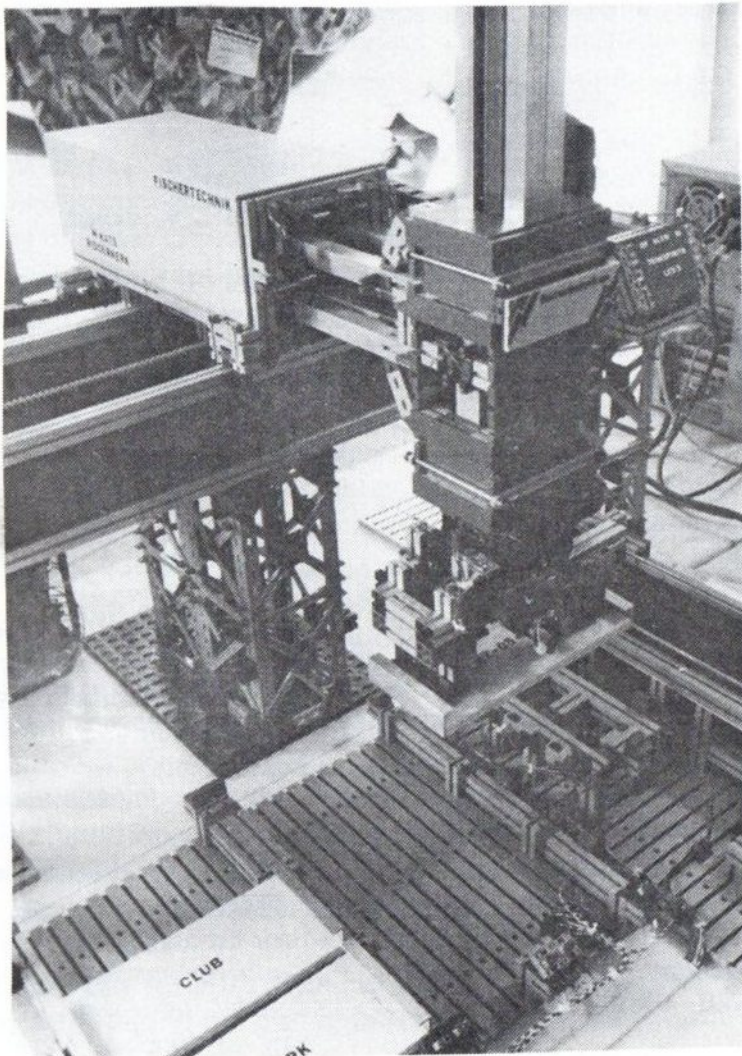


5 e Jaargang nummer 4 1995

fischertechnik® 

Fischertechnikclub Nederland



Colofon:
Fischertechnikclub Nederland,

Kvk Zaandam 40618078
Voorzitter: J. Bosscha,

Secretaris: T.E.M. van Velsen,

Penningmeester: As van Tuyl,

Bestuursleden: vacature

Regio coordinatoren:
Noord & Oost: H. Ettema

Zuid - Midden: S. Dijkstra

Th. van Lottum

Noord - West: vacature
Zuid: vacature
Zuid West: vacature

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

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 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.

Voorwoord.

Fischertechnik is een veelzijdig materiaal. Je kan er van alles mee doen, zelfs bouwen. Het is een levend, niet verouderend, intelligent materiaal voor alle leeftijden en IQ's. Op alle mogelijke manieren is men er mee bezig: men verzamelt dozen en onderdelen, handelt erin (zelfs over de grenzen heen), schrijft en debatteert erover, organiseert bijeenkomsten voor de eigen club of binnen de grenzen van Meccano en binnenkort ook Lego(?), bouwt in opdracht van het Nederlandse bedrijfsleven en ga zo maar door.

Er is óók nog een club, waarin veel gebeurt, zoveel dat het niet is bij te houden over hoe, wat en wanneer er allemaal iets gebeurt. En dat is allemaal uitstekend, natuurlijk. Maar toch... Het is voor een klein bestuur erg moeilijk om alle leden hierin evenredig te laten deelnemen; het is wel volgens artikel 3 lid 1 en 2, elke keer in het clubblad afgedrukt, de bedoeling.

Binnen het bestuur werken we aan een duidelijker taakafbakening die de communicatie naar de leden en naar buiten ten goede moet komen. Hiervoor is wat tijd én de medewerking van de leden nodig. Gezocht worden nog een aantal leden die direct of indirect het bestuur, en dus de club, willen versterken. Als U geluk hebt wordt U misschien wel gevraagd.

Er zal vanuit het bestuur ook meer in het clubblad geschreven worden, zodat u beter op de hoogte bent over wat er besproken wordt en u desgewenst kunt meedenken of reageren.

Negentien november 1996 bestaat, volgens akte, onze Fischertechnikclub 5 jaar. Dat is niéts en tegelijk al héél wat.

Dus, reden voor een bescheiden feestje waarover al wordt nagedacht. Denkt u mee! Hebt u leuke suggesties, laat het even weten.

Als bestuur zijn we ondermeer met de volgende zaken bezig, waarbij we dringend om uw medewerking verzoeken.

1. Op papier is gezet de verzameling boekjes, modellen en beschrijvingen, die we als club bezitten. Maar we zijn er van overtuigd dat dit lang niet compleet is. Gevraagd wordt of u beschikt over een verzameling van gegevens, boekjes en modellen, die U ten dienste van de club wilt stellen. U hoeft dus niets af te staan, het mag wel, maar u kunt helpen op papier de verzameling compleet te maken (er zijn leden die dringend om mooie modellen verlegen zitten).
2. Gekeken zal worden of het, ook weer met behulp van de leden, mogelijk is een onderdelencatalogus samen te stellen die met de PC bijgehouden kan worden. U kunt hiermee o.a. uw bezit inventariseren.
3. Er zal geprobeerd worden een eenvoudig stuurprogramma op te zetten, dat u zelf ook weer gemakkelijk kunt aanpassen.

Tot slot wensen wij U een goede decembermaand met veel en plezierig fischertechniekweer. En in het nieuwe jaar op naar de NELCON-dag !

namens het bestuur,
As.van Tuyl

INLEIDING.

Voor jullie ligt alweer het laatste clubblad van 1995. Het afgelopen jaar is voor de redactie een goed jaar geweest. Immers, wij mochten veel kopij ontvangen over interessante onderwerpen en de redactie werd versterkt met de komst van Dave Gabeler en Johan Lankheet. Helaas, niet alles verliep naar wens: het tijdstip waarop het clubblad in de brievenbus behoorde te vallen liet nogal eens te wensen over, de foto's wilden maar niet lukken en het ontbrak ons nog steeds aan geld en middelen om een mooi blad te kunnen aanbieden. Edoch, de redactie is alle leden die een bijdrage hebben geleverd aan het clubblad zeer erkentelijk, en in het nieuwe jaar hopen

wij weer veel kopij te mogen ontvangen.

De afgelopen kwartaal gonsde het van de activiteiten: deelname aan bijeenkomsten van de HCC, acte de présence op de dag van de techniek aan de TU te Eindhoven, de hobby-beurs in 's-Hertogenbosch, de HCC-dagen, de thema-dag van de HCC en de tentoonstelling van de Fischerfreunden in Moers.

In het clubblad van september werden reeds een aantal artikelen aangekondigd. De hr. Paul van Damme stuurde een artikel over het draaiende wiel, een experiment waarmee de mogelijkheden van Lucky Logic onderzocht kunnen worden. Echt iets voor de puzzelaars onder ons.

De hr. Evert Hardendoed verrast ons deze keer met een verhaal over de mogelijkheden van de verschillende onderdelen van Fischertechnik. De heren Peter Krijnen en Frans Leurs blijven onverdroten doorgaan met hun bijdragen over de EL-bouwstenen. Dave Gabeler schreef een 3-tal artikelen: een verslag over de HCC-themadag, het hergebruiken van defecte onderdelen en periodes met een te snelle computer. De heer Pettera stuurde weer een pracht model in, compleet met een beschrijving en foto's. De hr. Walter de Jong zond een compleet artikel over een kraan die hij in het verleden gebouwd had.

De hr. Bert Weltevreden introduceert een eerste opzet voor een data-base voor FT-onderdelen. In een van de laatste clubbladen werd gemeld dat de kans bestond in de toekomst met behulp van auto-Cad bouwtekeningen voor het clubblad te gaan maken, hiervoor werd contact gezocht met de fischerwerke.

Helaas, zij werken niet met auto-Cad maar met Interleave. Misschien zijn er clubleden die bekend zijn met dit programma, laat het ons weten, zodat wij weer een nieuwe poging bij de fischerwerke kunnen ondernemen. Ons rest nog een ieder prettige feestdagen te wensen.

Tot in 1996 ! De redactie.

De EL-basisbouwsteen. (vervolg)

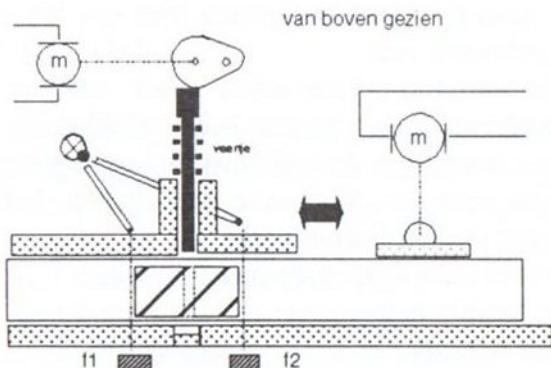
Het automatisch positioneren van voorwerpen (uit Hobby 4/deel 3)

In het vorige nummer van het clubblad werd aan de hand van de besturing van een garagedeur de mogelijkheden van de EL-basisbouwsteen gedemonstreerd. In dit artikel wordt een andere mogelijkheid besproken: het positioneren van voorwerpen zonder dat daarbij een mensenhand aan te pas komt.

De werking is als volgt: op de transportslede - aangedreven door de mini-motor - wordt een bouwsteen (met gat) gelegd, daardoor wordt de lichtstraal op een van de fotocellen onderbroken waardoor de motor in werking treedt. De transportslede wordt zolang aangedreven totdat op beide fotocellen geen licht meer valt, op dat moment stopt de mini-motor en treedt de motor (M1), die de inboring verzorgt, in werking. Zodra er geen licht meer op de fotocellen valt, vindt er geen signaalgeleiding meer door de fotocellen plaats en ligt het voorwerp in de juiste positie.

In dit model gaat het om precisie: de drukstang - een 60 mm as - moet door het gat

van de bouwsteen. Het veertje op de as wordt vastgehouden door een klem (nr. 31023). De transportslede bestaat uit enkele bouwstenen waarvan enkele tandstangen (nr: 31053) bevestigd zijn.



Een tandwiel (nr 35112) verzorgt de overbrenging die verder bestaat uit een reductiekast (nr 31078), een mini-asdrager met worm m.1,5 (nr 31069) en een mini-motor.

Voor het overige wordt verwezen naar de afbeeldingen van de verschillende bouwfasen.

