

6e jaargang nummer 4 december 1996

**fischer**technik® 

## *Fischertechnikclub Nederland*



Colofon:  
Fischertechnikclub Nederland

KvK Zaandam 40618078

Voorzitter: D. Peekstok

Secretaris: T. v. Velsen

Penningmeester: As van Tuyl

Regio Coördinatoren:  
Noord & Oost: H. Ettema

Zuid & Midden: S. Dijkstra

Th. van Lottum,

Noord - West: J. Bosscha

De doelstelling van onze vereniging is.

### Artikel 3

#### Lid 1

De vereniging heeft ten doel het bevorderen van de samenwerking en de informatiestroom tussen de liefhebbers van Fischertechnik.

#### Lid 2

Zij tracht dit doel onder meer te bereiken door:  
- het organiseren van bijeenkomsten;  
- het uitbrengen van een clubblad.

Lidmaatschap: Het lidmaatschap bedraagt f 30,= per jaar. Aanmelden als lid kan bij de secretaris. Opzeggen lidmaatschap, schriftelijk vóór 31 december bij de secretaris.

Het clubblad verschijnt 4 x per jaar in een oplage van 300 exemplareplaten.

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

Redactie-adres:  
F. Leurs

## Inleiding

De drukte van de afgelopen maanden voor de organisatoren, de bestuursleden, de programma-ontwerpers en de bouwers is weer voorbij. Het lustrumfeest was een groot succes: goed georganiseerd en veel deelnemers. Twee zalen waren afgehuurd en nog puilden de modellen bijna naar buiten. Bravo voor de organisatoren, de familie Jansen.

De redactie heeft het gemerkt, deze keer werd weinig copij aangeleverd; de meesten waren waarschijnlijk te druk met bouwen. Alleen de harde kern, de vaste schrijvers, stuurde materiaal.

Dave Gabeler maakte een verslag van het lustrumfeest in Schoonhoven en onze hoffotograaf, Evert Hardendood, leverde de foto's. Evert stuurde ook nog iets anders op, weer een van zijn uitvindingen.

De heer Pettera leverde twee modellen aan. Het ene is een reactie op het artikel van Dave Gabeler over de lasrobot in het vorige clubblad, en het andere is een nieuw model, dat te aanschouwen was in Schoonhoven.

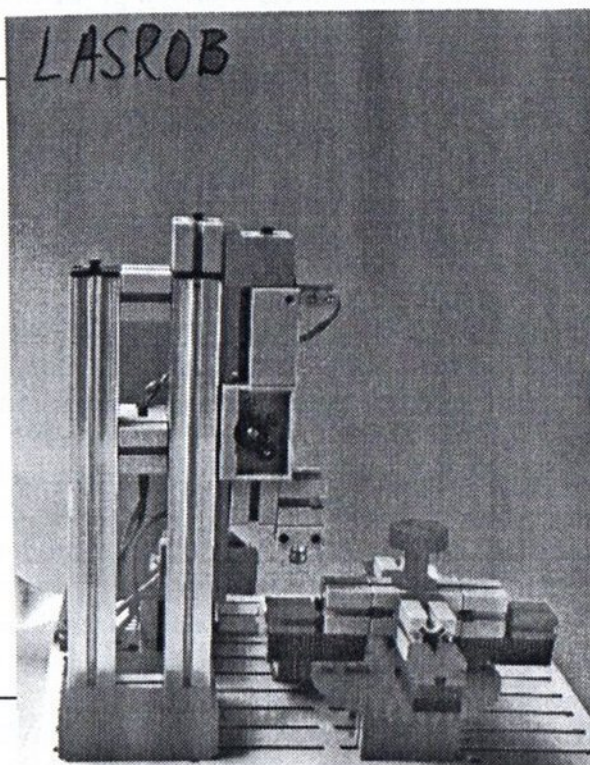
Herman Ettema heeft iets nieuws te melden van het front van de PLC-besturingen. Hij heeft een betaalbare PLC ontdekt en geeft een professionele uitleg over de werking, zodat gelijk gestart kan worden wanneer men van plan is zo'n module aan te schaffen.

Peter Krijnen leverde een van zijn laatste bijdragen af over de elektronische bouwsteen, de Dynamische AND. Het kostte enig speurwerk om aan de informatie, te vinden in hobby 4 band 5, te komen over deze bijzondere el-bouwsteen.

Frans Leurs beschrijft en toont enkele alternatieven voor het ge-

val dat men niet over pneumatiek beschikt. Jeroen Lankheet, een van onze jongere leden, zond de redactie een mooi ontwerp van een pistool; helemaal gemaakt met Fischertechnikonderdelen.

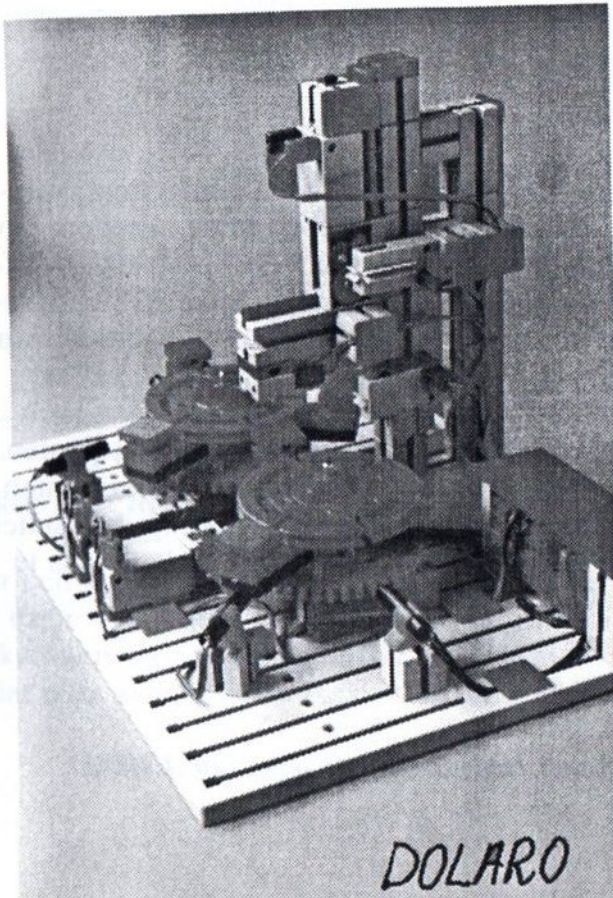
Tot slot wenst de redactie alle leden prettige feestdagen en een voorspoedig 1997.



## De Lasrobot

De heer Pettera liet zich inspireren door het artikel van Dave Gabeler in het vorige clubblad. Zoals we gewend zijn van ons duitse lid uit Stuttgart, heeft hij altijd wel een verbetering in petto. In Schoonhoven, 9 november j.l., was hij ook aanwezig en

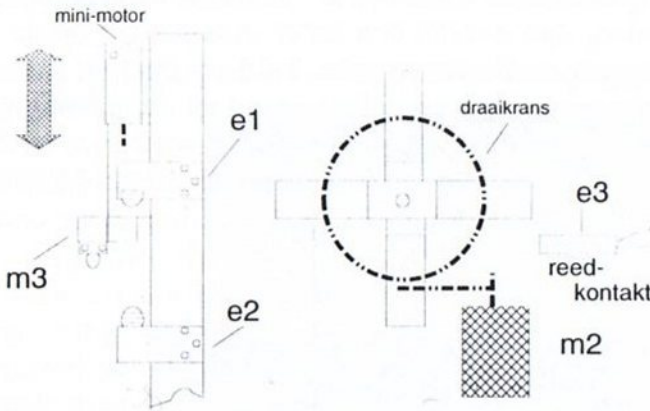
toonde daar enkele videobanden met opnamen van oude én nieuwe modellen, waarvan een in dit clubblad wordt behandeld. De aanwezigen konden zien hoe de modellen in werkelijkheid functioneerden, met daarbij een beter inzicht (dan op de foto's) in de aandrijving en de constructie. De heer Pettera bouwt modellen waarin de toepassingsmogelijkheden van de afzonderlijke Ft-onderdelen volledig worden benut. Zijn werkwijze is: het onderzoeken van elk onderdeel op zijn toepassingsmogelijkheden. En wanneer we zijn modellen bestuderen, kunnen we constateren dat de Ft-onderdelen op vele wijzen toegepast worden. De uitdaging in het artikel over de lasrobot was de oproep andere



oplossingen voor de besturing te bedenken dan voorgesteld werd door Dave. De heer Pettera schrijft veel plezier te hebben beleefd aan het bouwen van dit model. Hij ontwikkelde een andere versie van de lasrobot, nl. met twee tellers die het aantal omwentelingen tellen en door middel van vier

reedcontacten worden aan gestuurd.

