal betreffende Fischertechnik in het onderwijs en in het bedrijfsleven voorhanden is;
- onderzoeken waar Fischertechnik in het onderwijs reeds wordt gebruikt;
- inventariseren van ideeën voor leerzame, duurzame, eenvoudige maar toch interessante Ft-modellen voor het techniekonderwijs;
- het ontwikkelen van de eerste serie (eenvoudige) Ft-demonstratiemodellen en
- een aanzet maken van een relatieadressenbestand.

Het plan dit alles te bereiken, is door:

- het demonstreren van de basisfuncties van Ft;
- het doorgronden van de basisfuncties van Ft;
- het combineren van de functies door het (na)bouwen met Ft en
- creatief en innovatief leren zijn door het ontwikkelen van modellen met Ft.

De werkgroep roept de leden van de Fischertechnikclub Nederland op hen te informeren over waar Ft. wordt gebruikt, zowel in scholen als in bedrijven of instellingen. De werkgroep ontvangt graag namen, adressen en telefoonnummers. De werkgroep staat open voor de ideeën van de clubleden op dit gebied, zij vraagt te helpen bij het ontwikkelen van de technieksets, de modules en de demonstratiemodellen. In eerste instantie wil de werkgroep graag een aantal koppelbare, modulaire modellen

ontwikkelen. Daarbij wordt gedacht aan: invoerstations (bakjes, busjes); transportsystemen (banden, draaitafels); afvulstations (blokjes, schijven); bewerkingsmachines (lassen, boren); palletiseerinstallaties en inpaksystemen. Voor de besturing wordt voor de eenvoudige modellen gedacht aan de Ft-bouwstenen en voor de grotere modellen aan de Ft-interface en/of een PLC.

Wilt u reageren, dan kunt u contact opnemen met Herman Ettema,

## **Bericht van de redactie.**

De uiterste datum waarop nog kopij kan worden ingeleverd is 24 november; het liefst ontvangen wij de kopij ruim voor die datum. Heb je leuke ideeën, modellen met foto's en/of een beschrijving ervan, suggesties of plannen, laat het ons weten.

## **Jaarvergadering - Opendag 1995**

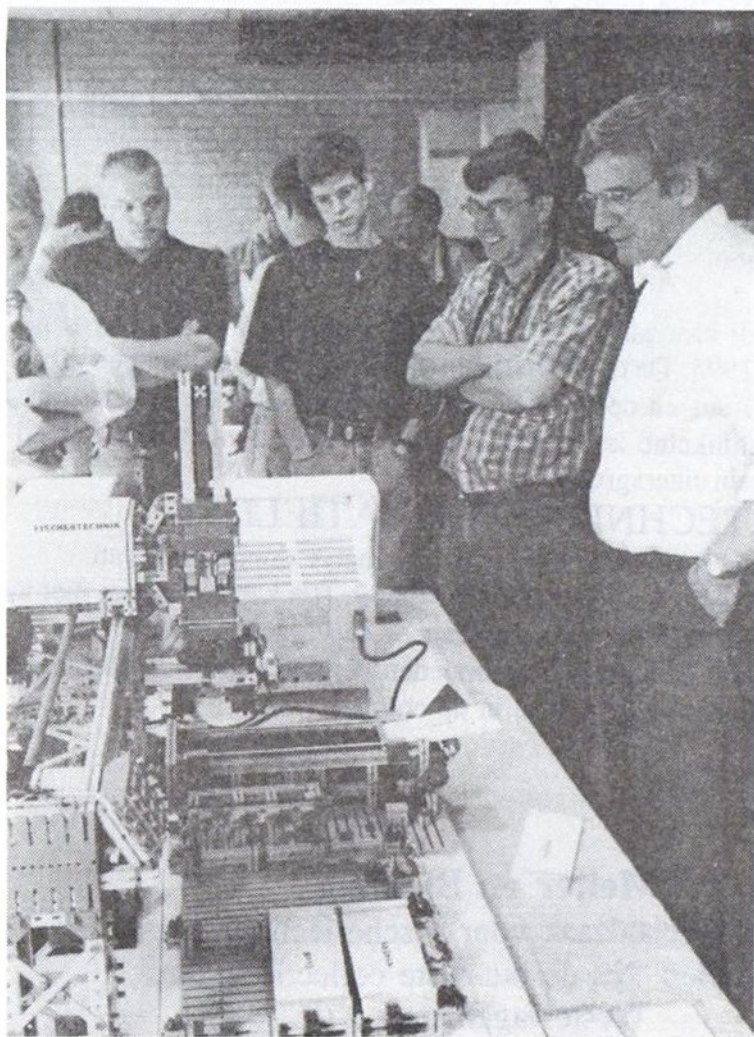
De jaarvergadering en de daarop aansluitende 'Opendag' werd gehouden in het electriciteits museum te Nijkerk. Het museum is dit jaar voor het laatst open: exploitatie-problemen dwingen de directie tot het sluiten van het museum. Gelukkig is er een nieuw onderkomen gevonden in Hoenderloo.