Een analyse van de signalen leert dat de fotocellen met de basisbouwstenen vier impulsen moeten kunnen onderscheiden, en de aanstuurelektronica moet deze impulsen in de volgende acties omzetten:

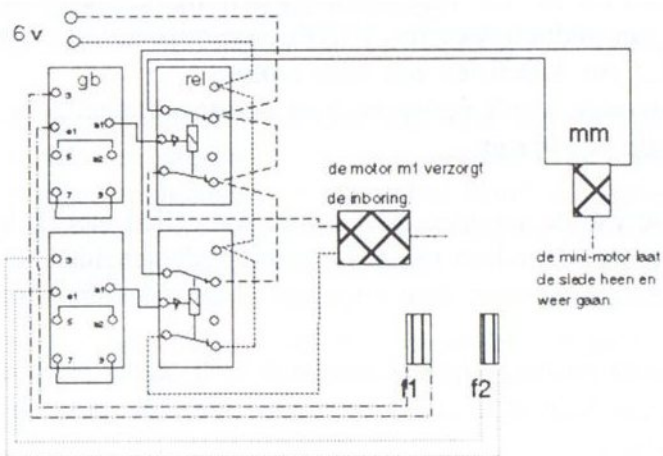
- de juiste positie. Ligt het werkstuk juist, zodat beide fotocellen geen licht meer ontvangen, dan treedt de motor M1 in werking;
- te veel naar links. In dit geval laat de fotocel F1 geen signaal door en fotocel F2 wel. De mini-motor wordt zo geschakeld dat de transportslede naar rechts gaat;
- te veel naar rechts. Fotocel F1 laat nu een signaal door en de fotocel F2 blok keert het signaal. De transportslede gaat naar links;
- geen werkstuk aanwezig. Beide fotocellen blijven belicht en alles blijft in de ruststand.

Het schakelschema.

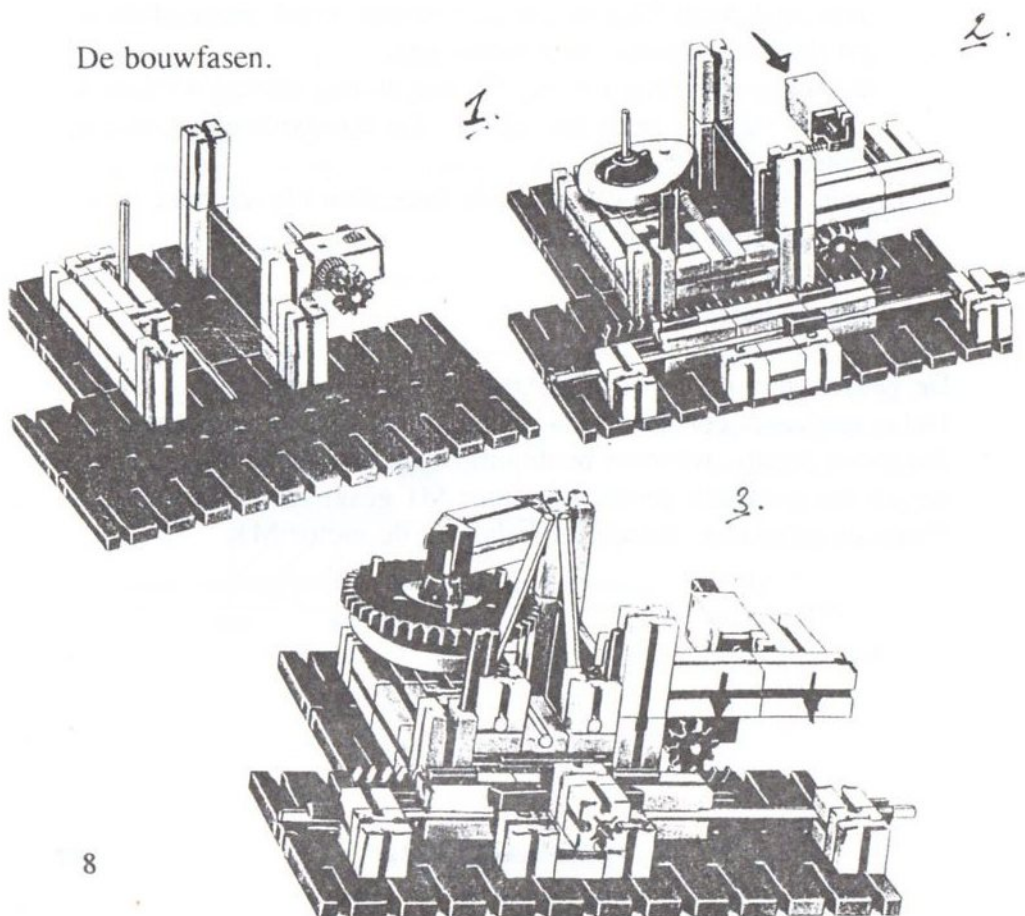
De gelijkrichter en de verbindingstukjes zijn weggelaten.

Het is raadzaam een schakelaar in de schakeling aan te brengen, zodat niet steeds, wanneer beide uitgangen van de EL-basisbouwstenen een 0-sigitaal geven, de motor M1 geactiveerd wordt.

Plaats de schakelaar tussen een relais en de motor M1.



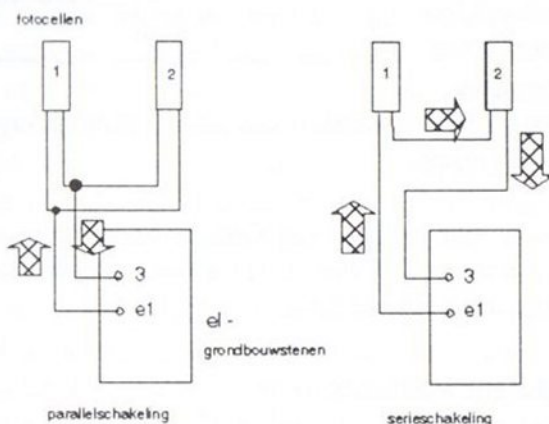
De bouwfasen.



Soorten schakelingen.

Bij het bouwen van modellen en vooral wanneer gewerkt wordt met fotocellen, is het handig de principes van de serie- en de parallelschakeling te kennen.

Bij de parallelschakeling blijft het voltage (spanning) gelijk, het ampèrage (stroomsterkte) wordt minder. Bij de serieschakeling vindt het omgekeerde plaats. Het schema spreekt voor zich.



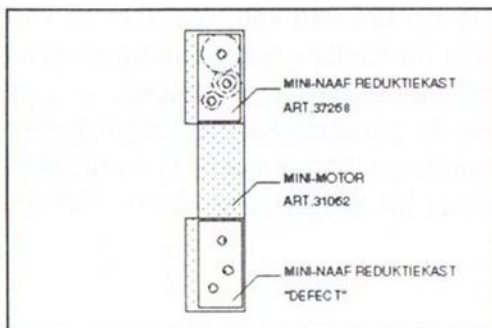
Tips.

De hr. J. de Moël attendeerde de redactie op motortjes, verkrijgbaar bij de firma Conrad in Enschede, die geschikt zijn voor Fischertechnik; zij schijnen in de motorbehuizing te passen. De motortjes kosten fl. 2.95 per stuk. Voorts zijn er stappenmotoren te koop voor ongeveer fl. 5.- per stuk.

Adres: Conrad electronic,

DEFECTE ONDERDELEN NOG BRUIKBAAR

Gezien bij een model van Cees Nobel: toepassing voor een defecte mini-naaf reductiekast. Een mini-motor met een naaf reductiekast op een naaf tandstang is nog niet zo stabiel. Door nu een defecte reductiekast aan de andere zijde van de motor te plaatsen, heeft de constructie op twee plaatsen een aangrijpingspunt, en wordt de stabiliteit vergroot.



Heeft u ook tips voor het gebruik van defecte onderdelen, het aanpassen van of alternatieven voor diverse bouwstenen, schrijf dan even een briefje naar de redactie.

De Mono-flop door P. Krijnen.

Wat is een mono-flop?

Welnu, een mono-flop is een monostabiele-multievibrator. Was het bij de flip-flop zo dat men één puls nodig had om te zetten en één puls om te resetten. Bij de mono-flop heeft men maar één puls nodig, namelijk om te zetten; het resetten doet de mono-flop zelf na een door de potmeter in te stellen tijd.

Verbindt men de aansluitingen "ZEIT" en "KURZ" met elkaar, dan kan met de potmeter de resettijd ingesteld worden tussen 20 milliseconden en 2,5 seconden. Een verbinding "ZEIT" met "LANG" geeft reaktietijden tussen 0,4 en 60 seconden.

Wil men echter kortere of zelfs nog langere reaktietijden, dan kan dit bereikt worden door een condensator tussen "ZEIT" en "EXTERN" aan te sluiten.

Voor kortere reaktietijden sluit men een condensator aan die kleiner is dan $2,2 \mu\text{F} / 16 \text{ volt}$, voor langere reaktietijden moet een condensator gebruikt worden groter dan $50 \mu\text{F}/16 \text{ volt}$. Worden hiervoor elektrolitische condensatoren gebruikt, dan moet de plus van de condensator altijd met "ZEIT" verbonden worden.

Het zetten van de mono-flop geschiedt door op de Sp-ingang een "Hoog naar Laag" aan te sluiten: een overgang van "PLUS naar MIN" of van $+9\text{V}$ naar 0V .

De Sp-ingang kan ook gesperd worden door de Sv-ingang met de plus te verbinden; de $+/-$ overgang op "Sp" heeft dan geen uitwerking. Is de mono-flop eenmaal geset, dan hebben opvolgende pulsen geen invloed meer op de Sp-ingang, totdat, nadat de ingestelde tijd is verstreken, de mono-flop is gereset.

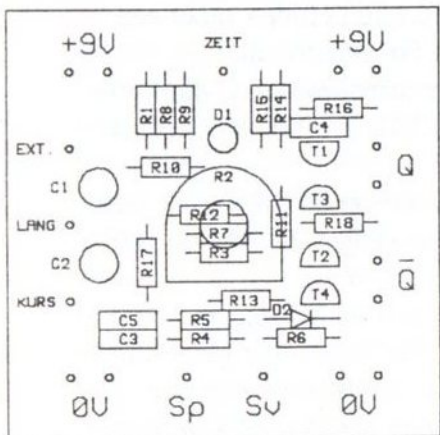
Uit bovenstaande wordt duidelijk dat met de mono-flop een korte puls verlengd en een lange puls ingekort kan worden.

Over de schakeling valt weinig te zeggen. Alleen moet rekening worden gehouden met de polariteit van de condensatoren C1 en C2 en de dioden D1 en D2. Ook bij deze print liggen de koperbaantjes dicht naast elkaar. Dus: let op, maak geen sluiting; het is daarom aan te raden een kleine 16 watt of 25 watt soldeerbout te gebruiken. Dus, geen 100 watt soldeerpistool deze wordt veel te heet en kan de transistoren onherstelbaar beschadigen.

Voor de opbouw van de print en de inbouw wordt verwezen naar clubblad 4/94.

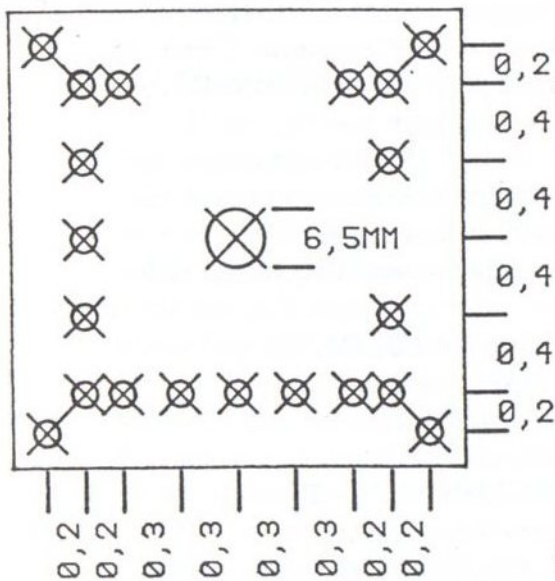
82 Ohm = R16, R18	22 nF = C3, C4, C5
15 soldeerpennen 1,3 mm en / of	stekerbussen.
220 Ohm = R10	$2,2 \mu\text{F}$ = C2
330 Ohm = R3, R9	$47 \mu\text{F}$ = C1
560 Ohm = R17	BC238B = T1 - T4
1 KOhm = R8	1n4148 = D2
5,6KOhm = R11, R12	LED 3mm rood = D1
10 KOhm = R1, R4, R5, R6	22KOhm = R7, R13, R14, R15
R2 = 1MOhm /15 mm instelpotmeter met asje.	

