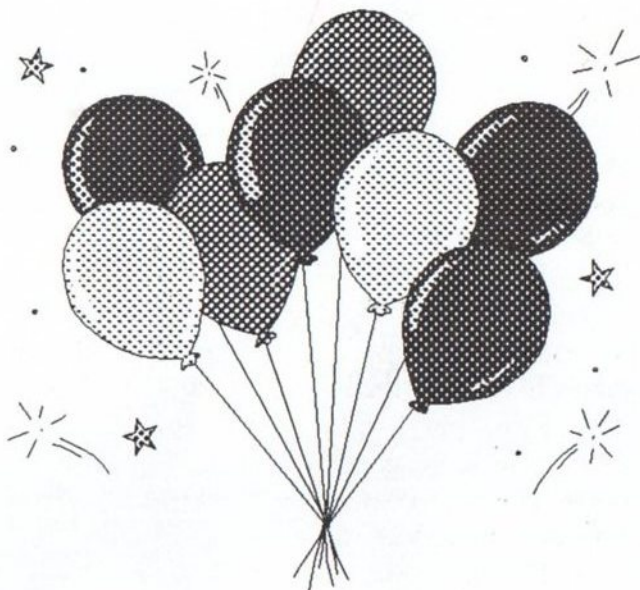


2e Jaargang nummer 4

**fischertechnik**® ®

*Fischertechnikclub Nederland*



*1 jaar*

Colofon:  
Fischertechnikclub Nederland,

KvK Zaandam V.618078  
Voorzitter: J. Bosscha.  
Secretaris/Penningmeester:  
T.E.M. van Velsen.

Redactieadres;  
F. Leurs,

Abonnementen;  
Nieuwe leden kunnen zich schriftelijk aanmelden via onderstaand adres. De contributie bedraagt fl 15,= per jaar. Hiervoor ontvang je 4 maal per jaar ons clubblad en word je tevens lid van de Fischertechnik "Fan-Club" in Duitsland die 3 maal per jaar een clubblad uitgeven. Opzegging lidmaatschap schriftelijk voor 31 december.

Aanmelding voor lidmaatschap;  
Fischertechnikclub Nederland,

Redactie;  
F. Leurs, T. v. Velsen, G. Wals.

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;  
-door het uitbrengen van een clubblad.

## Van de Voorzitter

Voor U ligt weer een nieuwe uitgave van ons clubblad.

Het is echt weer tijd om eens lekker te gaan bouwen en uitvinden. Mijn zoon bijvoorbeeld heeft net een grote sloperij gemaakt waarin vrachtwagens af en aan rijden met onderdelen die gesloopt moeten worden om vervolgens weer netjes gesorteerd te worden voor "hergebruik". Het opbergen en sorteren is trouwens een aparte activiteit waar je voor komt te staan wanneer je met systeem speelgoed bezig bent. Leuk is het als dat met het spel weet te combineren.

Onze vereniging bestond in november precies 1 jaar. Dit jaar hebben zich liefst 115 leden ingeschreven voor onze club. De belangstelling is divers. Om in de termen van Fischertechnik te spreken: zijn er Juniors, Masters en Profi's. We proberen onze activiteiten voor alle leden interessant te houden. Voor elk wat wils. We krijgen gelukkig steeds meer bijdragen van onze leden voor het clubblad en zo hoort het ook! Dan komt pas het feit dat we voor een verenigingsvorm gekozen hebben pas goed tot zijn recht. Een vereniging hoort gedragen te worden door zijn leden. Daarvoor verenig je je, omdat men samen meer weet te bereiken dan alleen.

De nieuw Fischertechnik catalogus van 1993 heeft als kop gekregen "Al het andere is alleen maar speelgoed". Dat hoeft ons niet meer gezegd te worden. Wij weten dat al. Hoeveel leden zouden wij in 1993 daarvan kunnen overtuigen? Help je mee?

Jaap Bosscha

## Voorwoord van de redactie

Het laatste clubblad van dit jaar ligt voor je. De feestdagen zijn in aantocht. Deze tijd van het jaar leent zich bij uitstek om de nog niet vervulde wensen op Fischertechnikgebied in vervulling te doen gaan. In de gespecialiseerde speelgoedwinkels is het assortiment ruim voorradig. Bij de vakhandelaren staat Fischertechnik als constructie-speelgoed hoog genoteerd. De mogelijkheden die Fischertechnik biedt zijn praktisch onbeperkt, de combinatie van basisonderdelen met de

electronika en pneumatiek geeft de concurrentie het nakijken. De indruk bestaat dat sommige fabrikanten de ideeën van Fischertechnik in hun systeem toepassen. Laat men de echte speelgoed-handelaren aan het woord dan kiezen ze practisch allemaal voor Fischertechnik. Door ons, Fischertechnik-freaks, zijn de mogelijkheden die het systeem van Fischertechnik biedt reeds lang ontdekt. Sommigen hebben zo'n grote verzameling aangelegd dat zij voor de nieuwwaarde van hun verzameling gemakkelijk een goede auto kunnen aanschaffen. Of je nu een veteraan bent of een starter, iedereen moet met de basisdozen beginnen. Vooral starters hebben de wens hun assortiment uit te breiden. Direct met een groot assortiment starten is niet altijd goed. Juist wanneer men over een beperkt assortiment beschikt leert men door de nood de vele combinatie mogelijkheden van Fischertechnik ontdekken. In de techniek geldt nog altijd de regel dat slimme toepassingen vaak met beperkte middelen worden bereikt. De redactie is verheugd dat enkele leden zo welwillend waren materiaal te leveren in de vorm van artikelen en ideeën voor deze uitgave van het clubblad. In dit nummer wordt aandacht besteed aan ideeën op het gebied van de elektronische aansturing (de heer D. Kwak uit Rozenburg heeft zijn geheimen t.b.v. zijn medeclubleden prijsgegeven). De vaste rubriek van Basis tot Computing ontbreekt evenmin. Mochten er clubleden zijn die wanhopen, omdat zij niet wegwijs worden in het software-pakket van Fischertechnik voor de aansturing van de interface, hun redding is nabij, de heer G. Wals geeft een deskundig uitleg. In de nieuwe rubriek Fischertechnik en de computer worden weer de nodige wetenswaardigheden vermeld. Voorts vindt je een verslag over het bezoek aan een Fischertechnik-fanaat in Duitsland en een complete ledenlijst zoals beloofd.






Frans Leurs

# Fischertechnik van basis tot computing

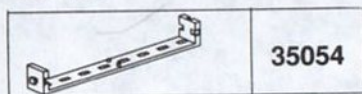
## Statica hoofdstuk 1.