Nadat de hr. Ritmeester de historie van het museum had verteld, werd de jaarvergadering door de voorzitter geopend. Bij het maart-nummer van 1996 zullen de notulen van deze vergadering meegezonden worden, tevens wordt dan vermeld waar en wanneer de jaarvergadering in 1996 zal plaatsvinden. Weet iemand een goede locatie, laat het ons weten.

Ondanks de beperkte ruimte die ons ter beschikking stond, was de 'opendag' een succes. Door de inschikkelijkheid van de leden was er voor iedereen genoeg plaats.



De hr.Jansen was aanwezig met de bonentransportinstallatie. Herman Ettema had zijn door de PLC bestuurd model meegenomen; het voorbeeld waarmee de commissie onderwijs de weg opgaat. De heren Kats en Tieleman waren aanwezig met een computergestuurde verplaatsinrichting (zie foto). Michel Schouten was aanwezig met een



dubbele boot schommel. En Peter Krijnen kwam met zijn kraaninstallatie (Kunnen jullie je het model nog herinneren dat hij destijds bij Otto Simon toonde?). De kraan die hij nu liet zien deed niet voor de vorige onder: een imposant model waar ongetwijfeld vele uren werk in zit.

Met z'n allen genieten van het indrukwekkende model van Wil Kats.

Op de achterzijde Peter Krijnen, de kranenbouwer, met zijn nieuwste model. Het belooft wat, straks bij Nelcon !

## **Hobby Games 1995**

Wellicht herinneren jullie je het nog: twee jaar geleden nam de vereniging deel aan de Hobbywereld beurs te 's-Hertogenbosch. Nu vindt een vervolg plaats onder de naam 'Hobby Games 1995'. De Fischertechnikclub Nederland doet dit keer ook weer mee.

De beurs wordt gehouden van 20 tot 23 oktober in de Brabant-hallen in Den Bosch. De openingstijden zijn op 20 en 21 oktober van 10.00 uur tot 18.00 uur en op 22 oktober van 10.00 uur tot 17.00 uur.

## **De HCC Dagen**

De HCC houdt haar jaarlijkse computerdagen van 24 november t/m 26 november 1995. De openingstijden zijn op 24 en 25 november van 10.00 uur t/m 18.00 uur en op 26 november van 10.30 uur t/m 17.00 uur. De Fischertechnikclub is ook aanwezig; wij zijn te vinden bij de stand van de Olivetti- gebruikersgroep.

## **FISCHERTECHNIK INFORMATIELIJN.**

De secretaris is bereikbaar elke avond (behalve donderdag) van 20.00 uur tot 22.00 uur. Het kan zijn dat er niet wordt opgenomen. Probeer het dan wat later of de volgende dag. Jullie kunne ook de andere bestuursleden bereiken op bovenstaande uren. Telefoonnummers vinden jullie in de colofon.

Heb je iets te vragen, te melden of iets aan te bieden schrijf dan even een briefje en we zullen dan zo spoedig mogelijk reageren.

Naam:

Adres:

Postcode:

Woonplaats:

Geboortedatum:

Onderdeel: Basis / Statica / Computing\*

Ik ontvang nog geen / wel\* het Fan-Club-News

Ik heb het volgende te vragen:

\*Doorhalen wat niet van toepassing is.

Gelieve bovenstaande bon te zenden naa:  
Fischertechnikclub Nederland,

### **Te koop aangeboden:**

De heer O.P. Kamsteeg biedt zijn hel Fischertechnik verzameling te koop aan. Deze verzameling bestaat uit een ladenkast met Fischertechnik wat tot de laatste doos is aangevuld. Deze verzameling is alleen in zijn geheel te koop. Huidige nieuwwaarde geschat op  $f$  24.000, = vraagprijs  $f$  10.000=. Informatie en een specificatie kunnen jullie verkrijgen bij de heer O.P. Kamsteeg tel.

De heer D. van Wijngaarde biedt een kleine collectie Fischertechnik aan bestaande uit een motor, steunellemen en een opbergkist met allerlei onderdelen.

Vraagprijs  $f$  200, = voor info D. van Wijngaarde