De componentenopstelling.



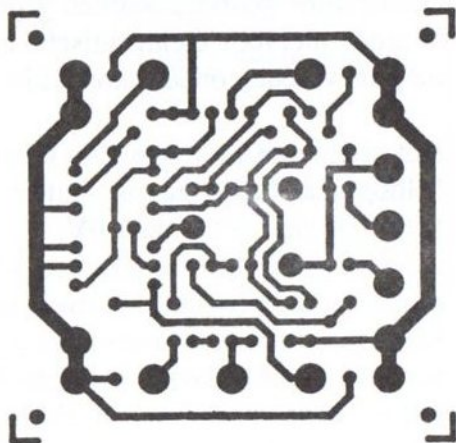
POTMETER R2 ALS LAATSTE
PLAATSEN

Het boormasker.

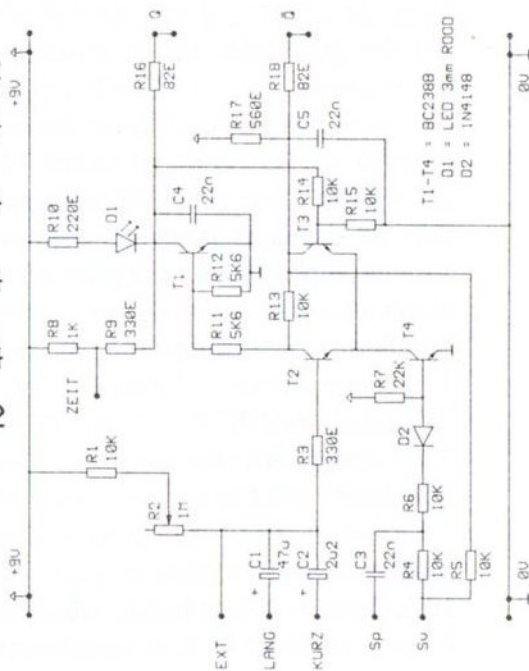


ALLE MATEN IN INCH
KLEINE GATEN 3,7 MM

De print.



Het schakelschema.



Rectificatie.

Helaas, in de beschrijving van de Flip-Flop zij twee fouten geslopen. Bij het boormasker is het gat voor de CP-aansluiting weggelaten, deze moet tussen de "J" en de "K" komen, en verder is vermeld dat 1 inch = 2,47 cm, dit moet zijn: 1 inch = 2,54 cm.

Veel plezier met het knutselen.

P.Krijnen.

COMPUTER PERIKELEN door Dave Gabeler.

Afgelopen zomer heb ik een nieuwe PC gekocht, een 486 DX4 met toeters en wat belletjes: met slechts 4 MB Ram, een CD speler en verder een PCI-moederbord met ISA I/O On Board. En, het gaat nu om het laatste.

De FT-interface wordt normaal aangesloten op de parallelle printerpoort. In een oudere computer zat meestal een aparte kaart voor de parallelle en seriële communicatie, en aansturing van diskdrives (De multi-I/O kaart). Tegenwoordig worden deze I/O functies vaak direct op het moederbord geïntegreerd, waardoor er een slot voor een insteekkaart wordt uitgespaard. Bovendien kan mijn parallelle poort van mijn 486DX ook nog in verschillende bedrijfsstanden (modes of modi) werken, namelijk SPP, EPP en ECP¹.

Nou, eindelijk een nieuwe computer, na alle hardware en software geïnstalleerd en het meeste ook werkend, de FT-interface maar eens aangesloten. En toen deed-ie het niet ... Nou ja, een beetje wel, maar bij controle met Lucky Logic, de functie "Interface Diagnosis", blijven enkele ingangen knippen en dit is heel

¹- Standard & Bidirection, Enhanced Parallel Port, Extended Capabilities Port ECP

storend voor de besturingsprogramma's. Wat er precies gebeurt is het volgende: Als bijvoorbeeld een schakelaar op E8 wordt gesloten, geeft Lucky Logic voor E8 het signaal "1", maar E7 gaat knipperen. Als een schakelaar op E7 wordt gesloten, geeft Lucky Logic voor E7 het signaal "1", maar gaat E6 knipperen. Ook in mijn eigen software programma in Pascal gebeurt dit. Een test op de Laptop, een 486 DX2, liet hetzelfde euvel zien. Uiteindelijk de zaak maar weer aangesloten op de oude 386 DX met een ouderwetse I/O kaart, en daar deed de interface het weer uitstekend.

Ook Stef Dijkstra kampt met dezelfde problemen: de fischertechnieksoftware werkt niet goed op zijn 486.

Mijn indruk is, dat de stuursoftware van Lucky Logic niet gelijk loopt met het inlezen van de ingangen; hetzelfde geldt voor de meegeleverde drivers voor Pascal. Overigens, met het aansturen van de uitgangen heb ik nog geen problemen ontdekt.

Een oplossing is het installeren van een tweede parallele poort, op een aparte insteekkaart, in de 486. Dit heeft bovendien als voordeel dat de interface niet direct op het moederbord is aangesloten. Bij eventuele kortsluiting raakt hopelijk alleen de (goedkope) insteekkaart defect en niet het dure moederbord.

File RUN Symbol Editor No.01 Options File:

E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8
off	off	off	off	off	off	off	off

E X	E Y
1	1

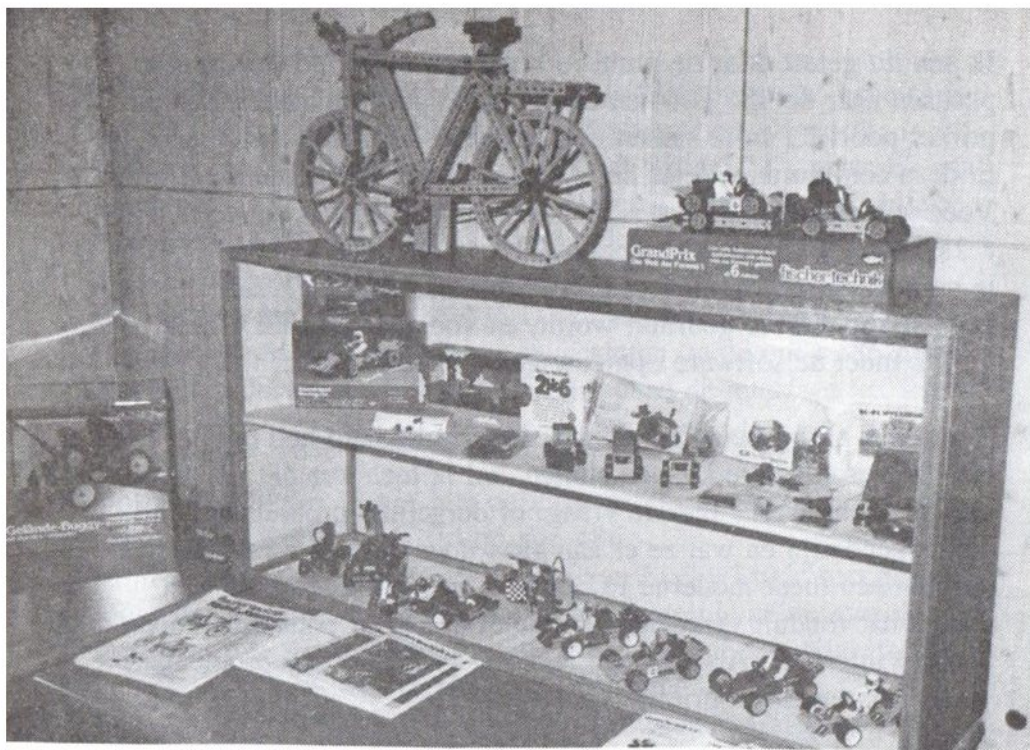
Cancel

Ik heb dit getest door de multi-io kaart van mijn 386 DX over te plaatsen naar de 486 DX4 en de parallelle poort te adresseren als printer poort 2. (In te stellen d.m.v. jumpers op de kaart.) In deze configuratie werkt het systeem zonder problemen. Voor wie dit dé oplossing is, een extra parallel kaart zal zo'n f 25,- moeten kosten. Vergeet niet het bestand "FISCHER.DAT" te hernoemen als backup- bestand. Hier staat namelijk dat printerpoort LPT 1 gebruikt wordt, en voor het gebruik van een LPT 2 moet de software opnieuw geïnitieerd worden.

Hoewel ik nu bij beide computers de mogelijkheid heb om de interface erop aan te kunnen sluiten, zal ik toch contact opnemen met de fischerwerke met de vraag: of dergelijke problemen hun ook bekend zijn en wat ze er aan gaan doen. Steeds meer mensen bezitten een meer moderne PC en als hun FT-interface het niet doet is dat ronduit vervelend. Dit geldt ook voor potentiële kopers van een interface. Als er leden zijn met gelijksoortige problemen, schrijf dan even een briefje naar de redactie.

De bijeenkomst van de Fischerfreunden in Moers door Frans Leurs.

Op 4 november jl. hadden de heren Busch en Fuchs, voor de eerste keer, een expositie van fischertechnikmodellen georganiseerd. En, zij hadden deze expositie goed geregeld; bijgestaan door enkele Nederlandse clubleden, Stef Dijkstra en de fam. Jansen, was de ruimte goed gevuld met modellen. De enthousiasmerende aanwezigheid van verschillende clubleden uit Nederland en de ruimschoots aanwezige koffie, thee, cake en broodjes - zij hadden rekening gehouden met de verre reizigers - deed de rest. Aanvankelijk leek het erop dat de bezoekers uit hoofdzakelijk Nederlandse clubleden zou bestaan, maar in de loop van de middag kwam er een gestage stroom op gang van bezoekers uit Moers en omgeving. Enkelen kwamen van ver uit Duitsland.



Voor de organisatoren een reden om nog eens na te denken over het opnieuw oprichten van een Duitse Fischertechnikclub; zij zijn toch wel een beetje jaloers op onze club.

Wat opviel deze dag was, dat iedereen met iedereen praatte; taalbarrières bestonden niet, de internationale voertaal was Fischertechnik en daar waar woorden te kort schoten spraken de modellen voor zich.

De organisatoren hadden enkele mooie modellen opgesteld. De heer Fuchs had een industrie-model aangestuurd met een PLC: het was de bekende bandenfabriek, maar nu met een hoop toeters en bellen extra. De heer Busch had een transportsysteem gemaakt. Het bijzondere aan zijn model was de aansturing: hij had een eigen interface gebouwd met 32 in- en uitgangen; om jaloers op te worden, zo'n mooi apparaat.

Voor de sigaalverwerking maakte hij gebruik van infrarood-transistoren; zij zijn niet gevoelig voor het omgevingslicht.

Op de monitor konden, tijdens de werking van het apparaat, alle stappen van de besturing gevolgd worden.

Alles het resultaat van een slim en doordacht computerprogramma.

Naast deze industrie-modellen hadden zij een keur aan oude modellen opgesteld, vooral de radiografisch, bestuurbare modellen waren ruimschoots vertegenwoordigd.

Stef Dijkstra was met zijn sorteermachine gekomen en de fam. Jansen had, zoals wij dat van hen gewend zijn, flink uitpakket. Het moet gezegd zijn: de houtmachine bleek ook in Moers een magnetische aantrekkingskracht op kinderen te hebben.

En verder waren er leden met fotoboeken en video's van hun modellen. Bij het afscheid liet de heer Fuchs mij weten het volgend jaar weer een bijeenkomst te willen organiseren.

Een initiatief dat alleen maar toegejuicht kan worden en door ons, Nederlandse Fischertechnikclubleden, ondersteund kan worden door er aan deel te nemen.

Opmerkelijke verschillen door Evert Hardendood.