In dit hoofdstuk zullen we de verschillende hoekdraagsteunen afbeelden en wat bouwvoorbeelden geven die laten zien hoe je niet en wel aan het bouwen kunt gaan met Statica. Aangezien er velen zijn die het nieuwe programma bezitten zullen we ons beperken tot de te bouwen constructies met betrekking tot de aard en samenstelling van de dozen die nieuw op de markt zijn verschenen. De Statica is zeer geschikt om bijvoorbeeld bruggen, ver overhangende kranen, laadinrichtingen enz. mee te bouwen. Hierdoor is Fischertechnik als systeem zeer uitgebreid en zal hij elke nieuwe opgave in de wereld van techniek kunnen oplossen aangezien hij het enige systeem is dat geen grenzen kent.

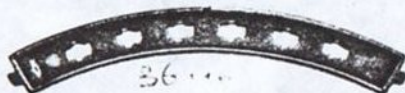
Allereerst de hoeksteunen:

	35053		36299		36294
	36298		36297		

Dan de resterende draagsteunen zoals de vlaksteun om o.a. bogen te maken



36...



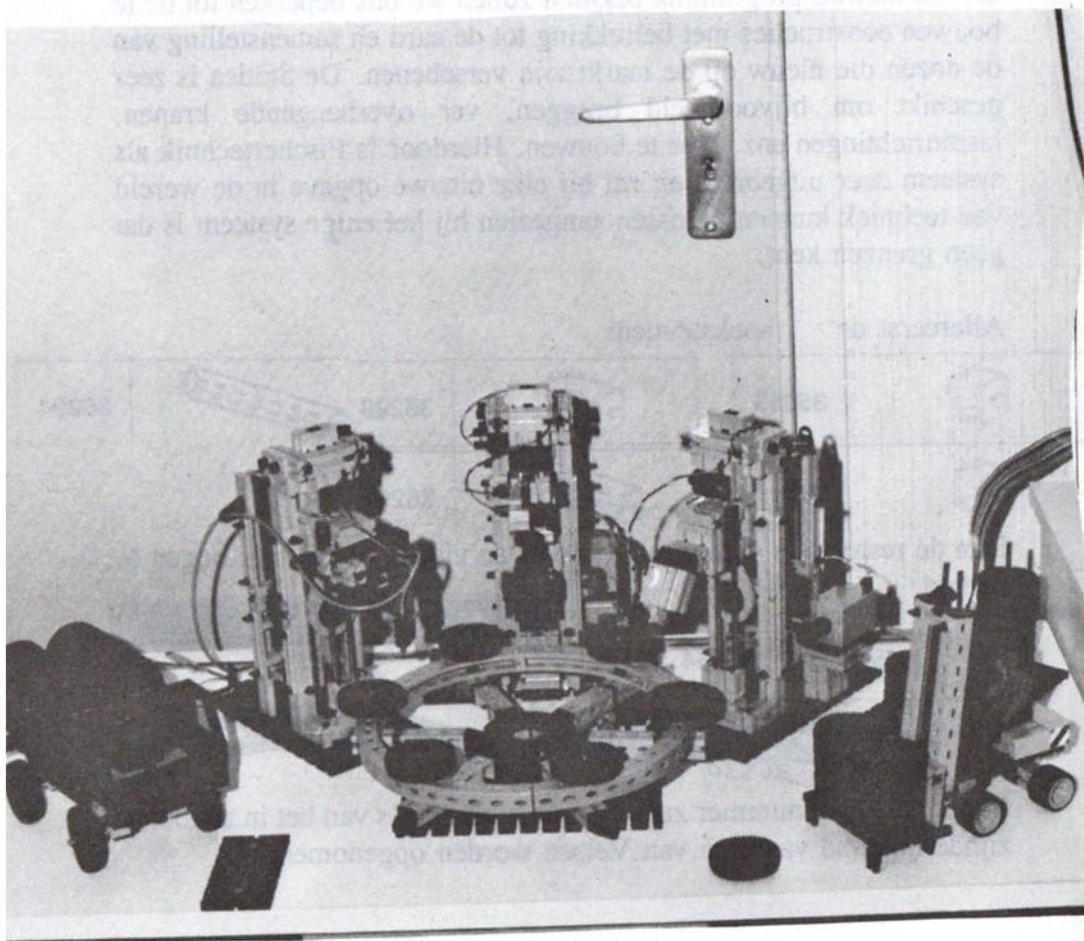
In het volgende nummer zullen enige bouwfoto's van het in aanbouw zijnde hogerad van Tim van Velsen worden opgenomen.

## De Bandenfabriek

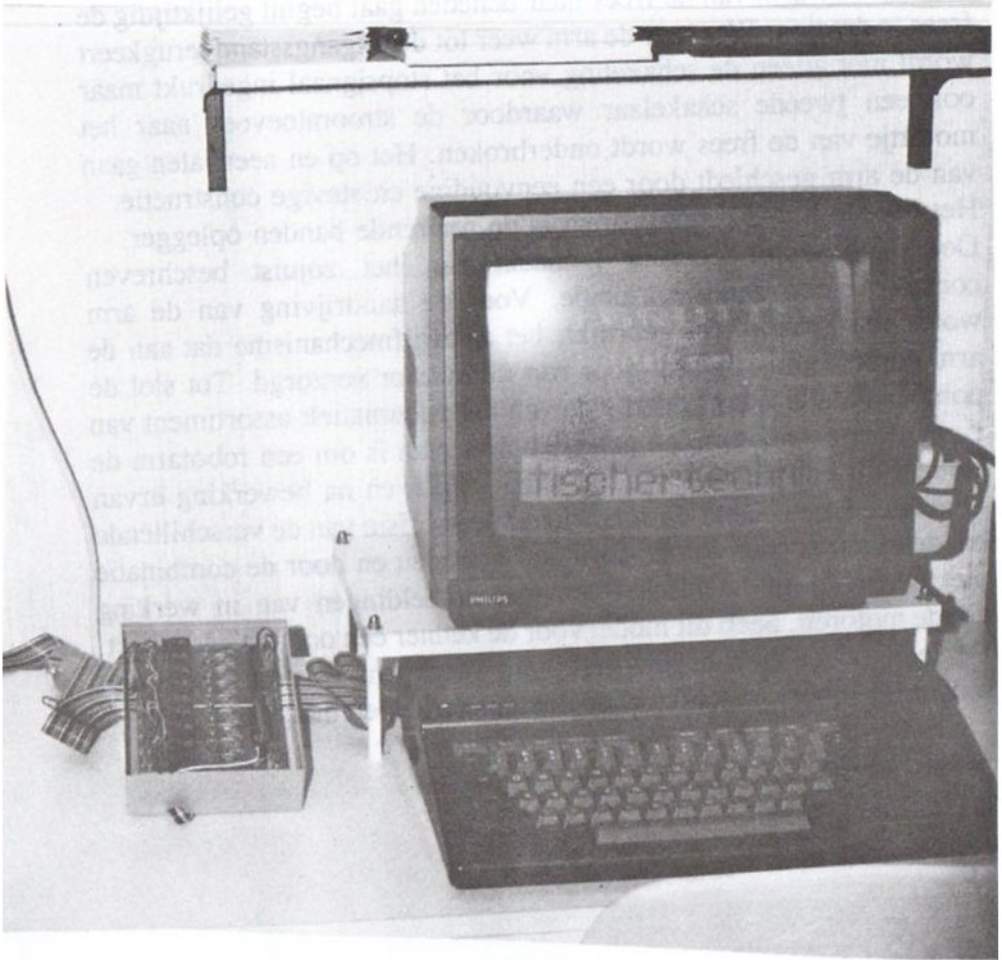
In het verslag van de meeting-dag werd de bandenfabriek van de Hr. C. Jansen reeds vermeld en werd bijzondere aandacht gevraagd voor de relatief eenvoudige en vooral goedkope interface waarmee hij zijn model aanstuurde. De interface wordt aangestuurd vanuit de centronics printerpoort. Met behulp van een handvol electronika en een 8-tal relais kan hij een 4-tal motoren aansturen.