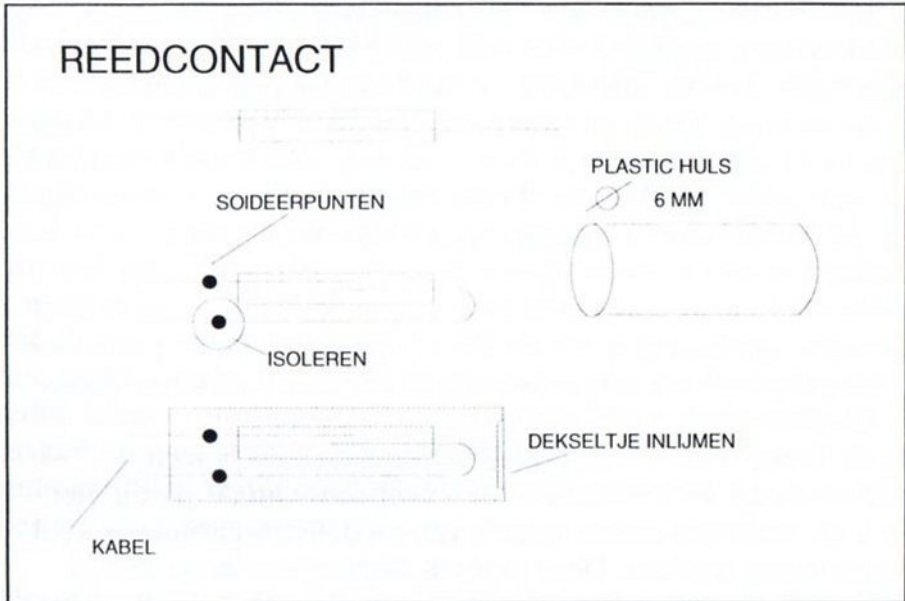
(Bij de tips staat vermeld hoe hij de reedcontacten toe-



baar maakte.) Hij koos voor de reedcontacten omdat deze, wanneer zij goed vastzitten, zich zeer nauwkeurig laten afstellen. Op de foto met de aanduiding DOLARO staan de reedcontacten afgebeeld. Zij zijn vast gemaakt met behulp van enkele Ft-onderdelen op de bouwplaat, en gepositioneerd onder de draaitafel van de lasrobot. Een magneet, bevestigd aan de onderzijde van de draaitafel, activeert de reedcontacten. Op de foto kunnen twee draaitafels waargenomen worden. Elke tafel kent drie laspunten. Door nu de draaitafels zo op te stellen dat nooit twee laspunten gelijktijdig onder de robot komen, kan om beurten op de lastafels gelast worden. Op de foto van de lasrobot zijn enkele details te zien, o.a. waar de magneten worden bevestigd.

## HET REEDCONTACT

Als tip, het zelf maken van een reedcontact in een huls of cilinder met een doorsnede van 6 mm. In de modelbouw winkels zijn deze reedcontacten en cilinders gemakkelijk te verkrijgen. De tekening spreekt hopelijk voor zich.



## Beste Fischertechnik vrienden

Hier een bericht uit Schoonhoven. Negen november, het was me een dagje wel. Toen wij om 8 uur bij de zaal van het parochiehuis aankwamen, stonden er al enkele leden van de club te wachten. Nadat alles klaar gezet was, kon om 10.00 uur de jubileumdag

beginnen. De dag werd geopend met het wisselen van de voorzittershamer. Jaap Bosscha, de aftredend voorzitter, werd beloond met een bouwdoos, bloemen en een oorkonde van de Fischerwerke ,ondertekend door Arthur Fischer zelf. Dit unieke document werd op vrijdagmiddag acht november, om 15.00 uur, nog per luchtpost bezorgd.

Na het officiële gedeelte was het kijken naar de modellen, die overal stonden opgesteld. Het was echt prachtig. De molen van Peter Krijnen en de attracties van Stef en Andries draaiden vrolijk in het rond. Echte kunstwerken, complimenten heren! Jeroen Bosscha's model was een lust voor het oog. Ook Cees Nobel had met zijn model veel bekijks. Terwijl de Super Space Twister van ons, de familie Jansen, vrolijk rondraaide, had Herman Ettema ook veel aanloop bij zijn modellen en legde hij op een professionele wijze uit wat de PLC allemaal kon. En dan Michel Schouten, zijn modellen deden het prima. Frans Leurs pakte ook weer eens groots uit, alle mensen wat een ding, wel mooi hoor. Schitterend was de Cake Walk van

Jan de Moël, schitterend, én hij viel ermee in de prijzen.

Onze vrienden uit Duitsland waren eveneens van de partij, met een leuk model en mooie video's van modellen waarmee ze veel belangstelling trokken. Deze mensen hadden een lange reis gemaakt om met ons deze dag te kunnen vieren. Het zijn de echte, enthousiaste Ft-fans.

Ook Evert, zijn vrouw en dochtertje zijn altijd van de partij, deze keer met een leuk modelletje. Tim, onze secretaris, stond er met verschillende modellen, leuk hoor, maar de volgende keer wel de champagne opdrinken. Theo van Lottum was vol enthousiasme bezig met het promoten van zijn model. As van Tuyl, druk aan de info-tafel, had amper tijd om zijn koffie op te drinken.



Wat had deze man het druk zeg!

Dick van Leusden en familie hadden een mooie molen, een die zonder stroom werkte. Echt goed bedacht allemaal. En als laatste de jongste deelnemer, Dave van Galen, met leuke karretjes.

Hij kreeg de juniorprijs, de Flying Circus.

Tot slot de bouwers van het Meccano Gilde, zij kwamen met prachtige modellen waar met veel bewondering en respect naar werd gekeken. Verder kijken wij al uit naar de volgende open-dag in Schoonhoven en wel op acht november 1997. Het thema is dan: bruggen en graafmachines. Nederland is een land van water en dijken, dus: dat moet lukken. Het is de bedoeling dat je een foto van een brug maakt en die gaat nabouwen. Het geeft niet wat voor brug, of het nu een hefbrug, of een boogbrug, of een opklapbrug, of een Tower Bridge is. Alles mag. In het volgende clubblad komen enkele voorbeelden te staan. Voor de graafmachines geldt dat zij iets kunnen opscheppen. Bijvoorbeeld houtkrullen, krullen, grind, erwten, etc. Het lijkt ons een uitdaging voor de jongere leden binnen onze club. Zij mogen het zo ingewikkeld mogelijk maken als zij zelf willen: met de computer, met luchtdruk of met radiografische besturingen. Denk er maar eens over na, jullie hebben er tijd genoeg voor.

Het was voor ons, de familie Jansen, een genoegen om deze dag voor de club te mogen organiseren en wij willen iedereen bedanken, de deelnemers en de bezoekers, die hebben meegedaan .

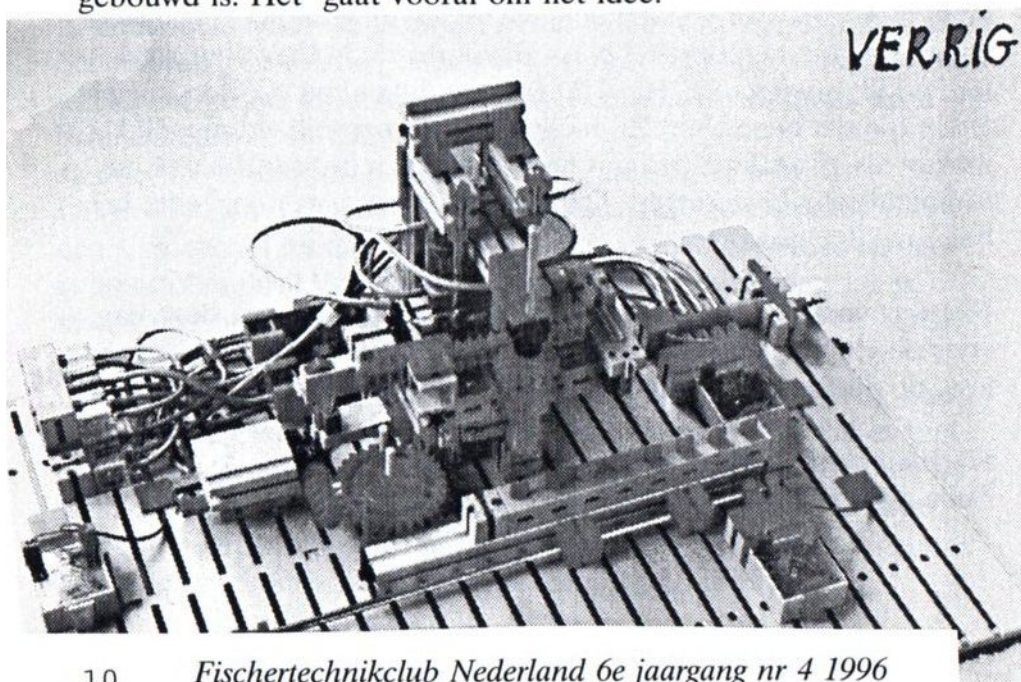
Hartelijke groeten van de familie Jansen.  
Bedankt allemaal!

## De vergrendelaar.

De keuze, welk model hij nu eens zou opsturen was moeilijk voor de heer Pettera, want hij heeft zoveel wat interessant is voor de Ft-fans. De laatste serie modellen waren de grijprobots. En, zoals wij inmiddels weten, bouwt hij eerst een basismodel, waarna hij gaat variëren. Het model dat nu besproken wordt, is het basismodel van een nieuwe serie die uit negen modellen bestaat.

De toekomst ziet er dan ook voor ons rooskleurig uit, want hij is van plan ons te laten meegenieten van zijn bouwkunst.

Het nieuwe model vergrendelt en ontgrendelt. Wie in Schoonhoven was, had het kunnen zien. Alles was op de video te zien. De foto's bieden voldoende duidelijkheid hoe een en ander gebouwd is. Het gaat vooral om het idee.