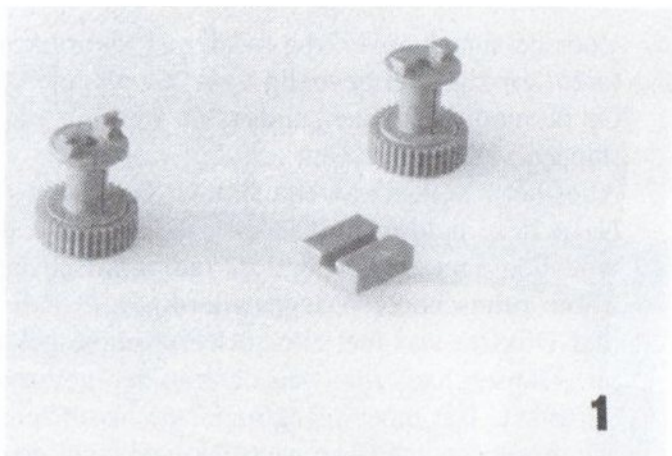
Ongetwijfeld is het iedereen weleens opgevallen dat oude en nieuwe onderdelen verschillen vertonen. Het kan belangrijk zijn hiervan tot in de details op de hoogte te zijn. Immers, dit biedt soms mogelijkheden die voorheen onmogelijk leken.

Door het grote aantal FT-onderdelen zullen niet van alle onderdelen deze verschillen bekend zijn. Ook niet bij mij, de schrijver van dit artikel. Daarom zou ik ervoor willen pleiten dat andere leden vervolgartikelen schrijven over dit onderwerp.

Voor een eerste aanzet worden vier onderdelen (met foto) beschreven.

Foto 1.

Te beginnen met een klassiek onderdeel: **De kabel-trommel**. Links op de foto het oude type waarmee het niet mogelijk is deze te verbinden met bijvoorbeeld een bouwsteen 5.



Bij het nieuwe type is dit probleem opgelost en het onderdeel is compatible gebleven met de klemring.(zie foto 1)

Foto 2.

Het rollager.

Vroeger was het alleen mogelijk deze vast te zetten met de enkele nok.

Het gevolg: het onderdeel ging gemakkelijk scheef zitten (zoals op de foto). Rechts op de

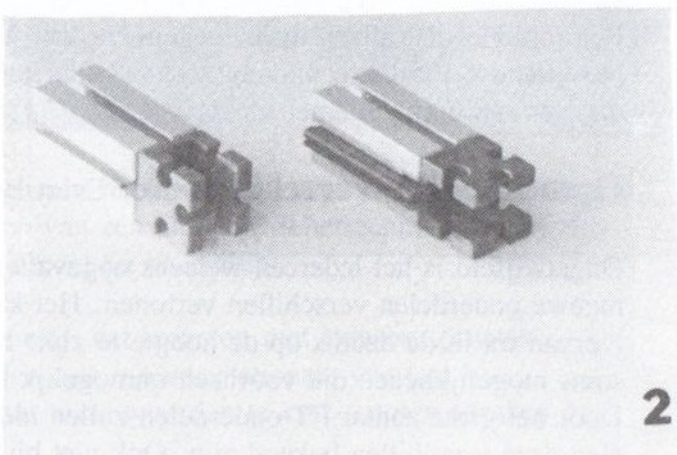


foto het verbeterde rollager, voorzien van 2 extra boringen; door twee verbindingen aan te brengen kan het nu goed vastgezet worden.(zie foto2)

Het V-wiellager.

Zoals te zien is deze geheel door te schuiven op een basisplaat 90x90. Ook dit onderdeel kan gemakkelijk scheef gaan zitten.

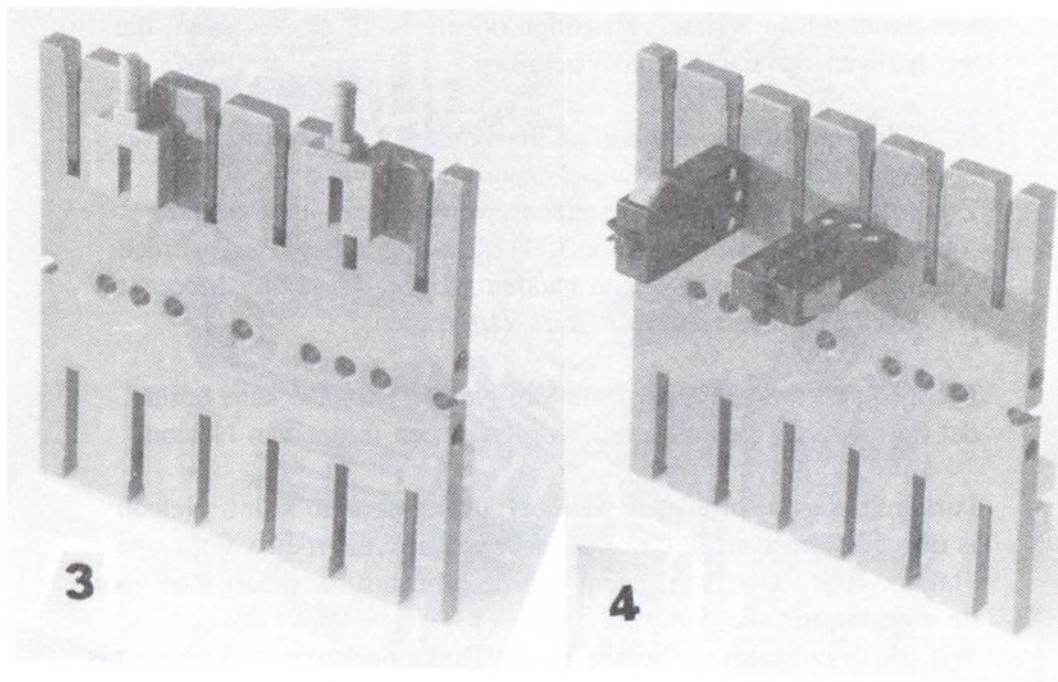
Bij het type rechts op de foto zal dit minder snel gebeuren, omdat

dit is voorzien van 2 kleine nokjes onder de as (zie foto 3).
Tip! Dit onderdeel, zowel oud als nieuw, is ook te gebruiken als bouwsteen 5,5 mm.

De **mini-switch** als laatste. Het bekendst is de grijze uitvoering, deze heeft een langwerpige nok (7,5 mm). Het nadeel is dat het slechts op 2 manieren gebruikt kan worden: we moeten het immers altijd 180 gr. draaien. Het nieuwe type - op de foto - kan 90 gr. gedraaid worden. Het nadeel is: het zit wat minder stevig (zie foto 4)

Foto 3.

Foto 4.



BESTE FISCHERTECHNIK VRIENDEN.

Over de reeds eerder aangekondigde 'open-dag' bij Nelcon in Rotterdam hier de definitieve gegevens over hoe de dag er uit zal zien.

De 'open-dag' vindt plaats op **24 februari 1996** bij de firma Nelcon, te Rotterdam.

Vanaf 8.30 uur is de bedrijfskantine open alwaar de modellen opgesteld kunnen worden en om 10.00 uur gaat de kantine open voor het publiek. Een deskundig publiek bestaande uit klanten en werknemers van Nelcon; zij zullen ongetwijfeld de modellen, die wij bouwen, aandachtig gaan bekijken.

Ik, C.Jansen, ben op donderdag 26 oktober jl. bij Nelcon op bezoek geweest en werd daar zeer gastvrij ontvangen. Zij, de directie en stafmedewerkers, verwachten veel van deze 'open-dag' die door onze modellen extra opgeluisterd zal worden. Veel werknemers van Nelcon hadden vroeger als hobby Meccano, nu werken zij er als konstruktors van kranen.

Breng op de modellen de naam van Nelcon aan. De kans bestaat dat de modellen gepubliceerd worden in een folder van Nelcon.

Parkeren is geen probleem wanneer U met de auto komt. Nelcon is ook per openbaar vervoer goed bereikbaar; de metro stopt vlakbij. Komt U kijken, neem dan de lidmaatschapskaart mee voor de consumpties die dan gratis zijn.

Wij, de organisatoren, hopen op een flinke deelname, zodat wij als Fischertechnikclub een positief beeld kunnen achterlaten.

Er kunnen nog steeds deelnemers ingeschreven worden.

Wilt U meedoen laat het dan even weten. Wij zorgen dan voor de nodige tafels en stroomvoorziening.

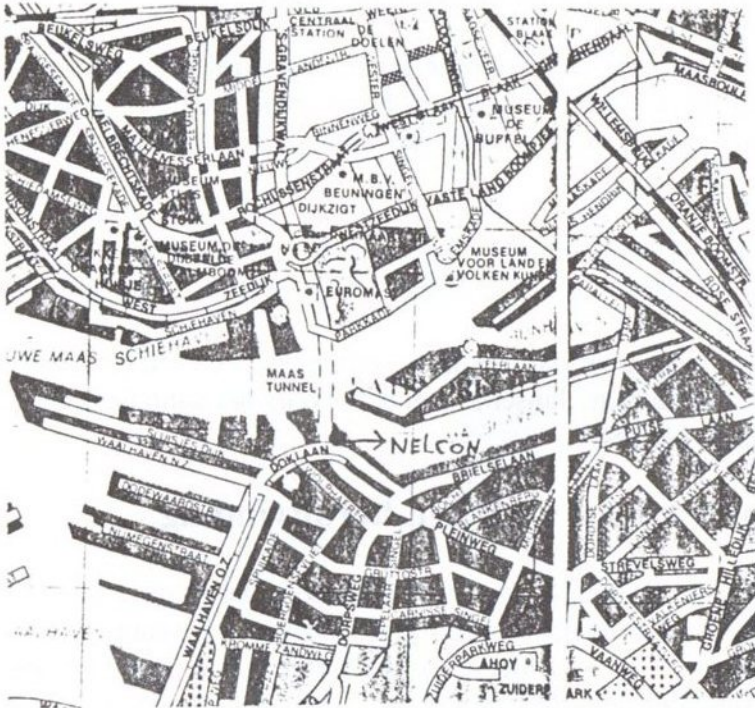
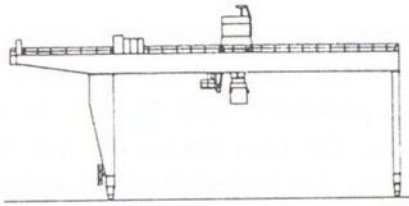
Wilt u zich aanmelden of wilt U informatie, dan kunt U terecht bij de fam. Jansen of bij W.Kats en A.Tieleman.

Mij rest nog de hoop uit te spreken over een grote opkomst met mooie modellen en een gezellige sfeer.

Met vriendelijke groet,

C.Jansen.

Route beschrijving.



De Doklaan is gemakkelijk te vinden. U gaat richting Maastunnel, naast de Euromast. Komt U vanaf het noorden, dan kunt U het beste door de Maastunnel heen gaan, richting Zuid. Zodra U door de tunnel bent neemt U de eerste afslag, bij de kruising slaat U links af, U ziet dan de gebouwen van Nelcon liggen: het is naast

de tunnelbuis. (zie kaartje.)

Inschrijving.

Er kan nog steeds meegedaan worden! Aarzel niet. Bouw een mooi model én doe mee. Misschien heb je de oplossing voor een bepaald probleem waar de technici van Nelcon reeds lang naar op zoek zijn. De kans om tot een van de prijswinnaars te behoren is dan groot. Ter herinnering: de eerste prijs bedraagt fl. 250.-, de tweede fl. 175,- en de derde fl. 100,-.

Wat te bouwen? Alle soorten kranen natuurlijk, nagebouwd van bestaande modellen, maar ook eigen ontwerpen zijn welkom. Of iets geheel nieuws, zoals het op afstand wegzetten van containers.