Ingangssignalen worden verwerkt via de joystick-poorten.

Het model bestaat uit een viertal modules.



Een ronddraaiende transportschijf bepaalt de handelingen van de drie bewerkings-machines, een freesmachine, een bandenoplegger en een machine om de banden op te pompen. De transportschijf is zodanig geconstrueerd dat ter hoogte van de plek waar een band is gemonteerd



een hoeksteen is aangebracht om de schakelaars bij de machines in te drukken als signaal om de schijf te laten stoppen. De kunst is om hier tot een precieze afstelling te komen van de positie van de banden op de schijf en de bewerkingsmachine.

De eerste machine in de rij van handelingen die verricht moeten worden in de realisering van het eindproduct is de freesmachine. Uit de toepassing van de schakelingen blijkt dat de heer Jansen heeft moeten woekeren met de schakel-kapaciteit van zijn interface. Hij heeft namelijk een dubbele schakeling aangebracht. Wanneer de arm van de frees naar beneden gaat begint gelijktijdig de frees te draaien. Wanneer de arm weer tot de uitgangsstand terugkeert wordt niet alleen de schakeling voor het stopsignaal ingedrukt maar ook een tweede schakelaar waardoor de stroomtoevoer naar het motortje van de frees wordt onderbroken. Het op en neer laten gaan van de arm geschiedt door een eenvoudige en stevige constructie. Het tweede bewerkingsapparaat is de roterende banden oplegger. Ook hier wordt gebruik gemaakt van het zojuist beschreven constructie- en aandrijfprincipe. Voor de aandrijving van de arm wordt een grote motor gebruikt, het aandrijfmechanisme dat aan de arm gemonteerd is wordt door een minimotor verzorgd. Tot slot de pompinstallatie waar onderdelen van het pneumatiek-assortiment van de Fischertechnik worden gebruikt. Het plan is om een robotarm de banden op de transportschijf te laten leggen en na bewerking ervan af te laten halen. Door de snelheid en de precisie van de verschillende handelingen zonder dat er storingen optreden en door de combinatie met de prachtige beeldschermen met afbeeldingen van in werking zijnde motoren, heeft dit model voor de kenner een oogstrelend effect. De leek zal er zich ongetwijfeld aan vergapen. Kortom het is een model bij uitstek geschikt voor demonstratiedoeleinden.



## Hoe wordt men volkomen vloeibaar

Het is zaterdagavond. Ik word uitgenodigd om bij een oud kollega de volgende dag aanwezig te zijn om naar zijn model te komen kijken. Plaats: München. Model: produktielijn van BMW. Precies om 10.00 uur stonden wij op de stoep van een riante villa. Binnen werden wij meegenomen naar een ruimte onder het huis dat vroeger dienst deed als biljartkamer met aangrenzend een dansruimte. De ex-biljartkamer was ingericht als een ekspositieruimte waar alle modellen die Fischer ooit heeft uitgegeven netjes met jaartal stonden opgesteld in glazen vitrines. Opvallend was dat alle modellen gemotoriseerd waren, vele zelfs met afstandsbesturing. Veel modellen kende ik niet.

Deze waren in gelimiteerde oplagen verschenen bv. voor de export. In de aangrenzende ex-dansruimte stond een enorm model opgesteld: de volledige produktielijn van BMW in Fischertechnik. De aluminium staven glommen je tegemoet. Voor de statistici: ongeveer 60000 aluminium staven, ruim 200000 basisstenen (art.nr 31003) en 350000 basisstenen (art.nr 31005 en 31006). Het model is in een L-vorm gebouwd. De langste kant is ongeveer 15 meter en de kortste 6 meter; de breedte 3 meter. In het model zijn 4 robotproduktiestraten opgenomen met elk 16 robotarmen!!!!!!! Naast het model staan 8 monitoren die een weergave geven van het productieverloop. Op een monitor zag ik mini-motor 1263 in werking gaan (even schrikken dus). Ongeveer 1400 mini-motoren en 750 M-motoren waren in bedrijf. De interface was gemaakt door een bedrijf in München.

De software is gelijk aan die van BMW. De hardware 2 maal DEC VAX. Het model heeft alles, spuitkabinen, verzinkbaden, assemblage van allerlei onderdelen, werkend van licht naar donkere kleuren, speciale wensafdeling (alles simulatie natuurlijk). Naast het model staat een ladenwand opgesteld van de grond tot aan het plafond, laden op superlichte glijlagers. Ik trok een lade open van het basisnummer 31003: er zitten er slechts 10000 van in!! Ik trok snel meer laden open van hetzelfde basisnummer. Zag ik even snel meer dan 60000 basisstenen. Laadje mini-motoren: 300 stuks. Van de nieuwe zwarte basisstenen heeft hij er nog niet zoveel: slechts een half laadje.

Van de alustaven zijn er minimaal 100 stuks per staaf op voorraad.

Ik viel van de ene verbazing in de andere bij het openen van de laden. En ondertussen ook nog naar het model kijken: van het begin tot het einde van het productieproces deed een autootje er 1 uur over. Ik heb veel gezien maar dit slaat werkelijk alles. Je hebt maar één opmerking bij het zien van dit alles: Ik werd volledig vloeibaar.....