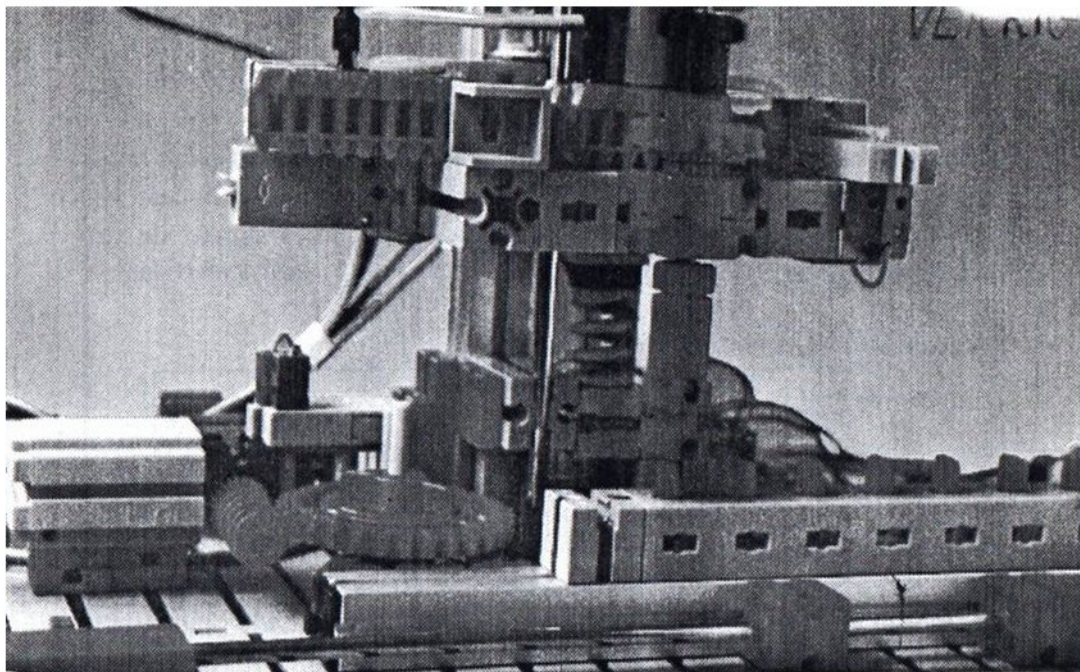


foto 2 (detailopname van de vergrendelaar)

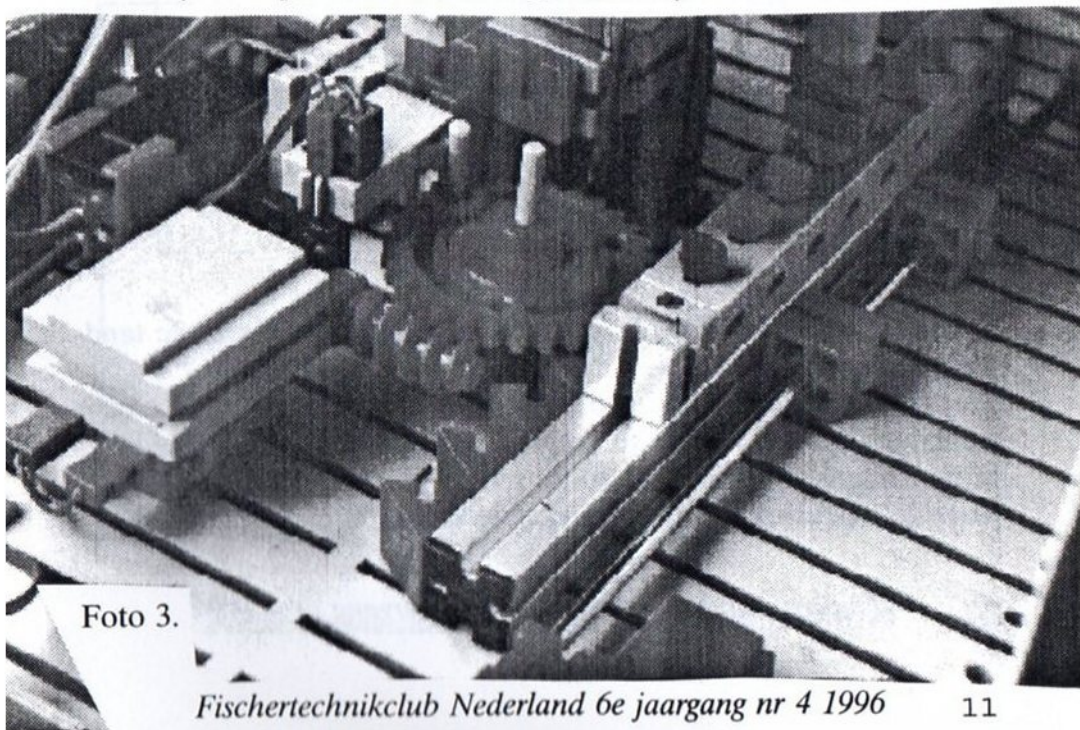
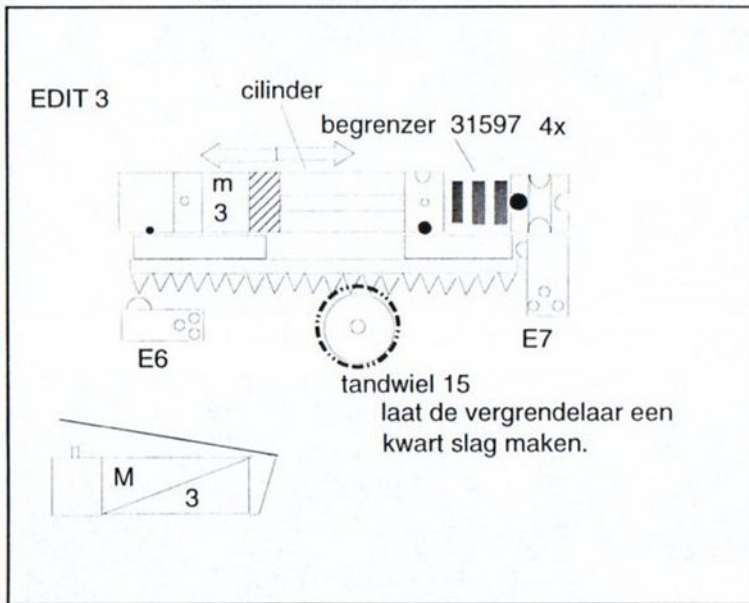


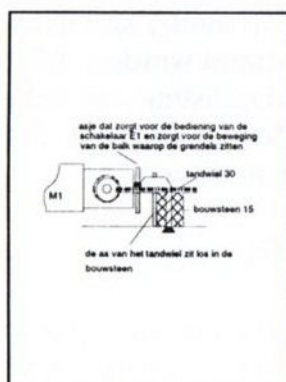
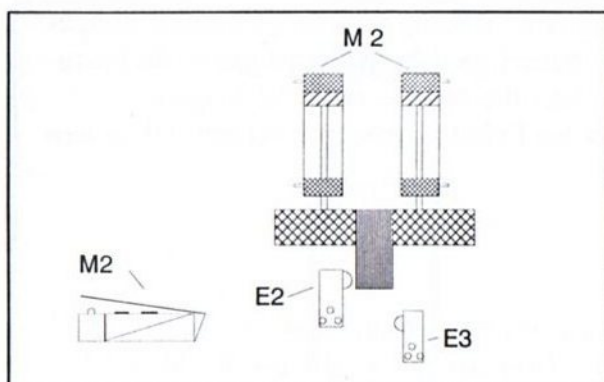
Foto 3.

De vergrendelaar wordt met behulp van twee cilinders naar beneden gedrukt. De veer, zichtbaar midden op de foto, vangt de vergrendelaar op; anders gaat het te hard. Iedere keer maakt de vergrendelaar, die bediend wordt door tandwiel 15, een kwartslag.

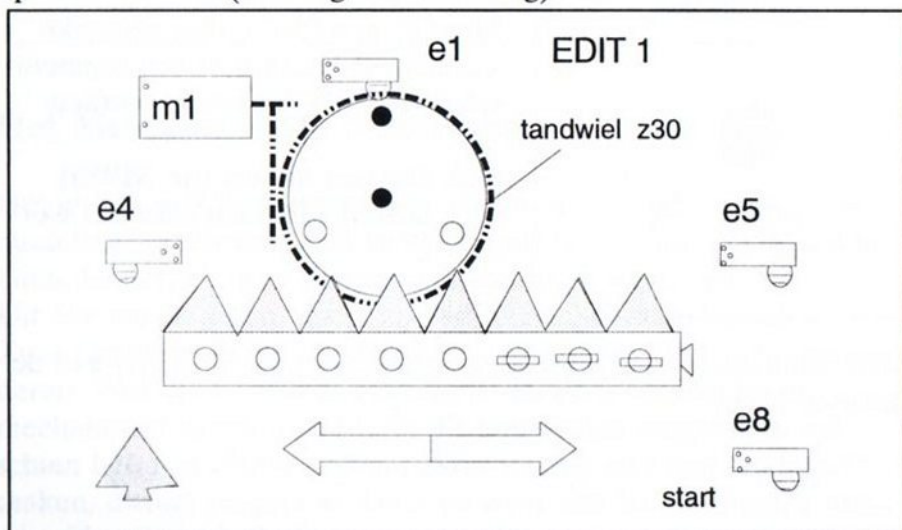
Zie hiervoor de volgende tekening.



De tandstangen worden bewogen door een cilinder. Over de tandstangen loopt een tandwiel dat zorgt voor de kwartslag. Het elektropneumatische ventiel M3 bedient de cilinder. Het naar beneden drukken van de vergrendelaar geschiedt door het elektropneumatische ventiel M2 en de schakelaars E2 en E3 dienen voor de besturing van dit ventiel. (zie volgende tekening links)



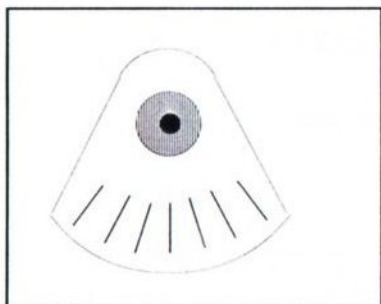
De uitgangsstand van de schakelaars bij de start is: E2-E5-E7 zijn ingedrukt. Het transporttandwiel Z30 zit met zijn as los in een bouwsteen 15. (zie detailtekening rechts boven). Met E8 kan men opnieuw starten (zie volgende tekening).



Dit model kan natuurlijk ook volledig eletromechanisch aangestuurd worden. Wie het model gaat bouwen en graag de besturingslistings wil hebben, kan die van de redactie krijgen. Namens de heer Pettera veel plezier gewenst bij het nabouwen van dit model.