Tot dusver hebben zich 6 leden aangemeld, de organisatoren hopen op meer deelnemers. Gerekend wordt op zo'n 15 tot 20 modellen.

Doe je mee, geef dan je naam, adres, plaats en telefoonnummer door aan de fam. Jansen, vermeld tevens het aantal m² dat je denkt nodig te hebben.

Een draaiend wiel: een heruitvinding.

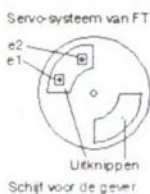
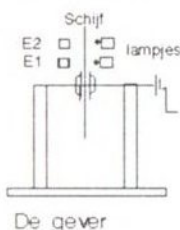
Onze man in België, Paul van Damme, doet in dit artikel verslag van zijn experiment met een servo-systeem, opgebouwd uit Fischertechnik. Het idee is gebaseerd op het werkingsprincipe van de computermuis. De meting en sturing gebeuren via de Ft-interface en het voorbeeldprogramma is in Lucky Logic geschreven.

Toelichting.

Een servo-systeem voor een omwenteling betekent dat we twee wielen hebben: de een heet de 'gever', de ander de 'volger'.

De 'gever' wordt met de hand aangedreven, de 'volger' draait door middel van een motor die gevoed wordt door de gegevens verkregen door de 'gever'. Het hier gepresenteerde model werd al eens behandeld onder de titel 'antennerotator' in de eerste Ft-computingdoos. Het bijzondere aan de hier gepresenteerde versie is dat eindeloos links en rechts gedraaid kan worden én het werkt sneller dan de antennerotor.

Voor de meting van de omwenteling van de 'gever' worden twee fototransistoren gebruikt, voor de 'volger' wordt een schakelaar (microswitch) en een touwtrommel gebruikt om de pulsen te kunnen tellen.

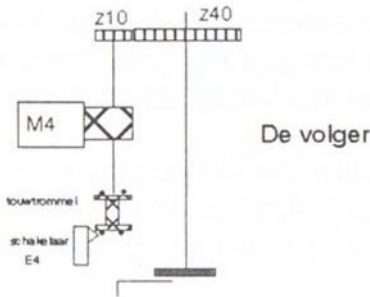


De opbouw van het model is zeer eenvoudig. Bouw eerst de 'gever' daarna de 'volger' en sluit ze via de interface aan. De werking is grappig om te zien, en vertoont enkele verrassende eigenschappen: o.a. de volgsnelheid is namelijk relatief beperkt, en of je nu links of rechts draait, de 'volger' blijft geduldig volgen. M1 en M2 zijn de indicatielampjes.

Alleen de schijf, die voor de onderbreking van de lichtinval op de beide fototransistoren zorgt, is geen Ft-onderdeel, de rest wel. De schijf kan gesneden worden uit een stuk karton of stevig plastic. Ook kan het schijfje uit een 3,5 diskette voor dit doel gebruikt worden. De schijf kan het beste zwart gemaakt worden.

De 'gever' geeft als uitgang 2 bits, zij vormen een paar dat paarsgewijs in een bepaalde volgorde verandert door de omwenteling.

De twee bits (van de geveer) zijn in dit model afkomstig van de twee fototransistoren (E1 en E2) die al dan niet belicht worden.



Het tandwiel z10 drijft tandwiel z40 aan. De zwengel dient voor het visualiseren van de beweging; de zwengel volgt de bewegingen van de geveer.

Wordt een fototransistor belicht

dan hebben we 1, geen belichting staat voor 0. Voor het bitpaar E1 en E2 ontstaat per bitpaar het volgende patroon:

11 01 00 10 11 01 00 10 11

en omgekeerd

11 10 00 01 11 10 00 01 11

Uit de patronen is af te leiden dat er 4 posities bestaan, nl.:

positie 1 voor het bitpaar 11

positie 2 voor het bitpaar 01

positie 3 voor het bitpaar 00

positie 4 voor het bitpaar 10

De overgangen tijdens een omwenteling kunnen dan ook anders genoemd worden: 1 2 3 4 1 2 3 4 .

Er zijn 4 overgangsparen: 1-2; 2-3; 3-4; en 4-1.

De overgangen 4-2 of 2-4 en 3-1 of 1-3 zijn niet mogelijk, omdat telkens een tussenliggende positie ontbreekt.

Het programma, geschreven in Lucky Logic, is volgens bovenstaand principe ontworpen. Als eerste stap wordt nagegaan hoe de stand van de schijf is, m.a.w. welke positie geldt: 1 of 2 of 3 of 4. De waarde van de positie wordt in VAR01 opgeslagen.

De (motor-)uitgang M1 stuurt een controlelampje aan; het geeft aan dat het model in werking is.

Vervolgens kan gestart worden met de eigenlijke werking van het programma. In het programma wordt telkens de VAR01 gebruikt als 'oude toestand', VAR02 staat telkens voor een nieuwe toestand. Telkens wordt nagegaan of de nieuwe toestand verschilt met de oude toestand. Wanneer dit het geval is, dan is er sprake van beweging. Daarna moet nagegaan worden of de beweging met de klok mee of tegen de klok in is, en of de positieverandering een toegelaten overgang is. Zoniet, dan is er sprake van een fout en schakelt het systeem zichzelf uit en de indikatielamp voor de foutmelding, aangestuurd door de uitgang M2, gaat aan.

Verschilt de nieuwe toestand niet met de oude toestand dan doen we niets, er wordt dan weer vanzelf de nieuwe toestand opgemaakt. Vindt er wel een verandering plaats, dan wordt de nieuwe toestand als oude toestand weggeschreven. Deze handeling is nodig om de volgende positieverandering te kunnen vaststellen en interpreteren.

De positieverandering van de 'gever' moet doorgegeven worden aan de 'volger', wij gebruiken hiervoor 2 variabelen. Voor een verandering in de stand van de schijf, wanneer deze met de klok meedraait, wordt bijv. 1 in Var 81 bijgeteld. Draait de schijf tegen de klok in, dan wordt bijv. 1 in Var 82 bijgeteld. Deze Var 81 en Var 82 worden nu gebruikt als tellers voor de pulsen, opgewekt door de mini-schakelaar en de touwtrommel die aangestuurd worden door de motor (M4) van de 'volger'.

De kunst is beide wielen synchroon te laten lopen, dit wordt bereikt door de juiste tandwielen te monteren.

Dus: de 'gever' geeft de variabelen, opgeslagen in Var 81 en Var 82, steeds door aan de 'volger' die de gegevens gebruikt voor het volgen van de bewegingen van de 'gever'.

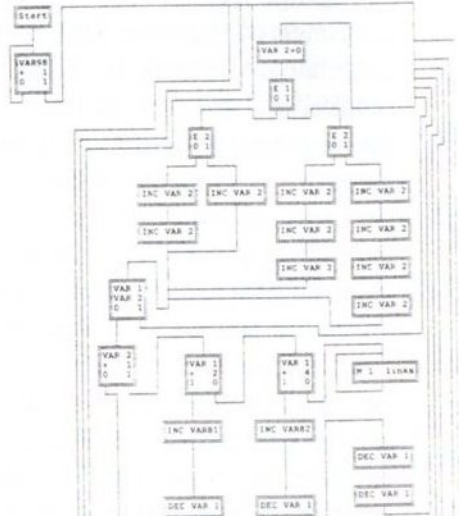
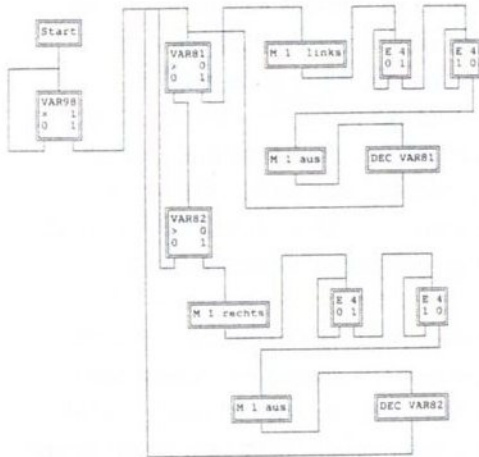
Gestart wordt met 't programma PURESERV.FTG., het bestaat uit:

Editor 1: PUREVAR1, deze zet Var 1 op de gewenste waarde (oude toestand) en via Var 98 worden de andere sub-programma's opgestart;

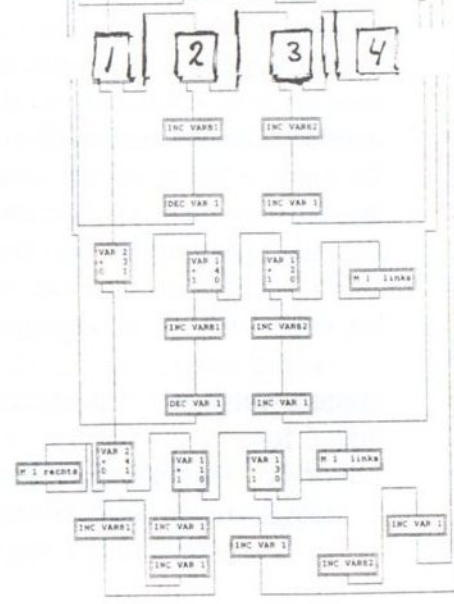
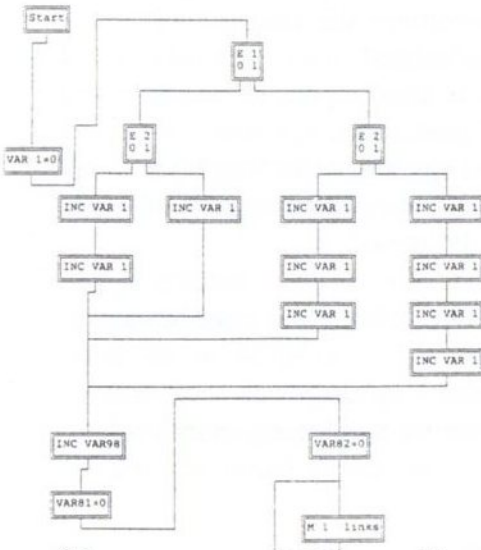
- Editor 2: PUREMAIN, het hoofdprogramma. Var 2 wordt gezet (nieuwe toestand) vervolgens worden Var1 en Var 2 met elkaar vergeleken;
- Editor 4: PURESERV, hierin worden de variabelen Var 81 en Var 82 verwerkt.

Editor No. 1 Filename: PUREMAIN

Editor No. 1 Filename: PURESERV



Editor No. 1 Filename: PUREVAR1

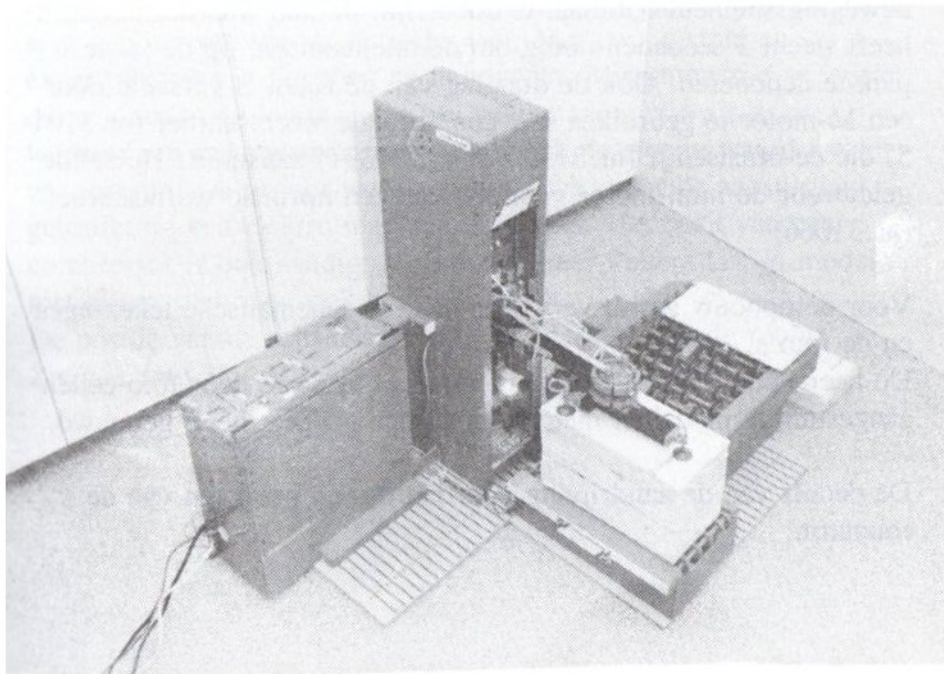


De platenafstapelmachine.