Gaston Wals

## Op naar Fischerwerke in Tumlingen

Enige tijd geleden hebben de heren Bosscha, Van der Mey, Van Velsen en ondergetekende de Fischerwerke bezocht.

Dit in verband met het te organiseren toekomstige bezoek van onze klubleden aan de fabriek. Daar de duitse fanclub volgend jaar ook een bezoek brengt aan de fabriek, heeft men ons verzocht er een kombitoer van te maken. Het grote voordeel van een gekombineerd bezoek is voor de fans: **"NOG MEER INFORMATIE"**.

In het kort geef ik aan wat u te wachten staat op deze reis:

Het kompleks Fischerwerke bestaat uit een aantal gedeelten:

De fabriek, zeer schoon, waar de pluggen en Fischertechnik onderdelen door extruders worden uitgespogen. Het maken van grote pluggen via de draaibanken. Inpakafdelingen waar de pluggen in doosjes worden verpakt, geheel automatisch, opslagafdelingen, showruimten. De inpakfabriek van Fischertechnik-onderdelen tot complete kits. Lopende band werkzaamheden (veel handmatig werk), automatische sorteermachines, opslagruimtes (veel veel veel onderdelen). De rondleidingen gebeuren in kleine groepjes waarbij de rondleider via draadloze koptelefoons uitleg geeft van het proces. De tentoonstellingsruimte van Artur Fischer (museum), en natuurlijk veel praten over onze hobby. Op de terugweg wordt een bezoek gebracht aan een technisch museum waar ook een Fischertechnik-stand staat waar de toekomstige historic-line is opgesteld.

Naast Fischer staan vliegtuigen, auto's, motorfietsen, race-wagens, treinen, legerafdelingen etc.....opgesteld.

LOONT HET DE MOEITE OM MEE TE GAAN?????? Natuurlijk... er blijft altijd een leegte open wanneer u niet mee bent geweest. Minder informatie... minder indrukken...meer frustraties.

Voor veel leden is het bouwen met Fischertechnik " A WAY OF LIFE " geworden en daar hoort een bezoek aan de fabriek dus bij. Dus ... DOEN. De kosten bedragen f 220, = per persoon (inbegrepen zijn bus vice versa, 2x een overnachting, 2x ontbijt, toegang tot Fischerwerke, toegang tot het technisch museum in Sindsheim en de reisverzekering). Het verschuldigde bedrag kan worden overgemaakt op gironummer t.n.v. Fischertechnikclub Nederland, Amsterdam. Voor meer inlichtingen kunt u ook dagelijks bellen van 19.30 tot 22.00 uur

Gaston Wals

## HALLO ALLEMAAL

Wat goed van jullie om de schrijvers (redactie) van dit clubblad eraan te herinneren dat jullie aan al die ingewikkelde verhalen over computers en elektrische schakelingen niet zoveel hebben. De redactie wil het dan ook zo snel mogelijk goed maken en in het vervolg zeker twee pagina's besteden aan modellen en ideeën waar jullie wat aan hebben. De redactie vindt het leuk wanneer jullie foto's of ideeën van modellen opsturen: wij zullen dan proberen jullie inzendingen in het clubblad te plaatsen. Vergeet niet je naam en adres te vermelden en stuur het op aan F. Leurs,

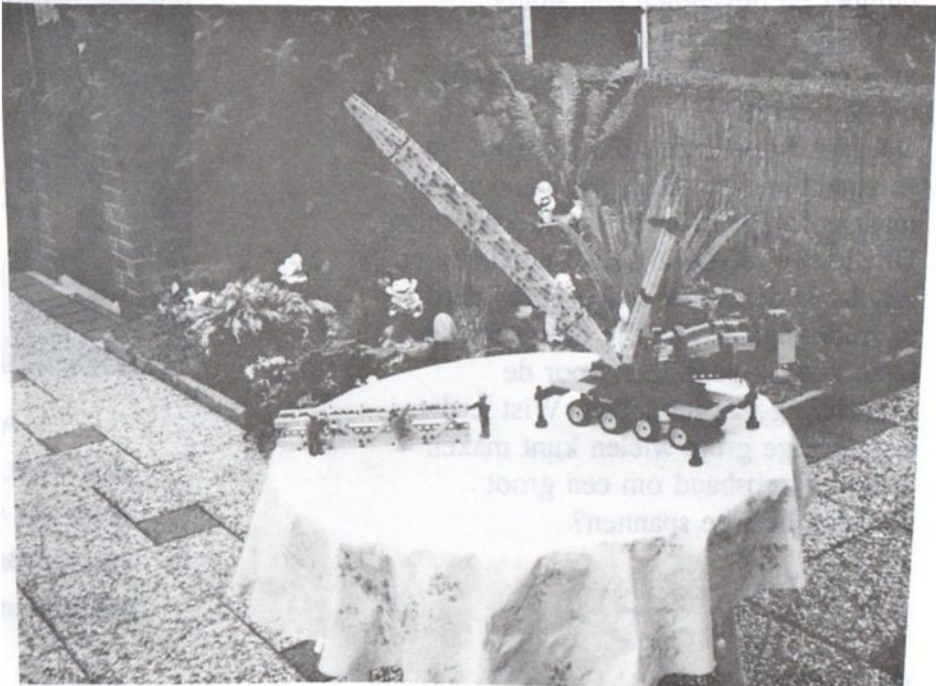
Om het gelijk goed te maken zullen we in het volgende clubblad enkele mooie voorbeelden geven om na te bouwen. Tevens zal de redactie onder de inzendingen één inzending belonen met een prijs. Deze prijs zal op de komende meetingdag volgend jaar worden uitgereikt door één van de mensen van Fischertechnik zelf.

## Hobby '70

Dit was een van de eerste schreden van de Fischertechnikclub Nederland om zich aan het publiek voor te stellen. Op initiatief van Tim van Velsen heeft de vereniging deelgenomen aan Hobby '70, een tweejaarlijkse manifestatie voor hobbyïsten en vrijetijdsbesteders van diverse pluimages om hun kunnen aan een groot publiek in Hoogeveen tentoon te stellen. Een ad-hoc promotieteam samengesteld uit een 10-tal Fischertechnikexperts, heeft de stand van onze club bemand (het waren allemaal mannen) van woensdag 4 november tot en met zondag 8 november j.l. Vele bezoekers trokken aan onze stand voorbij en zeer velen keken zich de ogen uit, vooral de kinderen. Ouderen schoten op het promotieteam af, vroegen om informatie over de club of wilden weten of Fischertechnik nog te verkrijgen was want ze hadden thuis een hele verzameling die ze nog wilden uitbreiden. Verschillende verwoede verzamelaars en/of bouwers ontdekten ons als vereniging en gaven zich op als nieuw lid. Opvallend was dat zoveel mensen de Fischertechnik nog kenden uit het recente verleden en uit hun belangstelling viel op te maken dat goed technisch speelgoed jong en oud blijft fascineren.