## De zuiger.

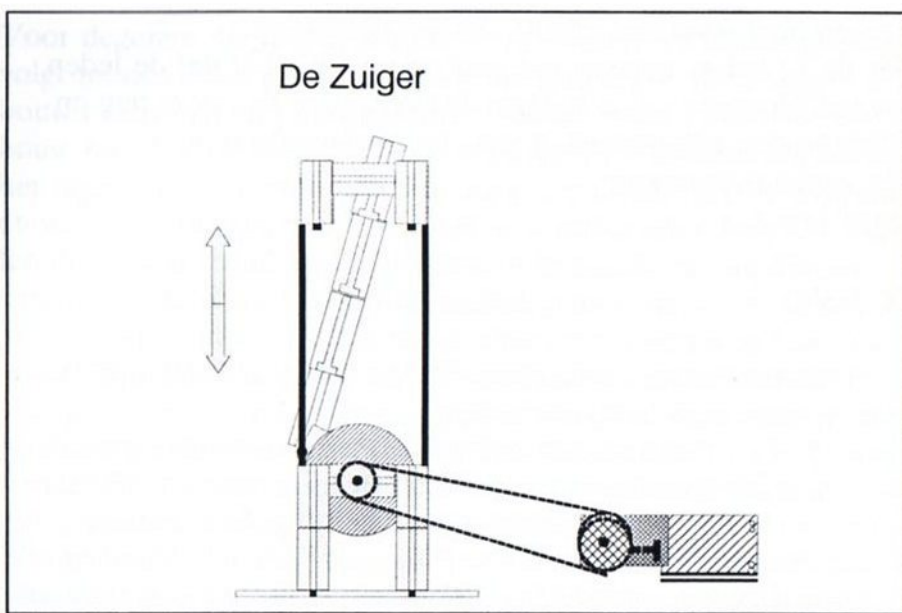
Wie niet over pneumatiek beschikt, staat vaak voor de vraag: hoe kan ik een voorwerp naar beneden of opzij laten drukken? In de tekening, hieronder, is het basisprincipe weergegeven hoe het probleem kan worden opgelost. De aandrijving kan zowel motorisch als handmatig geschieden. Dit principe is op velerlei wijzen toepasbaar.



Moet er een kleine slag gemaakt worden, dan kan met een segment-schijf (nr.31037) gewerkt worden.

Ook kan een krukas (nr. 31080) voor deze doeleinden gebruikt worden.

Misschien zijn er nog meer mogelijkheden. Laat het eens aan de redactie weten.



## Het Meccano Gilde Nederland.

Het waren in Schoonhoven niet alleen de Ft-leden die met hun modellen verschenen, ook verschillende leden van het Meccano Gilde luisterden deze dag op met prachtige modellen. Uit alle windstreken waren zij verschenen, zelfs helemaal uit Zuid-Limburg. Er waren kleine en robuuste modellen te bewonderen. Wat opviel was de stabiliteit van de modellen en de mechanische aandrijvingen. De Ft-tandwielen mogen dan misschien beter in elkaar grijpen, maar wat zij met hun tandwielen maken, dwingt respect af. Over en weer werden ervaringen uitgewisseld en het bleek dat de fischertechnik-mensen en de meccano-

mensen heel goed met elkaar kunnen optrekken.

Wij, de Ft-leden, hebben het zeer op prijs gesteld dat de leden van het Meccano Gilde hebben deelgenomen aan deze dag en willen ze dan ook bedanken voor hun belangeloze inzet.

Het verdient navolging.

Frans Leurs.

## **Te koop**

Te koop: Een partij Fischertechnik. Mw. Meijer.

s.v.p. tussen 18.00-19.00 uur bellen.

Te koop: Een partij Fischertechnik. Diverse dozen o.a. start 100, 50/2 en 3, 300/s, statica-dozen, 50+mot1, mini-motor 1, EM3, truck, kleine kraanwagen, buldozer en hefbrug. Ron Jansen,

Te koop: Diverse dozen uit het nieuwe assortiment, o.a. adventure park, I'am walking, motor master enz. ,in de aanbieding tegen een aantrekkelijke prijs. R. Bouwman te Dordrecht.

Te koop: Een grote partij Fischertechnik. Met veel basisdozen, motordozen, elektro-dozen en nog veel meer. Vraagprijs circa DM 1265.- Harry Reichelt, Duitsland.

## **Bouw je eigen elektromagnetisch ventiel!**

**door Evert Hardendood**

Wie regelmatig met pneumatic werkt,zal vroeg of laat meerdere ventielen willen aansturen. De kosten lopen al gauw uit de hand: een compleet setje kost ongeveer 60 gulden.



Voor degenen die nog beschikken over oudere elektromagneten, volgt nu een beschrijving over hoe die kunnen worden omgebouwd naar een elektromagnetisch ventiel. Foto 1 toont de opbouw hiervan. De werking is vrijwel even betrouwbaar als die van het origineel. De kosten belopen ongeveer fl. 27.- (exl. E-magneet en ventiel). Aangezien velen reeds veel onderdelen bezitten, zullen de kosten veelal lager uitvallen. Nóg goedkoper én kleiner kan ook! Foto 2 toont dit. Een nadeel is hier dat we de bouwplaat 15X15 (nr.38246) moeten modificeren. Deze mag beslist niet dikker zijn dan één millimeter. Vervolgens wordt dit aangepaste plaatje op een elektromagneet gelijmd; hetgeen uiterst nauwkeurig moet geschieden. Gebruik dan ook als 'lijmklem' ... Ft-bouwstenen. De allermooiste en, helaas, kostbaarste mogelijkheid is natuurlijk het origineel met de moderne elektromagneet. Wie geen mogelijkheid heeft de bouwplaten, 15x15, dunner te schuren, kan met mij contact opnemen. Eventueel bijbestelde foto's worden gedrukt op het formaat 10x15 cm, hierop worden geen onderdelennummers ingeprint.

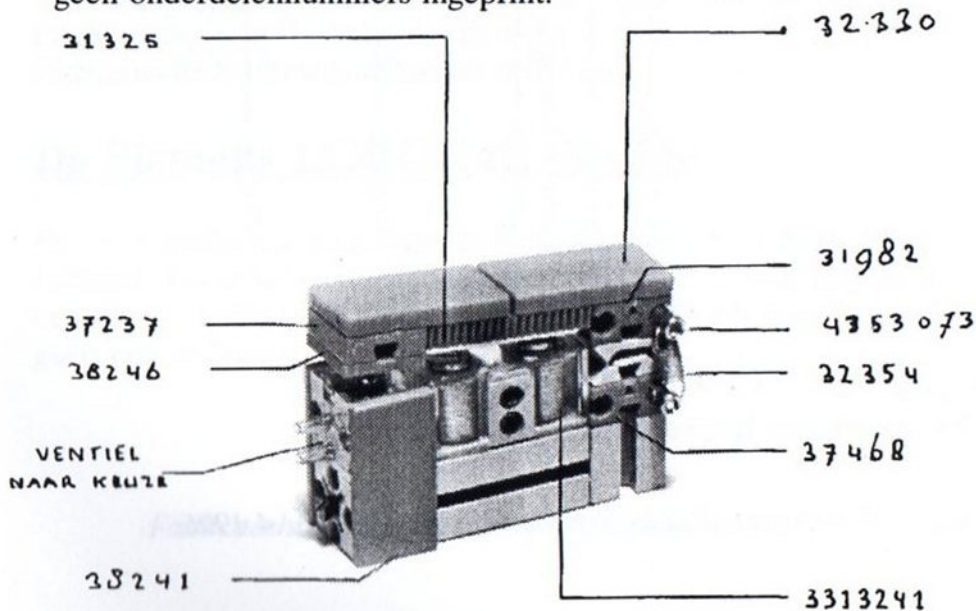


FOTO 1

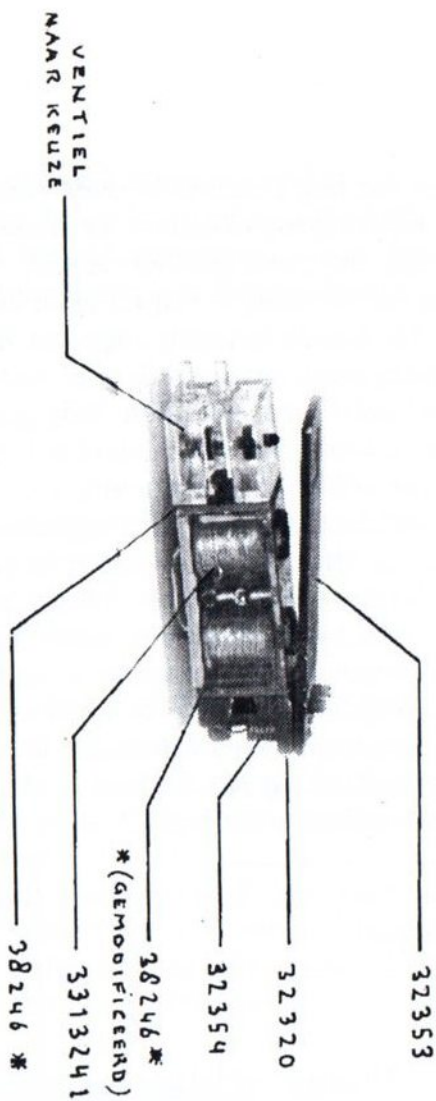


FOTO 2      BESTELNR:      AR 123

Foto 2  
 Veel succes met bouwen! Evert Hardendoed

## **Nieuws uit de Regio Noord & Oost**

door Herman Ettema

Op 12 en 13 november zijn in de Martinihal in Groningen de 'Promotiedagen voor het bedrijfsleven Noord Nederland' gehouden. Op de beurs, met bijna 1100 stands op een oppervlakte van ruim 20.000 m<sup>2</sup>, waren vrijwel alle branches uit de handel, de industrie en de dienstverlening vertegenwoordigd.

Op de stand van SIEMENS Montagesteunpunt Noord uit Gieten, kon het publiek kennis maken met Fischertechnik.