Op verzoek van de hoofdredakteur, hier een foto van mijn nieuwste model: een platenafstapelmachine. Deze machines worden in de praktijk gebruikt voor het af- of opstapelen van triplex-, multiplex-, m.d.f. of spaanplaten. Ter voorkoming van beschadigingen wordt gebruik gemaakt van zuignappen die gekoppeld zijn aan een krachtige zuigpomp.

Mijn model werkt op gelijke wijze en kan naar keuze, volledig automatisch of met de hand aangestuurd, werken. De gehele besturing, elektro-mechanisch, is ondergebracht in de schakelkas (links op de foto). De stroomvoorziening is extern en er is ongeveer 3 Amp. nodig bij een spanning van 9 Volt.

De bedoeling is het model uit te breiden met een volautomatische, meerspellige boormachine. Het plan is deze geschikt, of in elk geval voorbereidingen daartoe te treffen, te maken voor computerbesturing. Ook het instellen kan dan automatisch gebeuren.



Over de werking van de vacuümpomp het volgende: wie wel eens een compressortje gebouwd heeft weet dat er een cilinder met terugslagventiel gebruikt wordt. Door nu simpelweg de andere kant te gebruiken beschikken we over een vacuümpomp, een die krachtig genoeg is om een basisplaat 500 te tillen !

Het bouwen van een machine die dat allemaal aankan is een andere kwestie, mijn machine kan zo'n 100 gram tillen.

Wellicht is de bovenstaande techniek goed te combineren met de gangbare robotarmen. Veel succes met het uitproberen.

Een nieuwe robotarm. (door P.Pettera)

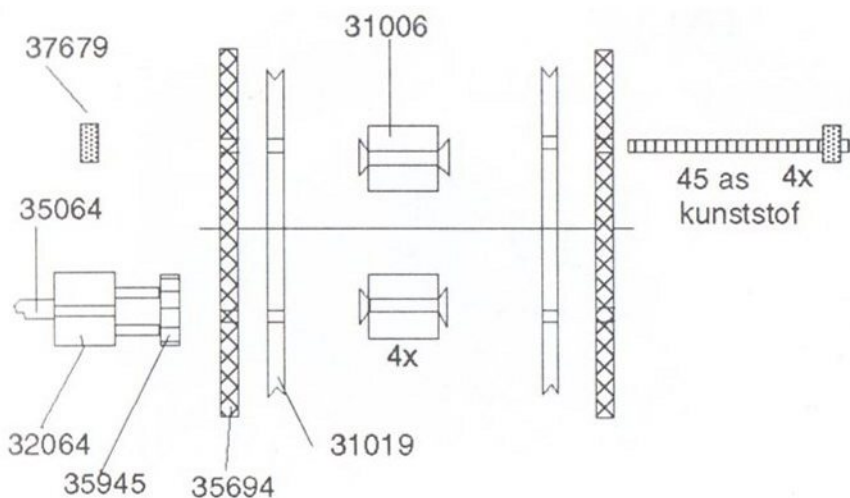
De heer Pettera uit Stuttgart levert weer een nieuw staaltje van zijn kunnen af: een robotarm, klein, snel en de arm op een bijzondere, mooie wijze aangedreven door het van binnen getande wiel (nr.35694). De pneumatische grijper werkt snel en precies.

De ontwerper van het model heeft zijn best gedaan om de bewegingssnelheid optimaal te doen zijn; de tang van de robotarm heeft slecht 2 seconden nodig om de tafeltennisbal op de juiste plek te deponeren. Ook de draaiing van de robot is versneld door een M-motor te gebruiken met een normale wormschroef (nr.3104-5) die de draaischijf (nr.31390 en nr. 31391) aanstuurt. Hetzelfde geldt voor de mini-motor voorzien van een normale wormschroef (nr.31066).

Voor de opbouw wordt verwezen naar de schematische tekeningen en de foto's.

De heer Pettera meldt dat hij inmiddels meerdere door foto-cellen aangestuurde modellen met pneumatische grijpers heeft gebouwd.

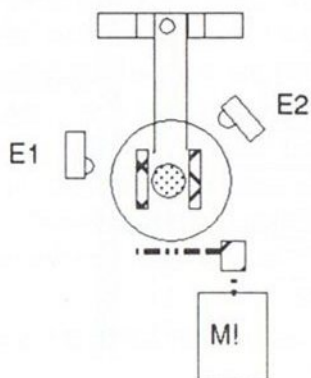
De details van de aandrijving voor het op- en neergaan van de robotarm.



Hopelijk verschaft de tekening voldoende duidelijkheid over hoe de aandrijving is ontworpen. Het bijzondere zit vooral in de toepassing van het van binnen getande wiel. Met enig geduld en experimenteren is het goed na te bouwen. Misschien zijn er leden die een andere oplossing, die wel sneller moet zijn als deze, hebben; een kettingaandrijving is o.a ook de moeite waard om uit te proberen. De grijper werkt pneumatisch, voor de aansturing gebruikt hij een elektro-magnetisch ventiel. Het bezit van een compressor is ook handig. Volgens de heer Pettera is zijn model niet alleen snel maar ook bedrijfszeker.

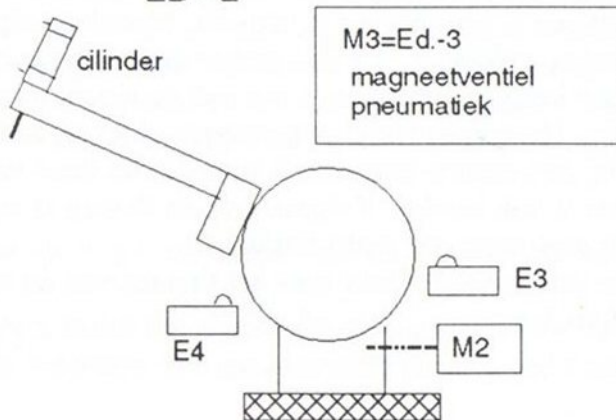
De positie van de schakelaars voor het draaien van de robot. Zie ook foto 3.

ED-1



De positie van de schakelaars bij het op- en neergaan van de arm.
Zie ook de foto's 1 en 2.

ED - 2



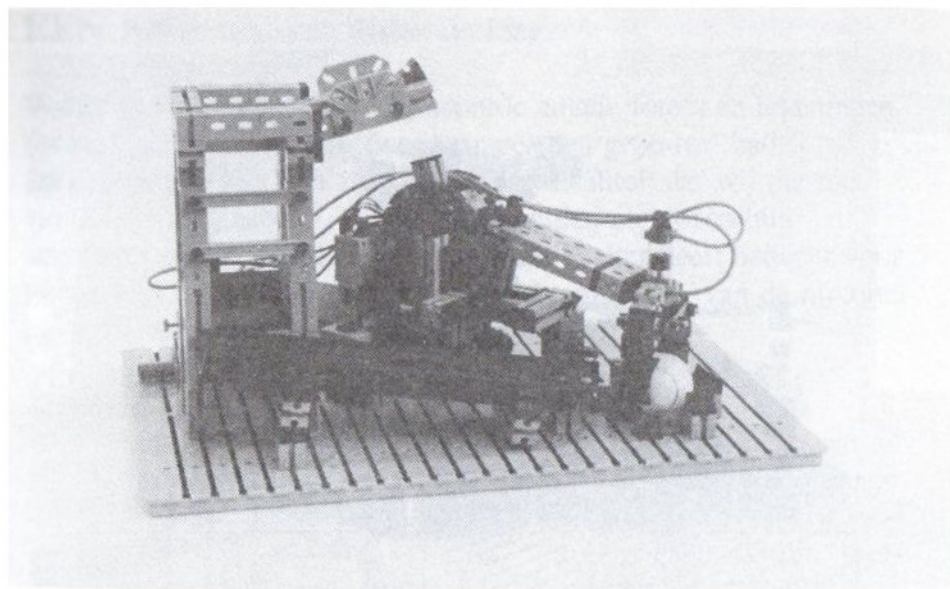
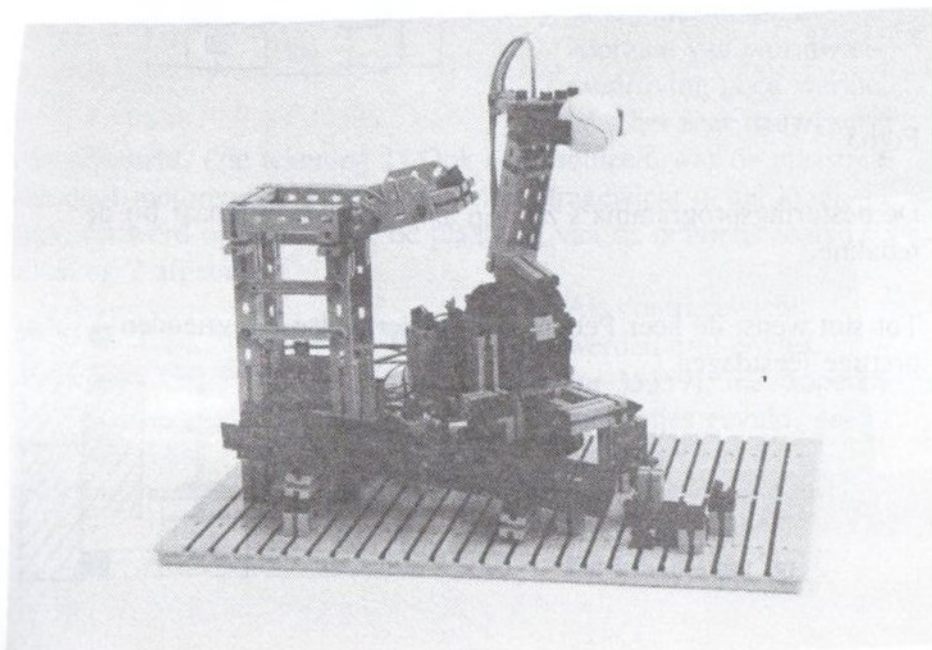


Foto 1.Foto 2.



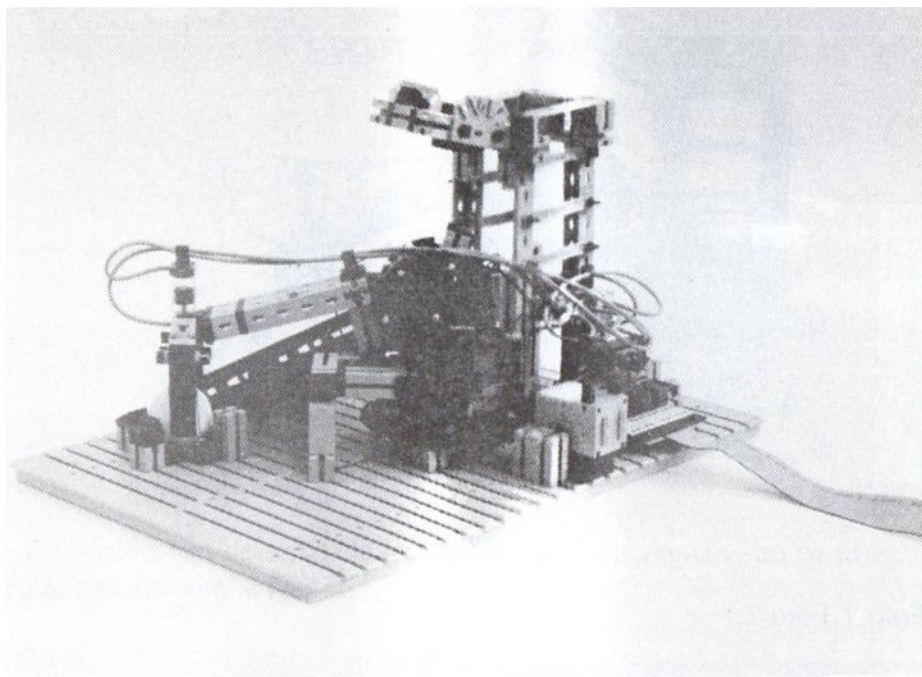


Foto3.