De modellen, die als publiektrekkers fungeerden werden geleverd door Jaap Bosscha en Tim van Velsen. Het onderhand beroemde 'Rad' van Tim ontbrak ook deze keer niet. De 'Ja Knikker' van Jaap was in deze regio van het land een blikvanger. De kinderen hielden het 'Ballenapparaat' voortdurend op hun netvlies gevangen. Op zaterdag kwam Evert Hardendood even helemaal uit Waddinxveen met een echte klok, samengesteld uit Fischertechnikonderdelen, onder de arm naar Hoogeveen. Na de gokkast nu weer een nieuw staaltje van zijn kunnen. Een klok waarvan het slingermechanisme in beweging wordt gebracht en gehouden door middel van electromagnetische (d.m.v. een reedschakelaar aan te sturen met een magneet) aandrijving. Wanneer je het niet weet denk je aan een perpetuum mobile. Voor het promotie-team leverde de reacties uit het publiek het bewijs op dat de Fischertechnikclub als vereniging op de goede weg is en dat zij aan een behoefte voldoet om Fischertechnik-hobbyïsten met elkaar in contact te brengen. Als promotie van onze club is het deelnemen aan hobbybeurzen een uitstekend middel en verdient het zeker navolging in de toekomst.



## AANRADER.

Heb je de doos "FLYING CIRCUS" al in de winkel zien liggen of misschien zelfs gekocht? Voor slechts f 14,95 is hij te koop. Er een eenvoudig vliegtuigje, een helikopter of een lichtgewicht vliegtuigje mee gebouwd worden. Een aardig kennismakingsdoosje met ook voor de "grijze bouwers" onder ons aantrekkelijke onderdelen. Tip: met 2 dozen bouw je nog mooiere modellen!

Het aanvuldoosje "RODE KABINE" is zeer de moeite waard. Het bevat een complete kabine met spatschermen en bumper en bovendien een stuurinrichting. Rood kleurt prachtig bij grijs en je modellen zien er bovendien bij de tijd uit!

De doos Rupsbanden past er goed bij. Je maakt er niet alleen rupsbanden van maar ook bijvoorbeeld een lopende band. De nieuwe uitvoering staat makkelijker toe dat je de zwarte delen verwijderd of aanbrengt. Zo kun je ook beter de losse ketting gebruiken voor de aandrijving van modellen. Wist je dat je prachtige grote wielen kunt maken door een rupsband om een groot tandwiel heen te spannen?

Keuze uit



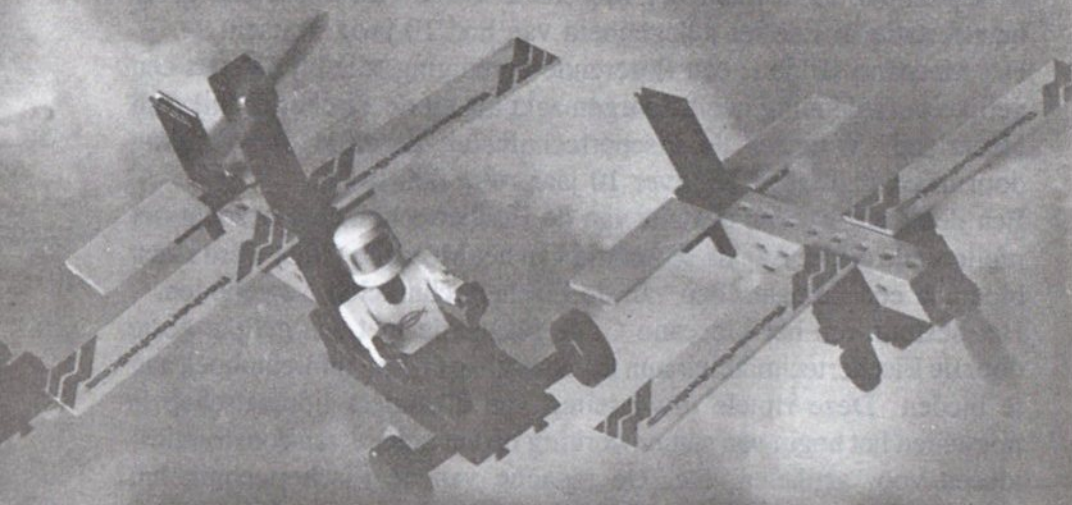
v  
na

Pak aan:  
maar f14,95. En ma  
technik dus 'n harts  
meer bouwdozen. En  
kiest, alles past bij e

advertentie

3 vliegtuigjes in 1 bouwdoos

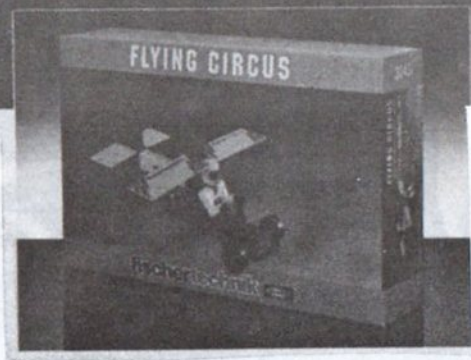
14.95



# Vliegensvlug naar de winkel!

die complete bouwdoos van Fischertechnik, nu voor  
k zelf je eigen vliegtuigje of heli. 't Is van Fischer-  
techniek solide systeem. Fischertechnik heeft nog véél  
wat je ook  
in elkaar!

**fischertechnik**



## Meccano Gilde Nederland jubileert.

In september 1992 hield het Meccano Gilde Nederland een grote manifestatie in Ede ter gelegenheid van hun 10-jarig bestaan.

Het Meccano Gilde is een florerende vereniging, die bij de start een gelijke ontwikkeling heeft doorgemaakt als nu de Fischertechnikclub Nederland. Wanneer de Fischertechnikclub dezelfde ontwikkeling doormaakt dan tellen we over 10 jaar ruim 600 leden.

Een delegatie van het bestuur van de Fischertechnikclub bezocht het jubilerende gilde. Aan de secretaris van het Meccano Gilde werd naast bloemen een lidmaatschap van de Fischertechnikclub aangeboden.

Het bestuur van het Meccano Gilde reageerde met een gelijke geste door de Fischertechnikclub hun lidmaatschap en hun jubileumboek aan te bieden. Deze rituele uitwisseling van elkanders lidmaatschap is misschien het begin van samenwerking op het gebied van constructies, ideeën voor artikelen, etc. De redactie van de Fischertechnikclub complimenteerd het Meccano Gilde met hun prachtig jubileumboek dat zowel wat de uitvoering als wat de inhoud betreft een lust voor het oog is.