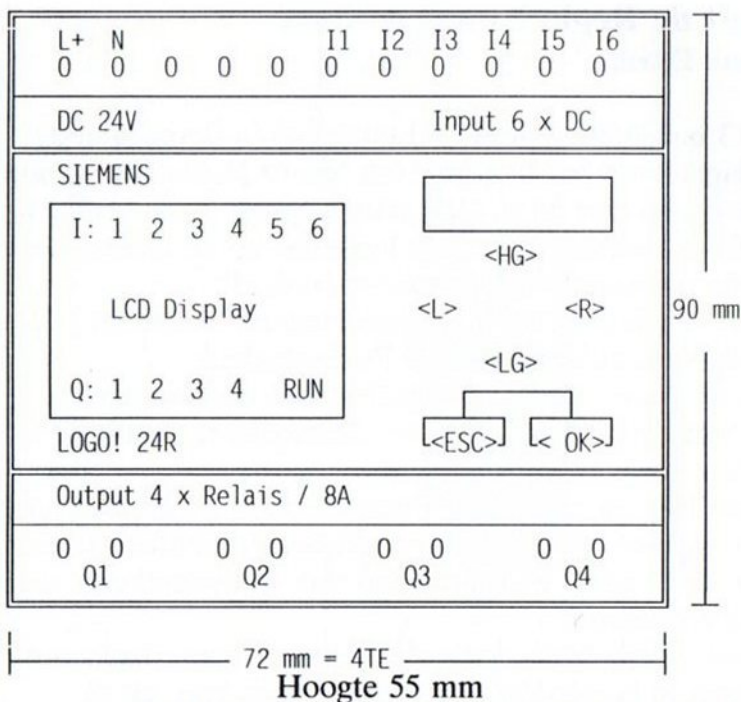
Midden op de stand stond als trekker het Ft-kermismodel 'Octopus', bestuurd door de kleinste elektronische besturing van Siemens: de nieuwe LOGO! module.

De belangstelling voor zowel de Fischertechnik als de Siemensbesturing was groot. Veel bezoekers hebben als aandenken een informatiefolder van de Fischertechnikclub Nederland mee naar huis of bedrijf genomen.

Veel mensen (her)kenden Fischertechnik wel, maar dachten dat Fischertechnik in Nederland niet meer te koop was, en de Fischertechnikclub was hélemaal onbekend.

### **De Siemens LOGO!24R module**

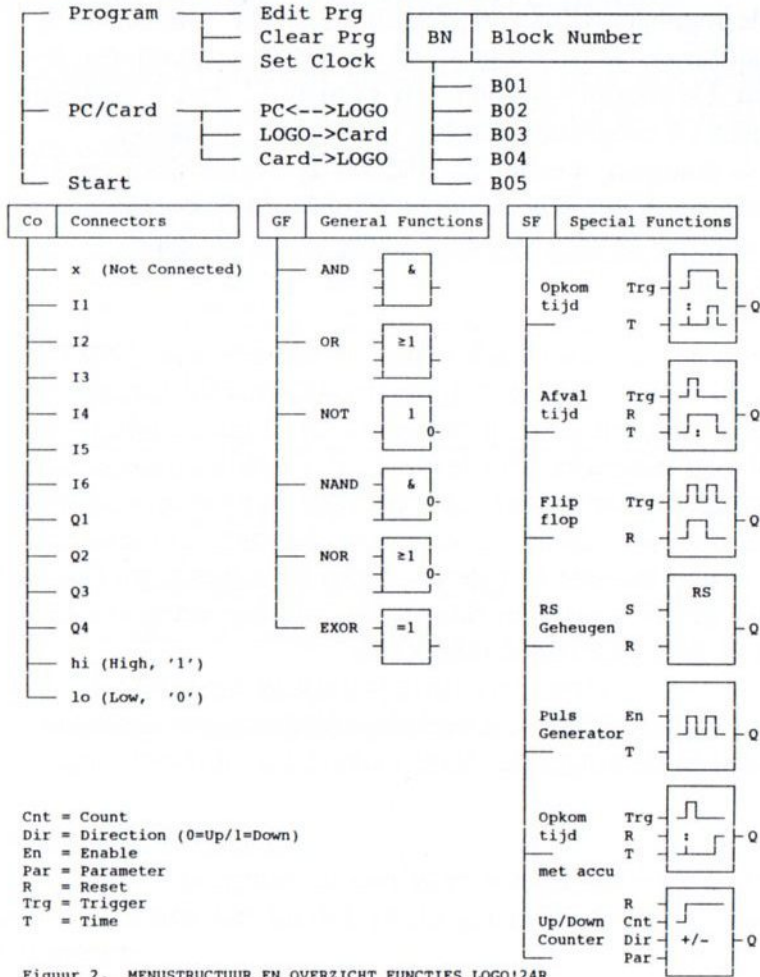
Op onze jubileummanifestatie in Schoonhoven en op de beurs in Groningen was het kermismodel 'Octopus' te zien, bestuurd door een nieuw product van Siemens: de LOGO!24R module. Figuur 1 geeft een impressie.



**Figuur 1. SIEMENS LOGO!24R PROGRAMMEERBARE BESTURING**

Bovenaan zitten de aansluitingen voor de benodigde 24V DC voedingsspanning voor de module zelf en de 6 digitale ingangen. In het midden het display en een zestal bedieningsknoppen: <hoog>, <laag>, <links>, <rechts>, <Esc> en <OK>. Via het display en de zes knoppen is de module te programmeren. Elders in dit clubblad meer hierover.

# MENUSTRUCTUUR LOGO!24R



Figuur 2. MENUSTRUCTUUR EN OVERZICHT FUNCTIES LOGO!24R

Tijdens 'Run' van de LOGO! module geeft het display de actuele status van de ingangen (I) en uitgangen (Q) weer. Onderaan de module tenslotte de aansluitingen van de vier potentiaalvrije relaisuitgangen. De module is een soort mini-PLC, met 6 ingangen en 4 uitgangen én programmeerbaar via een LCD-display. Het geheel is compact, slechts 72x90x55mm, en daardoor eenvoudig in, bijvoorbeeld, een Fischertechnikmodel in te bouwen. Wel is een externe 24VDC voeding nodig (voor het type LOGO!24R).

Standaard zijn niet alleen basisfuncties - zoals EN, OF, NIET, XOF, NEN en NOF - ingebouwd, maar ook speciale functies zoals afvaltimers, opkomtimmers, geheugens, flip-flops en tellers. Figuur 2 geeft een overzicht. Het leuke is, dat het programmeren direct via het LCD-display gaat met gebruik van logische symbolen. Er komt dus geen computer of aparte handprogrammer aan te pas. Het is een kwestie van de ingangen en uitgangen éénmalig aansluiten op het Ft-model en daarna de hele besturing via een programma in de LOGO!24R realiseren.

Hoe je stap voor stap naar een compleet besturingsprogramma toewerkt, staat in de volgende 'Mini-cursus'.

## Minicursus LOGO! met Octopus:

Het kermismodel Octopus wordt bestuurd door een Siemens LOGO!24R. Alle bedrading is aangesloten op de LOGO!24R volgens onderstaande 'Name List'.

*** I N P U T S ***			
I1	NOOD	NOODSTOP op Octopus	nc
I2	TEL	Telsensor op baan Octopus	nc
I3	START	Groene drukknop START op besturing	no
I4	PB4	Zwarte drukknop op besturing	no
I5	STOP	Rode drukknop op besturing	nc
I6	SW6	Schakelaar op besturing	no

*** O U T P U T S ***			
Q1	MOT1	Aandrijfmotor M1 op Octopus	1=On
Q2	ROOD	Rode Leds op Octopus	1=On
Q3	GEEL	Gele Leds op Octopus	1=On
Q4	GROEN	Groene Leds op Octopus	1=On

Figuur 3. NAME LIST KERMISMODEL OCTOPUS

Het programma in het geheugen van de LOGO!24R bepaalt hoe de Octopus functioneert.

### Procesomschrijving

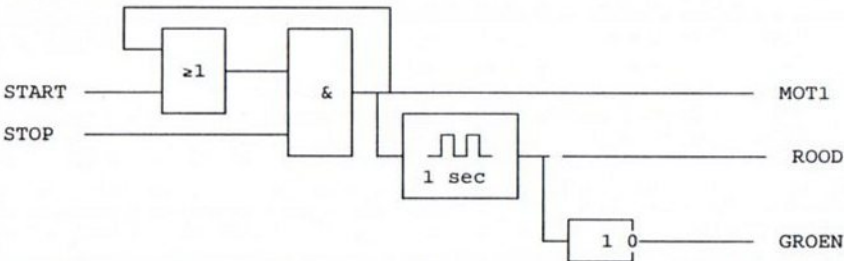
Voordat je een programma kan gaan schrijven, moet je eerst op papier zetten hoe het model, in dit geval de 'Octopus', moet gaan functioneren:

- Na indrukken van START (I3), moet motor MOT1 (Q1) gaan draaien. De rode en groene leds (Q2 en Q4) moeten om en om 1sec aan, 1sec uit gaan knipperen.

- Na indrukken van STOP (I5) moet alles uit gaan.

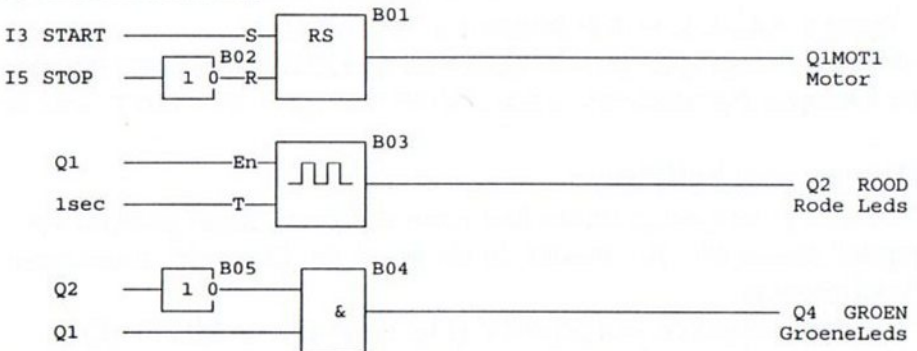
### Logisch schema

Op basis van de gegeven procesomschrijving kan je het 'besturingsprobleem' vertalen in logische functies en vastleggen in een schema. Figuur 4 toont een veel toegepaste schematechniek: het logisch schema.