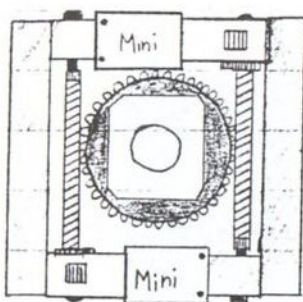
De besturingsprogramma's zijn op aanvraag verkrijgbaar bij de redactie.

Tot slot wenst de heer Pettera zijn Nederlandse FT-vrienden prettige feestdagen !

EEN KRAAN door Walter de Jong.

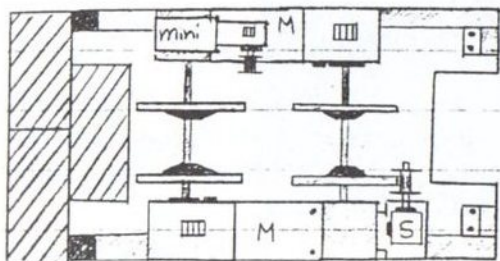
Walter de Jong uit Nieuwdorp stuurde enkele foto's en tekeningen op over een kraan die hij twee jaar geleden gebouwd had. De tekeningen zijn van zulk een goede kwaliteit dat wij die niet verder bewerkt hebben. Ongetwijfeld zullen clubleden hun voordeel opdoen met de oplossingen die Walter heeft bedacht voor de aandrijving van het draai­stel, voor de opstelling van de motoren en de lieren in het kraanhuis. Walter schrijft.

Tekening 1.



De kraanmast bestaat uit twee delen die onafhankelijk van elkaar bewegen. Een probleem bij de bouw was het draai­stel. Uiteindelijk bleek dat een draai­stel met twee mini-motoren voorzien van wormwiel-aandrijving goed werkte, mits het zeer nauwkeurig

was afgesteld. (zie tekening 1). Ook een probleem was de plaatsing van de 4 motoren, de 4 lieren en het contragewicht in het kraanhuis, dit werd opgelost door de plaatsing van de motoren zoals in tekening 2 afgebeeld.



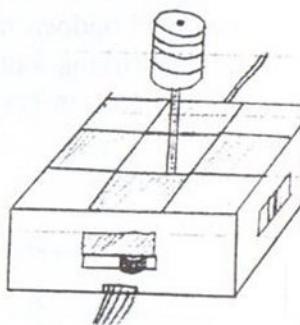
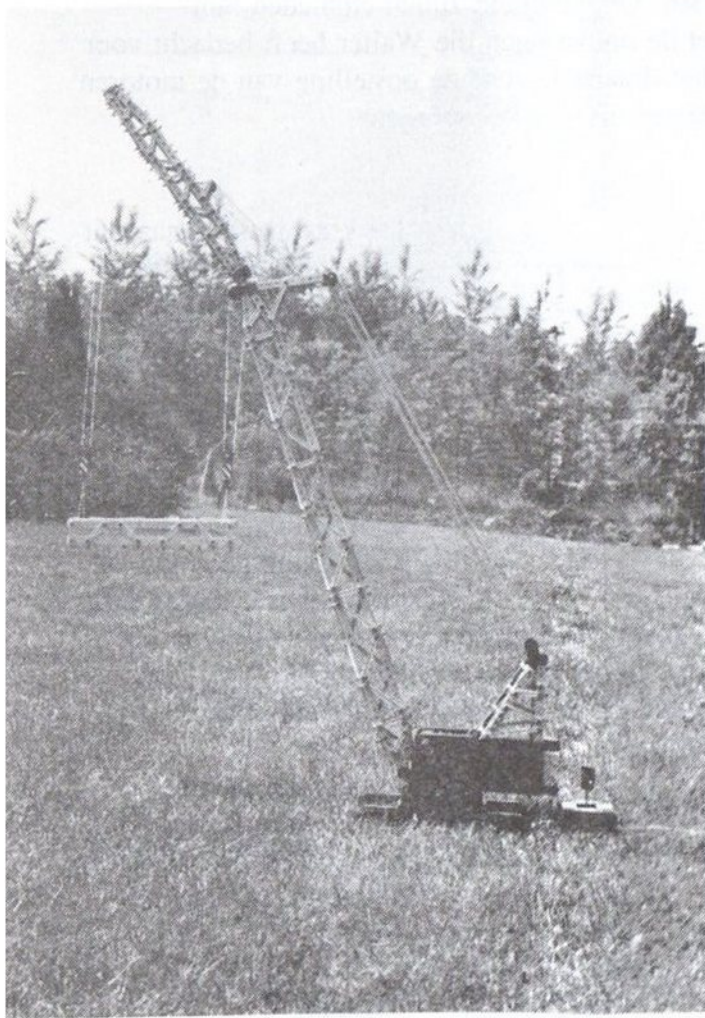
Als contragewicht werden drie boxjes (nr.35359), met koperen schroefjes gevuld, gebruikt.

Tekening 2.
De kraan staat op

2 rupsen van elk 35 cm lang, de mast hangt met zijn volle gewicht aan 13 kabels.

Voor de besturing had ik een joystick gebouwd (zie tekening 3)

Tekening 3.



De werking van de joystick en hoe die gebouwd kan worden met FT-onderdelen is al eens eerder door Jaap Bosscha uit de doeken gedaan.

Technische gegevens:
-hoogte 145 cm;
-max. rei-

kwijde 110cm; -max. last 600 gram; -6 elektrische functies.

W. de Jong.

De Data-base.

Bert Weltevreden houdt zich sinds enige tijd intensief bezig met het maken van een data-base voor FT-onderdelen en streeft daarbij naar volledigheid. Van hem ontvingen wij een eerste opzet, waarbij het accent ligt op de items die ingevoerd moeten worden.

De verzamelaars worden verzocht te reageren na bestudering van de voorgestelde indeling.

Bert Weltevreden schrijft:

Hieronder staan de 'field'- definities van de aan te maken records. Bij 2000 records van 256 bytes komen wij op een totaal 512 Kb, voegen wij de de programma's erbij, dan kan alles nog op een 1.44 Kb floppy.

TYPE bestand:

Recnr AS STRING * 5'	het recordnummer is handig bij het sorteren/indexeren.
Onderdlcode AS STRING * 3'	zie de code aanduiding hieronder.
Dooscode AS STRING * 3'	door FT vermelde code voor het artikelnummer.
ArtNr AS STRING * 6'	artikelnummer.
ArtNrltr AS STRING * 2'	artikelnummer met toevoeging A of B bij zelfde nummer.
Omschrijving AS STRING * 45'	spreekt voor zich.
Afmeting AS STRING * 13 ')	h x br x diep of ϕ in mm.
Kleur 1 AS STRING * 2')	
Kleur 2 AS STRING * 2')	de kleuren van het artikel.
Kleur 3 AS STRING * 2')	rood, grijs, zwart, blauw, wit, geel, groen.
Kleur 4 AS STRING * 2')	transparant, metaal.
Bijdeel 1 AS STRING * 6')	

Bijdeel 2 AS STRING * 6')	indien bij art meerdere delen horen.
Bijdeel 3 AS STRING * 6')	z.a. cabine L, R, voor en achter.
Bijdeel 4 AS STRING * 6')	
Subdeel 1 AS STRING * 6')	
Subdeel 2 AS STRING * 6')	indien artikel uit meerdere delen bestaat.
Subdeel 3 AS STRING * 6')	zoals scharnier hoeksteen.
Subdeel 4 AS STRING * 6')	NIET VOOR DOZEN.
vervangdeel 1 AS STRING * 6'	zelfde artikel maar later nummer of andere kleur.
vervangdeel2 AS STRING * 6'	zelfde artikel maar later nummer of andere kleur.
vervangdeel3 AS STRING * 6'	zelfde artikel maar later nummer of andere kleur.
vervangdeel4 AS STRING * 6'	zelfde artikel maar later nummer of andere kleur.
NwPrijs AS STRING * 7'	orginele catalogus prijs.
Dagwaarde AS STRING * 7'	aanschafprijs evt. met index of huidige onder deelprijs.
Aankoopwrde AS STRING * 7'	indien artikelen zijn aangekocht uw winst/verlies.
Verkoopwrde AS STRING * 7'	indien artikelen zijn verkocht uw winst/verlies
Prijsjaar AS STRING * 4'	jaar van aanschaf of jaar onderdelenlijst.
Indexcijfer AS STRING * 5'	d.m.v. dit index cijfer kan de zaak per jaar worden verhoogd.
Invoerjaar AS STRING * 5'	artikel door Fischer op de markt.
Uitvoerjaar AS STRING * 5'	artikel door Fischer van de markt.
leverbaar AS STRING * 2'	is het artikel nog J/N leverbaar bij Freetime/Fischer
Aantal AS STRING * 4'	aantal in bezit.
kamer AS STRING * 3'	in welke kamer)

kast AS STRING * 3'	in welke kast) matrix voor plaatsaanduiding
lade AS STRING * 3'	in welke lade)
doos AS STRING * 3'	in welke doos)
beeldmatrix AS STRING * 6'	voor het oproepen van het plaatje in de toekomst
div 1 AS STRING * 7'	invullen naar eigen goeddunken.
div 2 AS STRING * 7'	invullen naar eigen goeddunken.
div 3 AS STRING * 7'	invullen naar eigen goeddunken.
div 4 AS STRING * 7'	invullen naar eigen goeddunken.
END TYPE	

Onderdelencode, hierin kan een code worden opgegeven, zoals, b.v: 1 techniek; 2 static; 3 hydrauliek; 4 pneumatiek; enz. Er zijn inmiddels al diverse codes in omloop en het lijkt mij zinvol dit eens te standaardiseren. Wie heeft hier tijd voor ?

De bovenstaande record indeling is bedoeld om zoveel mogelijk mensen in staat te stellen om de al aanwezige bestanden over te zetten. Indien er velden toegevoegd moeten worden (die nu dus nog niet genoemd zijn), dan graag een belletje naar Als ik geen reacties krijg, ga ik er vanuit dat iedereen hiermee uit de voeten kan, en zal ik beginnen de data-base "FisTech.DAT" op te bouwen. Dit zal gebeuren door de gegevens van 5 tot 6 reeds bekende bestanden samen te voegen en naar de nieuwe data-base over te brengen.

Als "FisTech.DAT" geheel is ingevoerd zullen de mensen die mij al een bestand hebben toegezonden, een kopie krijgen en kunnen hun bestand dan zonedig converteren. Andere gegadigden, die de bestanden en programma's willen hebben, kunnen deze aanschaffen bij het bestuur van de FT-club.

De prijs zal nog nader bekend worden gemaakt.

Indien er verder nog (opbouwende) kritiek is, dan hoor ik dat graag.

Iedereen prettige dagen, een goede jaarwisseling en een voorspoedig 1996 toegewenst, maar vóoral een gezond 1996.

met vriendelijke groet,
Bert Weltevreeden.