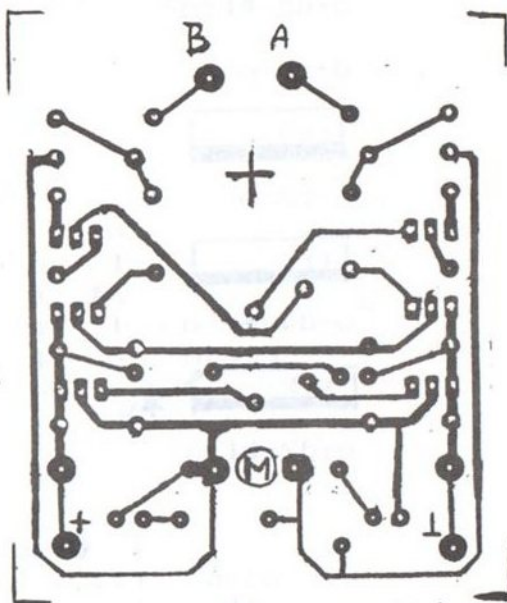


# Een Tweetal Schakelingen

## De ompoolprint voor gelijkstroommotoren.

Met dank aan de heer D. Kwak die de afgelopen twee jaar is bezig geweest met het perfectioneren van een schakeling voor het besturen van gelijkstroommotoren. Het schema van de schakeling heeft o.a. in Elektuur gestaan. De verdienste van de heer D. Kwak is dat de verbindingen op de print verbeterd zijn. Tevens heeft hij LED's aan de schakeling toegevoegd. Eén LED laat zien of er spanning op de schakeling staat. De andere twee LED's geven aan in welke richting de stroom gepoold is. Op de print kan een dubbelpolige wissel-schakelaar met middenstand worden geplaatst. Het voordeel van deze schakelaar is dat zonder het computerprogramma te hoeven onderbreken de motor altijd omgepoold of stop gezet kan worden. Welke aanpassing je moet doen wordt later in dit artikel vermeld. Met de schakeling kan de motor stop gezet worden door de ingangen hoog te maken. In actieve toestand is of de A of de ingang B laag. De voedingsspanning mag liggen tussen 6 en 18 Volt.

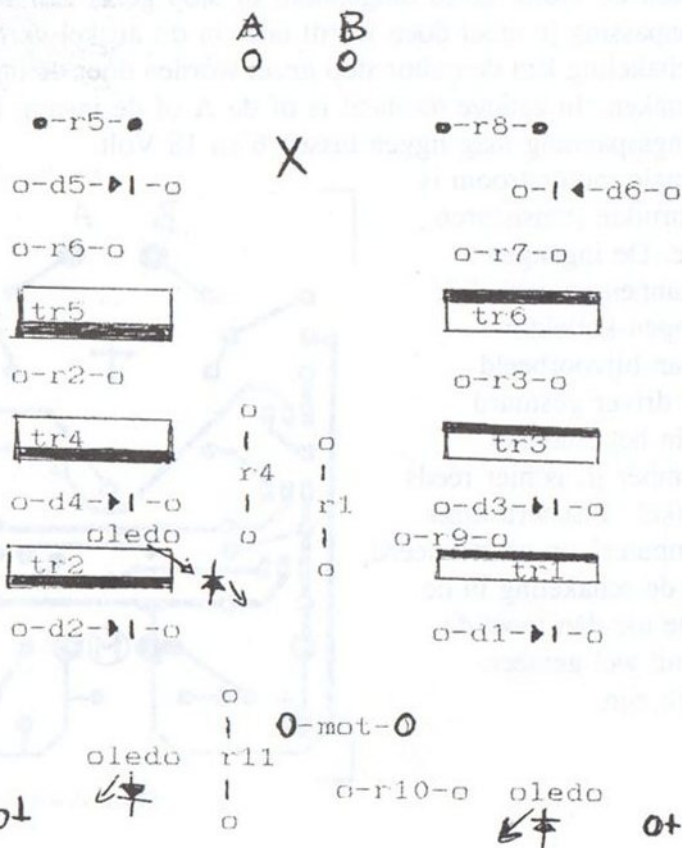
De maximale motorstroom is bij de gebruikte transistoren 1 Ampère. De ingangen A en B kunnen gemakkelijk met een open-kollektor-uitgang van bijvoorbeeld een ULN driver gestuurd worden. In het clubblad van september jl. is hier reeds in het artikel "Fischertechnik en de computer" op geattendeerd. Past men de schakeling in de combinatie toe dan moet de voedingsnul wel gemeenschappelijk zijn.



Solderzijde

De hele schakeling bestaat uit 3 LED's, 6 transistoren, 6 diodes en 11 weerstanden. De prijs van de onderdelen ligt rond de fl 10,=. De prijs voor het laten vervaardigen van het printplaatje is ongeveer fl 5,=. Voor de globale werking van de schakeling wordt verwezen naar het boek "Robotbesturing" van J. Steman.

- De onderdelen:
- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| R1 t/m R4 - 120 Ohm  | R = Weerstand   |
| R5 t/m R8 - 2K7 Ohm  |                 |
| R9 t/m R11 - 320 Ohm |                 |
| 3 LED's van 3 mm     |                 |
| D1 t/m D4 - 1N4001   | D = Diodes      |
| D5 t/m D6 - 1N4148   |                 |
| T1 en T3 - BD 242    | T = Transistors |
| T2 en T4 - BD 241    |                 |
| T5 en T6 - BD 140    |                 |



De motor- ompoolprint aan de voorzijde. De opstelling van de onderdelen op de print aan de niet soldeerzijde. Boven de uitgangen A en B tref je een kruis aan, hiermee wordt de plaats gemarkeerd waar de dubbelpolige wisselschakelaar geplaatst kan worden. Let wel! Bij het gebruik van de dubbelpolige wisselschakelaar moet het printspoor tussen R8 en B en R5 en A onderbroken worden. Wil je de print gaan maken en zoek je een adres voor het vervaardigen ervan, schrijf aan de redactie, die weet een adres dat niet te duur is.

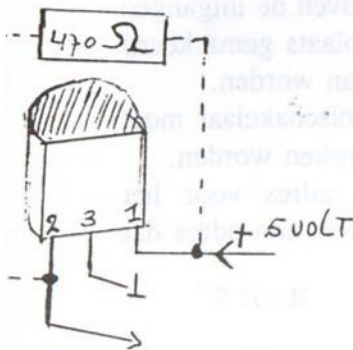
TL 172 C

### Magneetsensor.

In de regel wordt er gebruik gemaakt van drukschakelaars in de Fischertechnikmodellen om bij een bepaalde stand van een bewegend onderdeel een signaal te kunnen doorgeven.