Figuur 4. LOGISCH SCHEMA BESTURING 'OCTOPUS'  
Dit logisch schema dient weer als basis voor het uiteindelijke programma in de LOGO! module.

### LOGO! Schema



B01 = Reset dominant geheugen. B02 = NOT functie. B03 = Puls generator 1s aan, 1s uit. B04 = AND functie. B05 = NOT functie.



## Figuur 5. LOGO! SCHEMA BESTURING 'OCTOPUS'

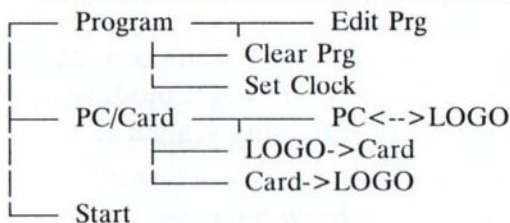
Figuur 5 geeft het uiteindelijke programma in de LOGO!-module weer. De ingangen zijn via de kant-en-klare, ingebouwde functies gekoppeld aan de uitgangen. Het programmeren wordt gestart door het tegelijk indrukken van de knoppen <L><R><OK>. Via menukeuze Program, Edit Prg (zie figuur 2) verschijnt uitgang Q1 op het display. Daaraan moet een geheugen gekoppeld worden. Er wordt van achteren naar voren geprogrammeerd, te beginnen bij een uitgang. Het geheugen wordt geselecteerd uit lijst SF, Special Functions. LOGO! hangt daar zelf een 'B lock number' aan, hier B01.

De Set ingang S van het geheugen wordt via lijst Co, Connectors, verbonden met ingang I3. Aan Reset R wordt een NOT functie uit de lijst GF, General Functions gekoppeld, block number B02. Zo worden stap voor stap alle blokken geplaatst. Het programma wordt opgeslagen in het geheugen en de LOGO!- module wordt op RUN gezet. De Octopus draait. De automatiseringsklus is geklaard.

### Card module

Een interessante optie van de LOGO! module is nog niet besproken.

#### MENUSTRUCTUUR LOGO!24R



## Figuur 6. MENUSTRUCTUUR LOGO!24R

In het menu, zie figuur 6, zit een keuze LOGO->Card en Card->LOGO. Met Card wordt een klein ( $\pm 2x2x0,8$  cm) geheugenblokje bedoeld, dat apart leverbaar is en in een LOGO! module gestoken kan worden. Een programma kan via menukeuze 'LOGO->Card' naar de Card of met 'Card->LOGO', net omgekeerd van de Card, naar het LOGO!geheugen gekopieerd worden. Via de Card kan het programma bijvoorbeeld door Jan gemaakt worden, per post worden verzonden en elders het Fischertechnik model van Piet gaan besturen.

### Gaarne reacties

Zelf vind ik de nieuwe LOGO!-module een geslaagd product en zie ik mogelijkheden als besturingssysteem voor niet te complexe Fischertechnikmodellen. De LOGO!-module is compleet, gebruikersvriendelijk, zonder PC via het display te programmeren en relatief goedkoop. (een LOGO!24R kost ongeveer 260 gulden excl. BTW). Verder is de investering eenmalig. Bij een ander Ft-model wordt dezelfde LOGO! module hergebruikt en voorzien van een ander programma.

Wanneer u naar aanleiding van het lezen van dit clubblad, vragen of opmerkingen heeft over de LOGO! module laat dan wat van u horen. Mijn adres en telefoonnummer staan vooraan in dit clubblad. Ik wil de reacties verzamelen en inventariseren.

Wellicht kunnen we bij voldoende belangstelling eens een 'Mini-Workshop' organiseren waar u zelf met een LOGO! module kunt 'spelen' of de leverancier om een clubaanbieding vragen.

Herman Ettema

## De Dynamische AND.

Peter Krijnen.

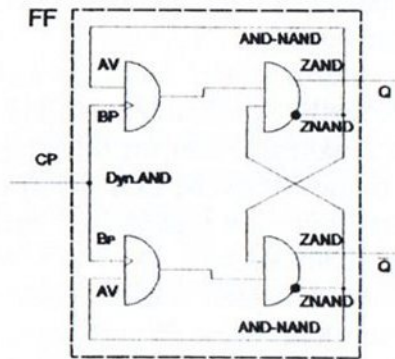
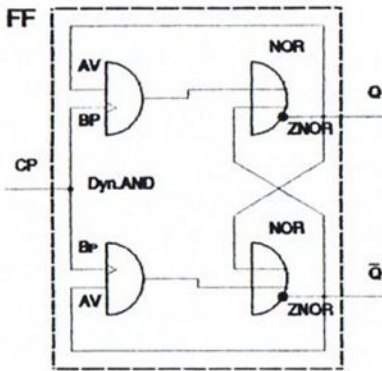
De D-A (Dynamische And) werkt ongeveer gelijk als een MONO-FLOP. Met de MONO-FLOP is het mogelijk een puls op de ingang 'Sp' te verlengen of in te korten. Bij de D-A wordt de puls tot een zeer korte puls teruggebracht. Dit betekent dat, als men op de ingang 'Bp' met een schakelaar van '+' naar '-' schakelt op de uitgang 'Z' een korte '+' naar '-' naar '+' puls staat. De lengte van deze puls wordt met name bepaald door de condensator van 47n. Neemt men voor C1 of C2 b.v. 100n, dan duurt het langer voordat deze ontladen is; de puls is dus ook langer. Hieruit volgt: als de condensator een lagere waarde heeft deze sneller ontladen is en daardoor een kortere puls veroorzaakt. Het maakt dus niet uit hoelang de puls op de ingang duurt. Net als bij de MONO-FLOP heeft de D-A ook een voorbereidingsingang. Sluit men ingang 'Av' aan op de '+' dan wordt de ingang 'Bp' geblokkeerd.

Aan beide zijden van de diode staat dan '+', waardoor er geen stroom kan lopen. Wordt ingang 'Av' open gelaten, dan kan er wel stroom lopen omdat 'Bp' dan via C1, R2 en R1 is verbonden met '-'. Wordt 'Bp' nu verbonden met '-', dan zal er een stroom gaan lopen van 'Z' door D1 en C2 naar '-'. De tijd waarin er stroom loopt wordt, zoals boven vermeld, bepaald door de waarde van C1. Bij de beschrijving van de FLIP-FLOP werd al vermeld dat de D-A aangesloten kan worden op de 'X'-ingangen. 'Bp' komt dan overeen met 'Sp' en 'Rd'; men heeft er dan dynamische ingangen bij gekregen. In combinatie met 2 OR-NORs of 2 AND-NANDs kan een 'RS'-flipflop gemaakt worden. Beide 'Bp'-ingangen worden met elkaar verbonden tot een

'Cp'-ingang. De uitgangen 'Z' worden elk verbonden met een ingang van een OR-NOR, waarvan de uitgang 'Znor' wordt teruggekoppeld met de 'Av'- ingangen. De 'Znor' uitgangen worden ook verbonden met een ingang van de andere OR-NOR, en worden tevens gebruikt als uitgangen van de flip-flop. Gebruikt men 2 AND-NANDs, dan worden de 'Zand'-uitgangen gebruikt als uitgangen van de flip-flop.

*NOR*

*AND*



In tegenstelling met de voorgaande el-bouwstenen, heeft de D-A maar een kale print. In totaal 6 weerstanden, 2 condensators en 2 diodes plus 16 aansluitpennen of busjes. De verschillende componenten hebben lekker veel ruimte zodat de opbouw verder geen problemen geeft. Zoals gebruikelijk bij mijn ontwerpen, zijn

de maten bij het boormasker in INCH.

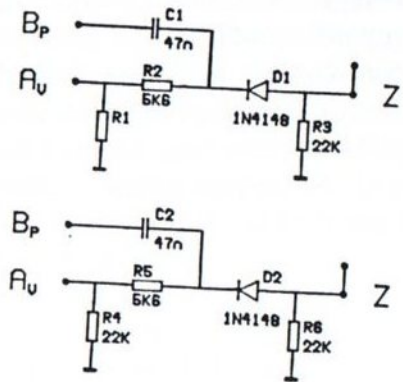
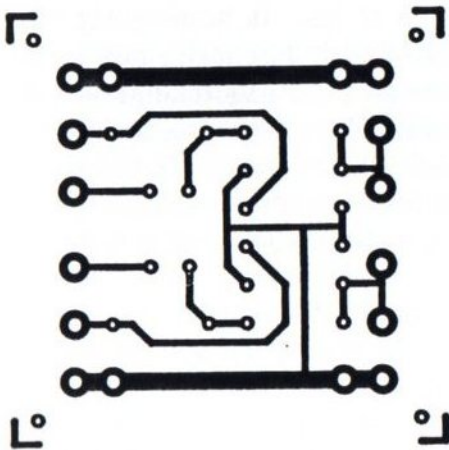
R2,R5 = 6,8kOhm R1,R3,R4,R6 = 22kOhm

C1,C2 = 47nF D1,D2 = 1N4148

1 inch=25,4 mm.