FISCHERTECHNIK OP HCC-THEMADAG

door Dave Gabeler.

Het werd al in het septembernummer van 'Computer Totaal' aangekondigd: De HCC organiseerde op 23 september in de jaarbeurs in Utrecht de HCC- Themadag "De Computer Thuis", waar naast de reguliere gebruikersgroepen ook Fischertechnik aanwezig zou zijn. Bij navraag bleek dat de Hobby Computer Club Stef Dijkstra gevraagd had om acte de présence te geven, dit in tegenstelling tot de eerdere HCC-dagen, waarbij Stef zelf het initiatief moest nemen om zijn computergestuurde modellen te tonen en de Fischertechnikclub te promoten.

In de jaarbeurs aangekomen, waren Stef, Jaap Bosscha, Michel Schouten en Cees Nobel reeds aanwezig met hun computers en modellen. Het model van Stef was een sorteermachine, deze kon zwarte bouwstenen 30, grijze bouwstenen 30 en bouwstenen 15 van elkaar onderscheiden en in de juiste bak duwen. De bouwstenen werden aan het begin op een transportband gelegd. Een fotocel, aangesloten op een analoge ingang van de FT-interface, geeft afhankelijk van de kleur (zwart of grijs) een reflectie-waarde door aan de computer. Het verschil tussen bouwsteen 30 en 15 wordt gedetecteerd door de hoeveelheid tijd, dat een fotocel bediend wordt, terwijl de bouwsteen voortgaat over de transportband.

Michel Schouten had een zelfgemaakte print met 'Highlights' bij zich. Omdat zijn gekochte set defect was, had hij zelf de electronica nagebouwd met transistoren, weerstanden en knipper-led's.

Cees Nobel was present met een drietal modellen. Eén hiervan was een etiket-zoek-en-keer-machine. Een pakketje met een etiket werd willekeurig in de machine gelegd, en door middel van een kettingsysteem zodanig gedraaid, dat het etiket altijd boven kwam te liggen.

Als noviteiten had Jaap Bosscha een model van de nieuwe pneumatiekdoos en het jubileummodel meegenomen.

De opzet van de HCC-Themadag was vrij kleinschalig, maar trok een geïnteresseerd publiek. In het geheel niet gehinderd door de sfeerverlichting trok de fischertechnikstand voldoende aandacht. Belangstellenden konden hun naam en adres op een lijst zetten, indien ze meer informatie wilden over Fischertechnik en/of de club; een aanpak die een beetje voorkomt dat mensen een folder meenemen en deze in de eerste de beste prullebak gooien. Oók de club denkt aan het milieu.

Al met al weer een geslaagde promotiedag voor de Fischertechnik-club en Stef Dijkstra.

Bericht van de redactie.

De uiterste datum waarop nog kopij, voor het clubblad in maart 1996, kan worden ingeleverd is **1 maart 1996**. Het liefst ontvangen wij de kopij ruim van te voren. Alvast bedankt voor de medewerking.

Aanbiedingen.

Evert Hardendood uit Waddinxveen biedt aan: 1 wagon nr.30116 (12,50); 1 loc. nr. 30110 (45,00); 2 batterijhouders mot5 (15,50); 1 batterijhouder nr. 30362 (17,50); 1 krachtmeter 025 (12,50); 2 assen 029 (15,50); 4 doosjes tempex bevestigings 031 (4,50); 5 doosjes vensters 012 (5,00);

6 doosjes elementen voor de schuiver 018 (5,00); 1 doosje tandheugels mot 12 (4,50). De prijzen gelden per stuk.
Wie interesse heeft kan contact opnemen met Evert, telefoon:

Fischertechnik nodig?

Twee winkeliers, de firma Wildenborg in Haaksbergen en de firma Van Wezel in Hengelo (Ov.), verkopen Fischertechnik met een interessante korting.

Gezocht: Tram boekje "De Gele Tram" van A. van Kamp en diverse andere tramboekjes van allerlei aard.

Info bij Max Buiting

Agenda

20 januari 1996 Organiseert de Fischertechnikclub een open-dag in het NINT/IMPULS Technologie Museum, te Amsterdam. Tegen betaling van f 5, = kan men gebruik maken van de parkeerplaats van het museum.

Degenen die met een model komen, kunnen vanaf 10.00 uur terecht. Laat even weten aan de secretaris hoeveel tafels je nodig heb. Het is ook mogelijk om op vrijdag, de dag voorafgaand aan de open-dag, het model te brengen, ben je dit van plan dan even vooraf contact opnemen met 't NINT,

Voor de leden is er een speciaal entreegeld op vertoon van uw lidmaatschapskaart betaald u f 7, = per persoon.

Het museum is geopend van 12.00 uur t/m 17.00 uur.

10 en 11 februari 1996

De Fischertechnikclub Nederland is aanwezig op de 4e Internationale Modelbouwtentoonstelling te Goes.

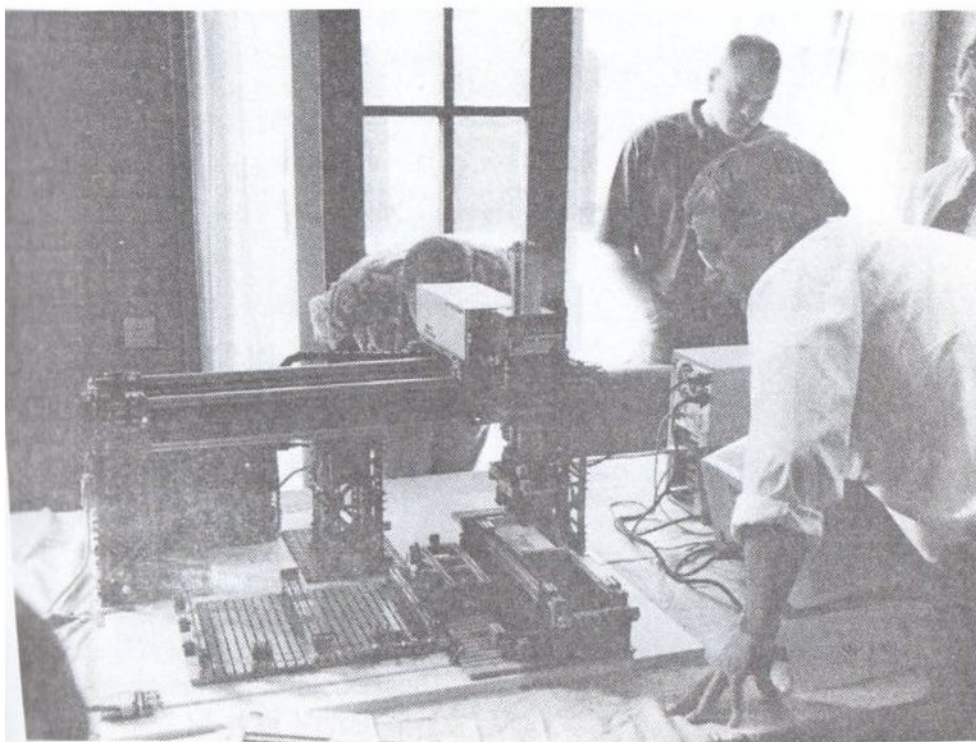
Locatie Inter - Expo Zeelandhallen Goes, Goes.

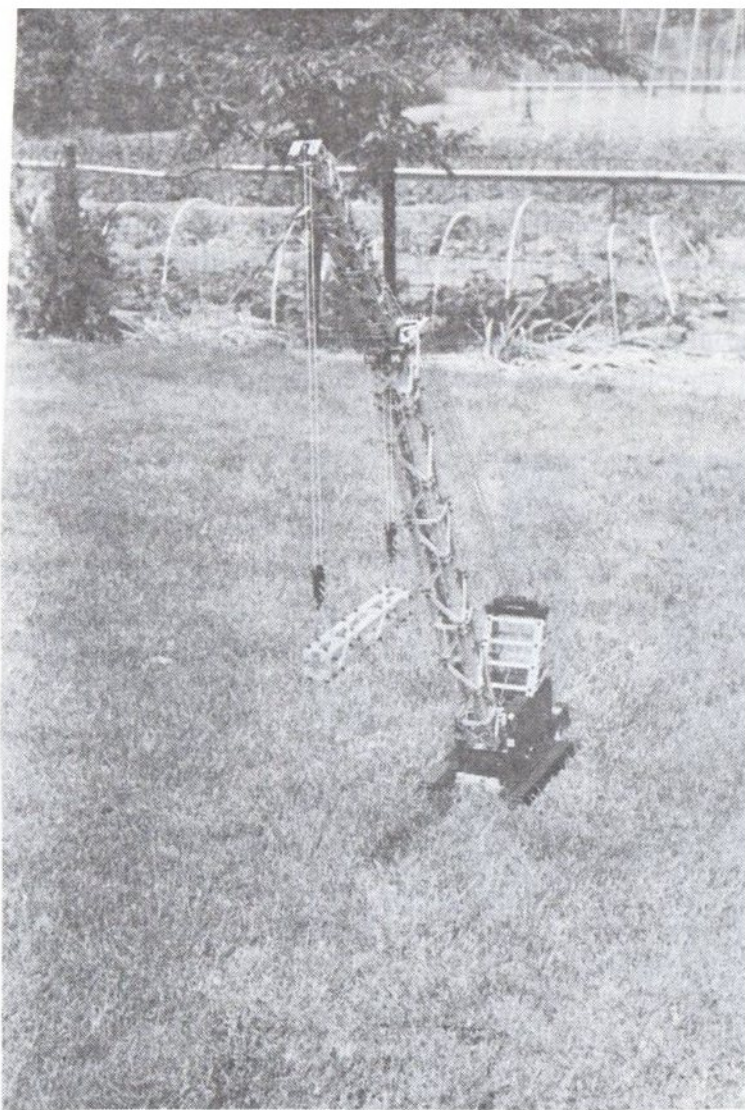
De openingstijden zijn op beide dagen van 10.00 uur t/m 18.00 uur. De entreekosten bedragen f 12,50 p.p.

24 februari 1996 vindt de manifestatie bij NELCON BV, te Rotterdam plaats. Vanaf 8.30 uur is de bedrijfskantine open voor het opstellen van de modellen. De kantine gaat om 10.00 uur open voor het publiek. Ook hier voor dient u uw lidmaatschapskaart mede te nemen.

11 mei 1996 vindt in het NINT/IMPULS Technologie Museum in Amsterdam de jaarvergadering plaats.

23 november 1996 vindt onze **5 jarig feest** plaats te Schoonhoven. Op deze dag is Meccano Gilde Nederland ook aanwezig om deze heugelijke dag een extra tintje te geven. Plaats van bijeenkomst lees je in het clubblad van maart 1996.





FISCHERTECHNIK-INFOLIJN.

Je kunt ook als je met problemen of met een vraag zit het volgende nummer bellen: . Zondag t/m zaterdag, behalve donderdag, van 19.30 uur tot 22.00 uur. Het kan zijn dat er niet wordt opgenomen. Probeer het dan wat later of de volgende dag. Je kan ook een fax bericht achterlaten op

Fischertechnikclub Nederland is gevestigd:

Per 1 maart 1996 willen we de ledenlijst aanvullen met uw telefoonnummer.

We vragen of je hiermee akkoord gaat. Zo ja dan verzoeken we je de onderstaande bon in te vullen. Als je telefoonnummer **niet** geplaatst wil hebben dan verzoeken we je dit aan de secretaris te laten weten.

Naam;
Adres;
Postcode; Woonplaats;
Telefoonnummer:
Geboortedatum;
Onderdeel; Basis / Statica / Computing
Ik heb het volgende te vragen;

Gelieve bovenstaande bon te zenden naar;
Fischertechnikclub Nederland
t.a.v. T.E.M. van Velsen