Naast de drukschakelaars wordt ook gebruik gemaakt van reed-schakelaars. Het kenmerk van een reed-schakelaar is dat deze reageert (schakelt) bij de aanwezigheid van een magnetisch veld. Hiervoor in de plaats heeft de heer D. Kwak een andere schakeling voor onze Fischertechnik-hobbyïsten. Het is een toepassing die gebruik maakt van het zogenaamde Hall-effect bij halfgeleidersensoren, die reageren op een magnetische veldsterkte (Hall een natuurkundige heeft bij experimenten een verband tussen elektrische stromen en magnetische velden gevonden). Een sensor, waarbij de Hall-generator is uitgebreid met een Schmitt-trigger en een open-collector-uitgang, is de TL 172 C. Voor meer theoretische achtergrondinformatie worden jullie verwezen naar het artikel Magneetsensor van H.Otten in RB elektronica-computers, oktober 1986. De sensor heeft 3 aansluitingen en is geplaatst in een handige kleine behuizing. In Fischertechnikmodellen gemakkelijk in te bouwen vanwege de geringe ruimte die ingenomen wordt.





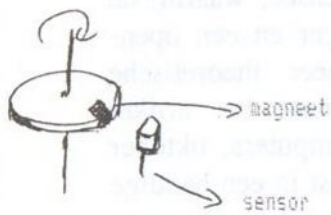
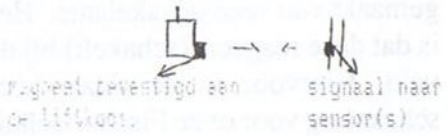
De sensor kan eventueel in een bouwsteen worden ingebouwd door bijvoorbeeld de steen gedeeltelijk uit te boren. Als voordelen van de sensor ten opzichte van de reed-schakelaar worden genoemd: Grotere gevoeligheid, kleine afmetingen, minder kwetsbaar, gemakkelijk te monteren, geen verouderverschijnselen, geen contactdender en hoge schakelsnelheid.

Voor de prijs hoeft men de aanschaf niet te laten: fl 2,50. De sensor detecteert het wel of niet aanwezig zijn van een magnetisch veld. De uitgang is daarom uitstekend aan te sluiten op een digitale schakeling, variërend van eenvoudig tot een computer.

De open-collectorpoort (2) wordt voorzien van een weerstand naar de voedingsspanning. Schakelt men op TTL niveau dan is een weerstand van 470 Ohm voldoende. De sensor zelf kan zelfstandig belastingen schakelen tot 30 Volt bij 20 Ma.

Enkele toepassingen:

Het toepassen van de sensors in een lift om de liftkooi op het juiste moment te laten stoppen.



Een ander mogelijkheid is een omwentelingsteller, die nieuwe mogelijkheden biedt om bijvoorbeeld een robotarm een nauwkeurige positie te laten innemen. Andere toepassingsmogelijkheden laten wij gaarne over aan de creativiteit van de clubleden. Heb je een vernuftige toepassing ontworpen die goed functioneert, laat het de redactie even weten. Ben je geïnteresseerd in het artikel over de magneetsensor, schrijf dan een briefje naar de redactie en je krijgt dan meer informatie (zie colofon).

## Fischertechnik en de computer

In het vorig clubblad is reeds aangekondigd in dit nummer aandacht te besteden aan een nieuw boek op het gebied van de zelfbouw-omzetters nl. AD/DA omzetters van Pelz uitgegeven door Elektuur. Voor de niet-ingewijden in de theorieën van de electronica is het een moeilijk boek voorzover het de eerste twee delen van het boek betreft.

Het derde deel is het meest interessante, hierin worden omzetters behandeld met printlay-outs, onderdelenlijsten en aanwijzingen voor het programmeren. Voor de gemiddelde Fischertechnik-enthousiastelingen is dit doorgaans voldoende. Want laten wij eerlijk zijn, solderen kunnen wij bijna allemaal. De voorbeelden zijn zo duidelijk dat het in elkaar zetten van de omzetters weinig problemen zal opleveren. Besluit men tot het zelfbouwen van een interface dan is het raadzaam eerst de installeervoorschriften en de programmering nauwkeurig te bestuderen. Is men een volstrekte leek op dit gebied zorg dan voor deskundige ondersteuning. Binnen de Fischertechnikclub Nederland zijn leden die redelijk goed thuis zijn in de bouw en de aansturing van verschillende soorten interfaces. Ook is het raadzaam eerst een globale raming van de kosten te maken. Zelf bouwen is niet altijd goedkoop! Over de inhoud het volgende:

De eerste 2-delen behandelen de theorie, zoals eerder gezegd: moeilijke kost. Uiteen wordt gezet hoe bijvoorbeeld serieel-parallel en parallel-serieel omzetting plaatsvindt. Huidige ontwikkelingen worden vergeleken met oude mechanische omzetters. Voor de leek staan er pagina's vol met geheimtaal en onbegrijpelijke schema's in.

Voor de ingewijden werkt de stof als olie voor hun hersenradertjes. In het derde deel worden de schakelingen besproken en dat is dus interessant voor ons. De universele I/O-bus, in het vorig nummer reeds bij jullie onder de aandacht gebracht, wordt samen met de analoge ingang beschreven. In enkele regels (pag. 178) wordt aandacht besteed aan het geschikt maken van de I/O-bus voor IBM-compatibele PC's. De MSX bezitters die over deze interface beschikken en willen overstappen op een PC kunnen te rade gaan bij het boek 304 schakelingen (Elektuur).

Hierin wordt een schema gepresenteerd dat de interface geschikt maakt voor de PC. Het prettige is dat op de kaarten van de interface zelf niets aangepast hoeft te worden. Wie dit alles te ingewikkeld of te omslachtig vindt kan zich verdiepen in de universele PC-I/O-kaart, die uitvoerig beschreven wordt. De technische gegevens zijn: 32 I/O-lijnen, 3 programmeerbare timers, een 12 bits D/A-omzetter, een 12 bits A/D-omzetter en 8 multiplexe analoge ingangen. Let wel alles op één kaart!!