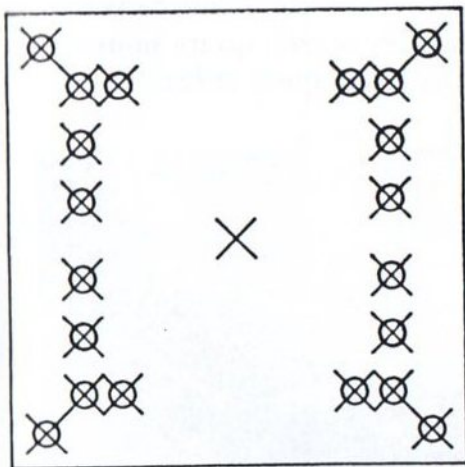
De print

Het schakelschema

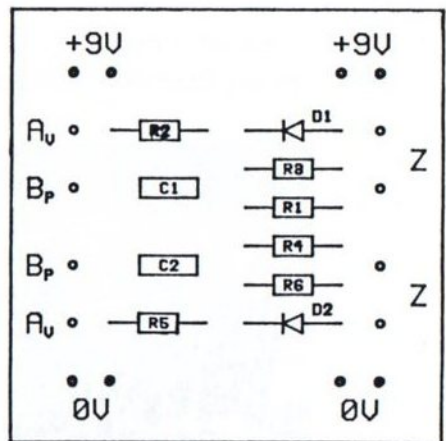


Het boormasker

De componentenopstelling



- 0,2
- 0,3
- 0,3
- 0,4
- 0,3
- 0,3
- 0,3
- 0,2



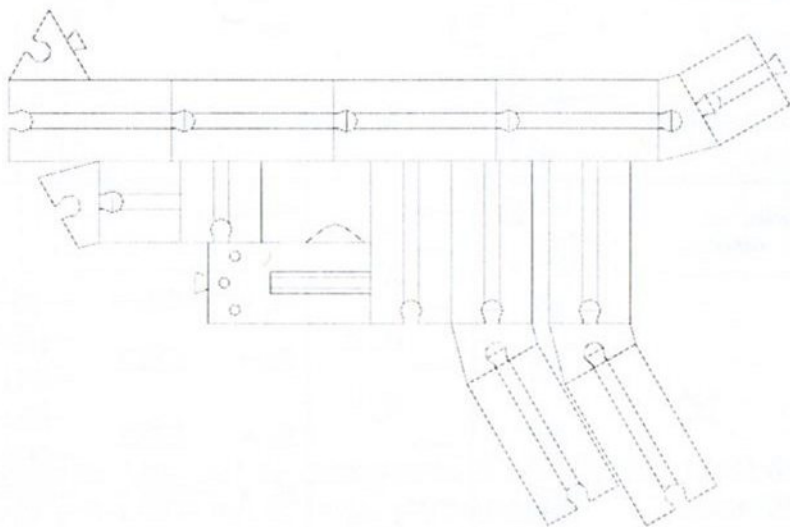
- 0,2
- 0,2

1,2

- 0,2
- 0,2

## Het Pistool (door Jeroen Lankheet)

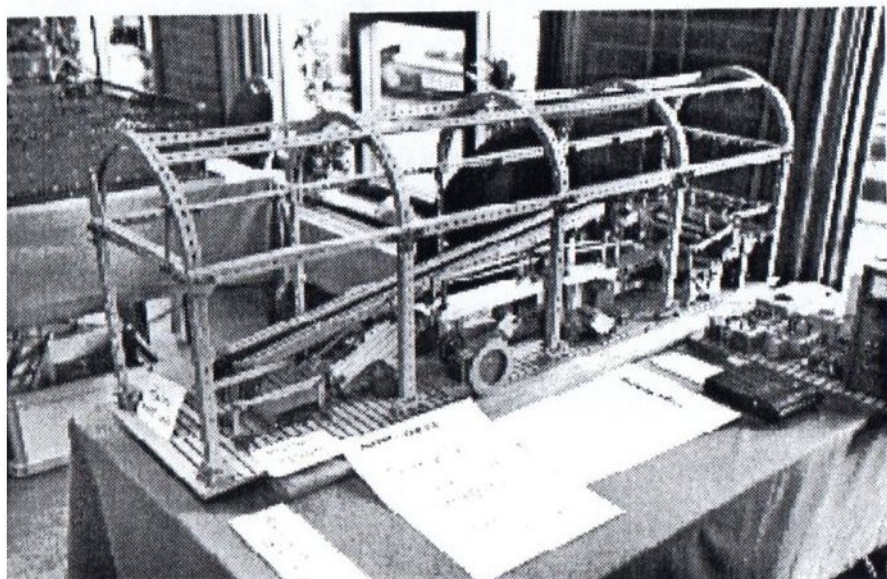
Hallo, ik ben Jeroen Lankheet. Ik ben 11 jaar. Ik bouw graag met Fischertechnik. Mijn vader heeft al heel lang Fischertechnik en ik sinds kort ook. Ik heb een pistool gebouwd en nagetekend met de computer. Je kunt hem ook elektriseren. Zet dan een lampje op aan de voorkant met een draadje naar de schakelaar. Ik hoop dat jullie het een leuk model vinden. Ik ben benieuwd wat jullie bouwen. Misschien kunnen jullie ook eens een tekening of een foto naar dit blad sturen.



## Impressies van de jubileumdag

### *Vol verwachting*

Al vroeg in het jaar in mijn agenda gezet: het eerste lustrum van de Fischertechnikclub, met als jubileumdag 9 november 1996. Met hooggespannen verwachtingen toog ik vanuit de Achterhoek naar Schoonhoven (voorbij Utrecht ergens linksaf). In ieder geval goed bereikbaar, en zonder lang te zoeken (zo groot is Schoonhoven ook weer niet) bereikte ik de plaats waar het allemaal gebeurde: het parochiehuis "DE OVERKANT". Als men op tijd komt is er ruim voldoende parkeerplek, maar ook iets verder zijn er mogelijkheden genoeg voor het veilig achterlaten van de auto. Verdeeld over twee zalen, waarvan één met bar voor de aanvoer van koffie en broodjes, was een show van kermisattracties van Fischertechnik én Meccano opgebouwd. Bij binnenkomst kon men eerst het receptieboek tekenen. Wat een goed idee, nu weten we eindelijk precies hoeveel leden gekomen zijn, en vooral wie en waar vandaan. In het midden van de grote zaal zetelde het bestuur en op diverse plaatsen werden Fischertechnik dozen (oud-grijs) te koop aangeboden. Deze vonden uiteraard gretig aftrek.



### *De buitengewone ledenvergadering*

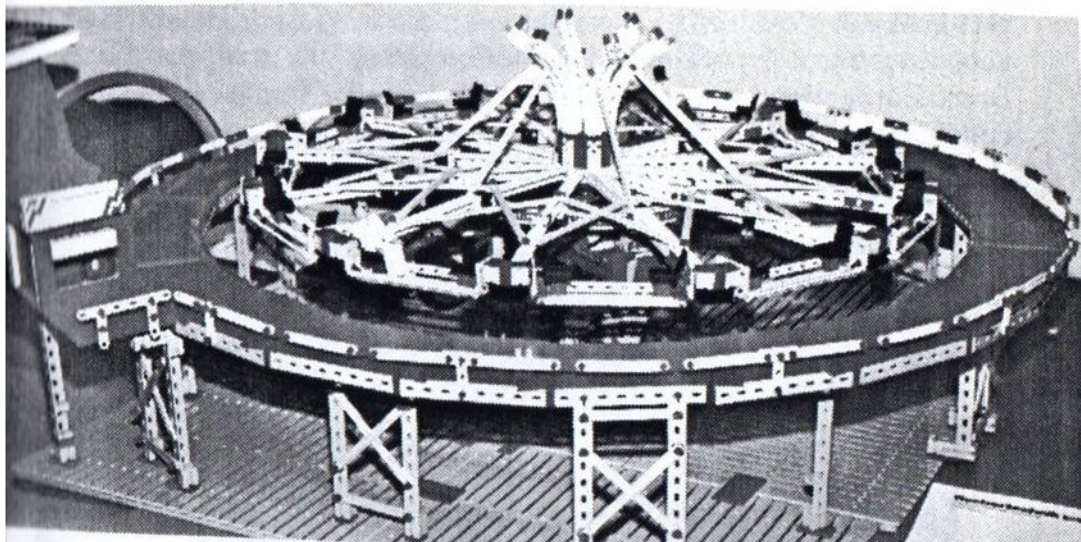
Na de opbouw van de modellen vond er een buitengewone ledenvergadering plaats waarin werd afscheid genomen van Jaap Bosscha, onze eerste voorzitter. Het afscheid had iets feestelijks: Jaap ontving een oorkonde, getekend door de heer Arthur Fischer zelf, als blijk van grote waardering voor zijn inzet. Helaas waren geen mensen van de Fischerwerke aanwezig, maar dit werd ruimschoots gecompenseerd door de leden zelf. Ook namens de redactie een woord van dank voor het initiatief van de club. Definitief benoemd als voorzitter, de heer David Peekstok uit Lisse. Hij verklaarde dat hij er zin in had en als eerste doel stelde om een voltallig bestuur te vormen. Dit was later ook te merken, toen hij diverse mensen polste voor een bestuursfunctie. Dit moet zeker worden aangemoedigd, want een club zonder compleet bestuur, is als een basisbouwsteen zonder nok. Geef u op voor het bestuur, we hebben u nodig.