Voor de Commodore bezitters is er een C64/C128-interface, die bestuurd wordt via de centronics userpoort. Als laatste interessante object wordt hier vermeld de autonome I/O-controller, die via een RS 232 interface aan iedere computer digitale en analoge interface mogelijkheden geeft. In de inleiding van het artikel over deze interface staat: Het systeem is snel en eenvoudig te bouwen, te programmeren en biedt mogelijkheden om 64 digitale en 12 analoge kanalen te besturen. De digitale kanalen bestaan uit 32 digitale uitgangen en 32 digitale ingangen. De analoge kanalen bestaan uit 4 analoge uitgangen en 8 analoge ingangen. Alles weer voorzien van printlay-outs, etc. en aanwijzingen hoe in Basic geprogrammeerd kan worden. Ook nu weer worden clubleden die over een van de beschreven interfaces beschikken uitgenodigd te reageren met betrekking tot hun ervaringen met het bouwen en/of programmeren van de interfaces (zie redacteadres).

# Installeren van Lucky-Logic op harde schijf

3.20 heeft Install op de floppy staan.

Dit proces van installeren gaat vanzelf.

Voor alle andere releases:

floppy in A

a: (return)

c: (return)

cd\ (return)

md fischer (return)

cd\fischer (return)

copy a:\*. \* (return)

cd\fischer\basic (return)

comprim (return)

j (return)

cd\fischer\luckylog (return)

comprim (return)

j (return)

cd\fischer\pascal (return)

comprim (return)

j (return)

cd\fischer\luckylog (return)

interface moet aan zijn, floppy in a laten

luckylog (return)

j (return)

geïnstalleerd !

Gaston Wals

## Zeer belangrijk

Bijna elke avond word ik gebeld om vragen te beantwoorden m.b.t. de software van Fischertechnik. Opvallend is dat 50 % niet lid is. Helaas ik ben geen "alleskunner" maar ik probeer zo goed mogelijk uw vragen te beantwoorden. Wordt dus niet boos als ik u niet kan helpen. Veel mensen zijn dolenthousiast geworden door de laatste computingdoos en zijn nu een inhaalrace begonnen mbt de voorgaande softwarepakketten. Helaas..... wij geven geen kopieën van software. U kunt alleen een kopie krijgen als uw originele software fouten vertoont. Ook de belangstelling voor de plotter is zeer groot: veel mensen willen nu eindelijk weleens tekenen. Dit kan met b.v. HP-GL software of een HP-GL simulatie (HP-GL staat voor Hewlett-Packards Graphic-Language). Echter, een aantal leden is van mening dat, omdat zij lid zijn, het een verworven recht is deze software te mogen ontvangen. Ik vind dit een verkeerde tendens binnen de club.

Graag wil ik met u het volgende afspreken:

- \* Houd rekening met etenstijden
- \* Niet meer bellen na 22.00 's avonds (hoe groot uw probleem ook is, het kan altijd wachten tot de volgende dag)
- \* Stuur boeken en handleidingen terug
- \* Word niet boos
- \* De redactie en de vereniging zijn geen softwareburo
- \* Listings moet u zelf intiepen, niet wij
- \* Listing printen geen probleem, maar 4 Mb wel
- \* Geef altijd bericht van ontvangst en vertel of uw probleem is opgelost
- \* Laat ons niet naar u bellen maar bel naar ons
- \* Niet leden ..... wordt lid
- \* Wij geven geen Turbo-Pascal 6.0 en ook niet 7.0
- \* Wij geven ook geen Visual Basic
- \* Laat je kinderen niet bellen in de hoop dat je alsnog de software krijgt
- \* Ga er niet vanuit dat andermans privé software en programma's uw eigendom



## HP-GL simulatie software

Op het secretariaat liggen listings om de plotter aan te sturen via een andere methode dan die van Fischer, nl. een koördinatensysteem.

Het programma is in Basic geschreven. Alleen voor IBM-PC gebruikers met minimaal CGA. Eerste lijn 1000 REM, laatste 61150 RETURN om aan te geven hoeveel tiptwerk hiermee gemoeid is.

Het intiepen moet met een pijnlijke precisie gebeuren daar fouten ..... zijn.

Voor de echte liefhebber dus. Robot via Turbo-Pascal 3.0 (minimaal, hoger altijd goed). Op het secretariaat liggen klaar de volgende listings:

INTERFAC.INC, ROBOTER.INC.

Is voor 8-BIT en 16-BIT interfaces te gebruiken, past zich automatisch aan de hardware aan.

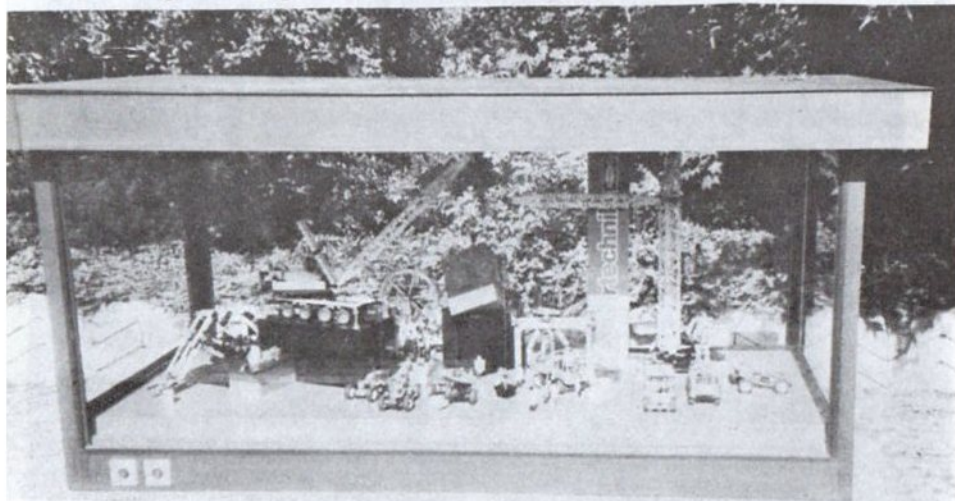
Gaston Wals

## FISCHERTECHNIK-HELPLIJN.

Je kunt ook als je met problemen of met een vraag zit het volgende nummer bellen:

Maandag t/m vrijdag van 19.30 uur tot 22.00 uur, zaterdag en zondag van 14.00 uur tot 21.00 uur.

Het kan zijn dat er niet wordt opgenomen. Probeer het dan wat later of de volgende dag.





Fischertechnikclub Nederland is gevestigd:

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.

Hieronder vind je een bon, we verzoeken je deze in te vullen, zodat we weten waar je je mee bezig houdt.

Naam;

Adres;

Postcode;

Plaats;

Leeftijd;

Onderdeel; Statica / Basic / Computing

Heb wel/geen bezwaar dat mijn adres wordt opgenomen in het clubblad.

Ik heb het volgende te vragen;

Gelieve bovenstaande bon te zenden naar;

Fischertechnikclub Nederland