### *Kermis*

Modellen waren er in overvloed, maar het blijft een goed idee om stroom van huis mee te nemen, of in ieder geval wat verlengsnoeren. Eén van de meest indrukwekkende attracties was een volkomen mechanisch aangedreven spin. Het was een vernuftige constructie met tandwielen en kettingen, waarbij uiteindelijk alle bewegingen met één en dezelfde aandrijving gingen werken, en het was bovendien ook bijzonder fraai afgewerkt model, qua entourage. Een Meccano draaiorgel, zeer fraai en gedetailleerd, luisterde het hoekje naast de bar op met vrolijke orgelmuziek. De heer Jansen bleef maar vragen of we sneller en hoger wilden. Terwijl zijn Super Space Twister volledig doordraaide, klonk zijn stemgeluid boven de muziek van zijn installatie uit, gelijk een ras-



echte kermisklant. Het Fischertechnik reuzenrad was zo'n anderhalve meter in doorsnede. Voor het bepalen van de spanten had de bouwer een pc-programma gemaakt. Van Meccano gebouwd, een dubbel reuzenrad met hier bovenop een lichtkrant van LED-s met de letters MECCANO, knipperend van links naar rechts en van rechts naar links. Ook aan de goklustigen onder ons was gedacht, men kon rustig een gokje wagen in de Fischertechnik gokkasten, draaitafels enzovoorts. Een muntje in de gleuf en spelen maar. Een buitenbeentje was een prehistorisch monster van Lego Technic. Voor de besturingstechnici was dit wel interessant, want het model werd door de Lego Technic Multi Programmeerunit bestuurd. Dit werkt, totaal anders dan PC-besturing, door middel van het inlezen van bewegingen die vervolgens worden herhaald. Een deskundige jury liep rond om de modellen te beoordelen, waarna een prijsuitreiking plaatsvond. De sponsors waren: Nelcon, Freetime, Sport en Spel, De Gruyter en de club zelf.



*Fischertechnikclub Nederland 6e jaargang nr 4 1996*

### *De handel*

Altijd aanwezig, met een auto vol met nieuwe Fischertechnik dozen, de heer Jaarsma van Freetime. Hij presenteerde de nieuwe catalogus 96/97 (Duitstalig). Hierin wordt ruim aandacht besteed aan de laatste Profi Solar doos. Leuk is dat voor het eerst in een catalogus wordt verwezen naar de professionele en educatieve toepassingen. Zoals aangekondigd waren er diverse aanbiedingen. En erg attent was dat ieder koper werd beloond met het befaamde Fischertechnik speldje. De heer van Damme uit België had ook weer een oude winkelvoorraad met oud-grijs meegenomen. Guitig is dat de prijzen in Belgische franken waren, zodat er heen en weer gerekend moest worden tussen franken, guldens en marken. De introductie van de Euro-munt zal hier gelukkig (of helaas) een einde aanmaken.

Ook zeer aanwezig, de familie Jansen met een oude winkelvoorraad. Dozen oud en nieuw, vrolijk naast elkaar uitgesteld, vonden gretig aftrek. Verder nog diverse mensen die losse onderdelen te koop aanboden. En bovenal, onze hoffotograaf, Evert Hardendood, met een schitterende collectie foto's van modellen, clubdagen en de reis naar de Fischerwerke.



### *Het lustrumcadeau*

We hadden gehoopt op een paar oude dozen, ter beschikking gesteld door de heer Fischer himself, maar het lustrumcadeau was een boekwerk met bijbehorende diskette, gemaakt en geschreven door Stef Dijkstra, Cees Nobel, Herman Ettema. Onder de titel *Cursus Besturingstechniek met Luckylogic, Basic en PLC m.b.v. Fischertechnikmodel Lasrobot* bevat het centimeters dikke boek een beschrijving van de bouw van het model, en vervolgens een drietal cursussen in de besturingstechniek met PC en PLC.

Samen met een diskette (ook behorend bij het lustrumcadeau) met de Fischertechnik database en andere programma's van meneer Weltevreden, vonden deze gretig aftrek. Virusvrij waren de diskettes zeker niet, ik kon later zelf het fischertechnikvirus op mijn PC ontwaren. De verkoop van het lustrumpakket liep boven verwachting. Halverwege de dag waren er meer dan vijftientig pakketten over de toonbank gegaan, waarvan de meeste totaalpakketten. De vraag was zo groot dat men later alleen nog maar kon inschrijven; de bestelde diskettes zullen per post bezorgd worden.



### *Champagne*

Halverwege de dag werden de glazen met champagne rondgedeeld, voor een toast op het vijfjarig jubileum.

Proost en op naar de volgende vijf ...

Het was weer gezellig druk. Een blik van herkenning van "hé, lang niet gezien" en vooral een constante stroom van toeschouwers die met open mond zich konden vergapen aan de spectaculaire toestellen. Een bijzonder gevarieerd gezelschap van jongeren en iets oudere jongeren en kinderen, die vooral met de oogjes konden kijken en niet met de handjes.

Wat zeer zeker ook bijdroeg tot het succes van deze dag, waren de vele kooplustigen die met blijde gezichtjes huiswaarts keerden met hun net aangeschafte nieuwe of oude dozen. Kortom, deze denderende dag verdient een positief verslag, zodat de volgende keer nog meer niet-leden lid worden, iedereen steeds meer Fischertechnik koopt en modellen maakt, en leden of niet-leden modellen meebrengen en steeds enthousiaster worden.

Dave Gabeler

### **De lustrumdiskettes**

Van de 40 beschikbare software-pakketten zijn er inmiddels 32 verkocht. Een groot succes! Voor de leden die niet aanwezig waren, bestaat de mogelijkheid om dit waardevolle pakket alsnog te bestellen. Dit kan door overmaking van fl. 35,- + portokosten op rekening van de Fischertechnikclub Nederland, postgiro

Het is ook mogelijk het pakket te bestellen voor de volgende bijeenkomst, dit bespaart u de porto-kosten.

Wanneer alles naar wens verloopt zal in januari 1997 een update van de Fischtech-diskette uitkomen met enkele aanpassingen en uitbreidingen; deze wordt gestuurd aan degenen die een program-

ma gekocht hebben of nog zullen kopen.

Voor een aantal uitbreidingen wordt nog menskracht gevraagd.

1. In de onderdelen-database is nog ruimte opengelaten voor de afbeeldingen van de betreffende onderdelen. De afbeeldingen moeten nog gescand worden; 1700 plaatjes met een bewerkingstijd van ongeveer 1 uur per plaatje. Wie wil dit project op zich nemen ?
2. De bibliotheek is geïnventariseerd en moet nog van een aantal zoekcriteria voorzien worden, daarvoor is overleg nodig met een aantal deskundigen. Wie stelt zich beschikbaar?

Voor beide interessante klussen kunt u zich opgeven bij de penningmeester/bibliothecaris, As van Tuyl.

### **De reis naar de fischerwerke in 1997.**

Wij, het bestuur, zijn van plan weer een bezoek aan de Fischerwerke in Duitsland te organiseren. Dit bezoek gaat alleen door wanneer er voldoende deelname is (nog zo'n 10 aanmeldingen). Ter herinnering: de vorige reis, in 1995, was een groot succes!

De planning is van donderdag 22 mei tot en met zaterdag 24 mei 1997 samen, per bus, op reis te gaan naar Zuid-Duitsland. Overnacht wordt in een jeugdherberg. Op vrijdag vindt het bezoek aan de fischerwerke plaats (bezoekt wordt o.a. Fischertechnik depot, de fabriek, museum etc.). Op zaterdag bezoeken wij, op de terugweg, nog het museum in Sinsheim; in het museum staan grote Fischertechnik modellen opgesteld. De totale kosten - voor twee overnachtingen, beddengoed, drie maaltijden, het museumbezoek en de bus - voor deze reis zijn FL. 225.- per persoon.

Inmiddels hebben zich 20 deelnemers aangemeld. Aanmelden kan door het invullen van de bon die je aantreft achter in dit nummer. Na inzending van deze bon ontvang je te zijner tijd een bevestiging van de boeking voor deze reis en nadere informatie over de verzekering.

Tot 1 februari 1997 kan men zich aanmelden voor deze reis. Tim van Velsen.

## **Agenda 1997**

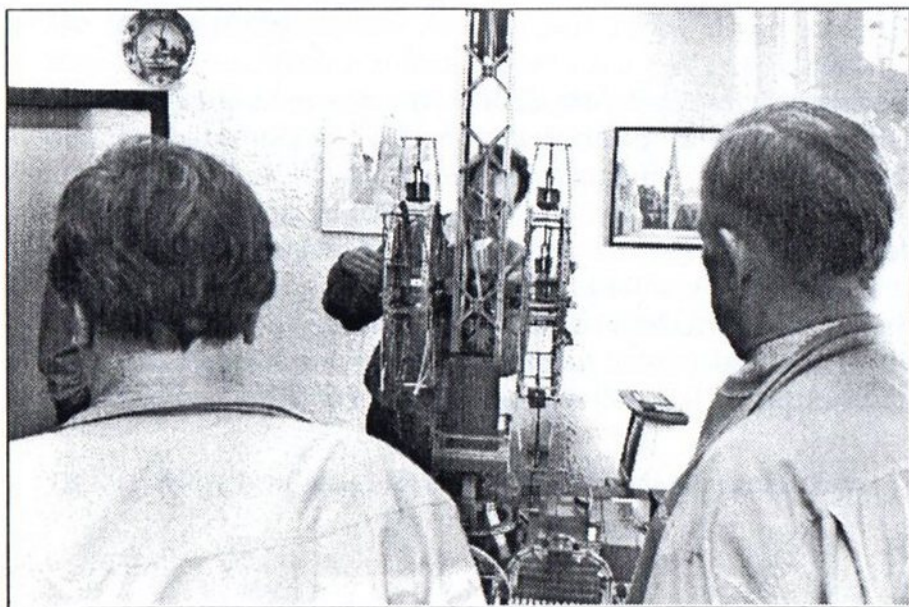
19 april            Jaarvergadering/open-dag Fischertecnikclub NL  
8 november        Bijeenkomst in Schoonhoven

## **Bericht van de redactie.**

De uiterste datum waarop nog copij voor het clubblad in maart 1997 a.s. kan worden opgestuurd is: 21 februari 1997.

Het liefst ontvangen wij de copij ruim van te voren.

Alvast bedankt voor de medewerking.



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

Naam: .....  
Adres: .....  
Postcode: .....  
Woonplaats: .....  
Telefoon: .....  
Geboortedatum: .....  
Ik ga met .... personen mee naar de Fischerwerke in mei 1997.  
Onderdeel: basis- / statika- / computingbouwer  
Ik heb het volgende te vragen:

Gelieve deze bon te zenden naar: Fischertechnikclub Nederland,  
T.E.M. van Velsen,

