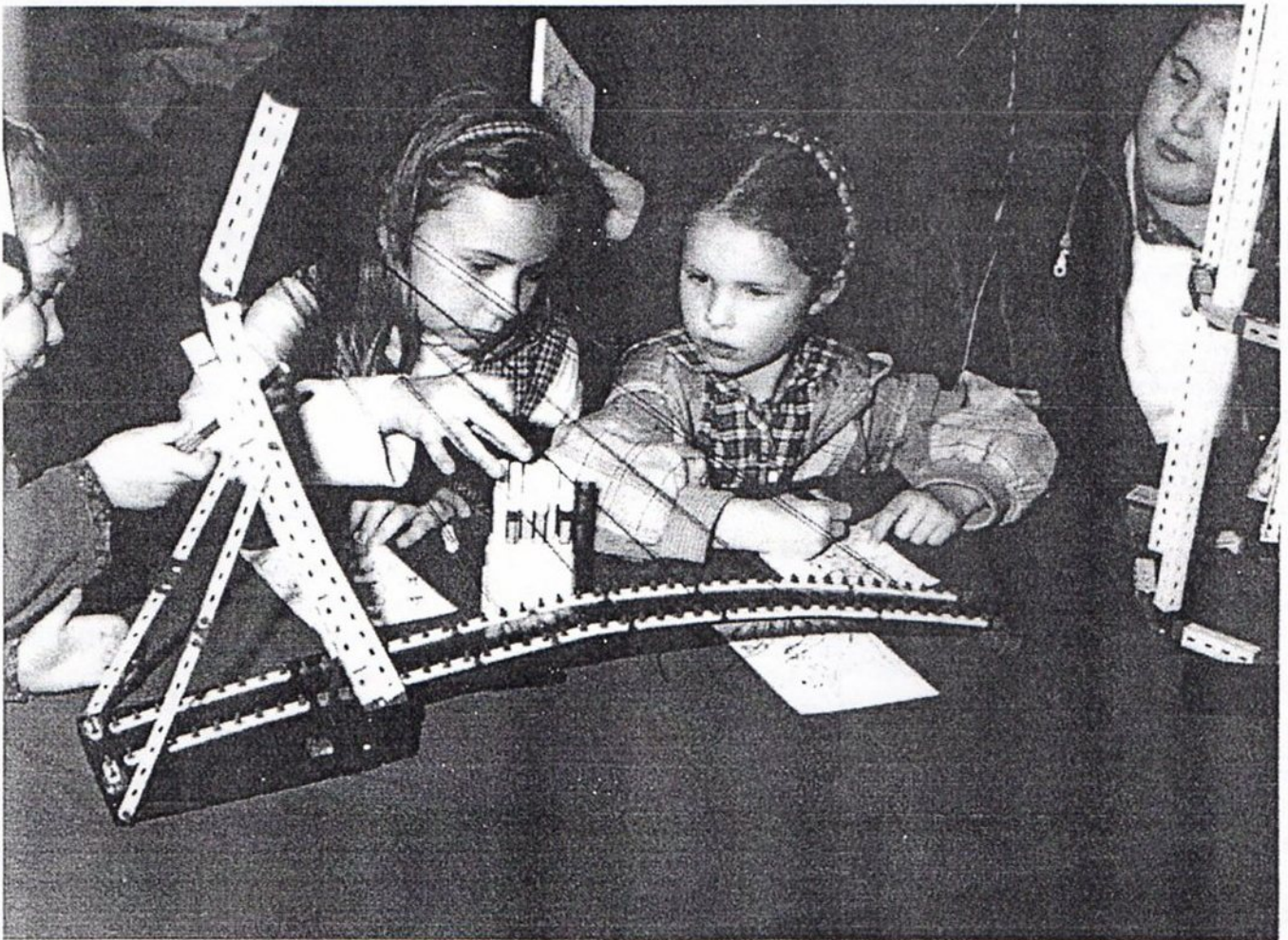


8e jaargang, nummer 2, juni 1998

fischertechnik® 

Fischertechnikclub Nederland



Bijeenkomst Den Bosch 5 september
Thema: Voertuigtechniek

Foto C. de Weerd

Colofon

Fischertechnikclub Nederland

Correspondentieadres:

B. Rook

K.v.K.Zaandam 40618078

Fischertechnikclub Nederland verschijnt 4x per jaar in een oplage van 300 exemplaren voor leden van de Fischertechnikclub Nederland.

Lidmaatschap:

Iedereen kan lid worden van de Fischertechnikclub Nederland. De contributie bedraagt Hfl. 30,- per kalenderjaar. Een tweede abonnement kost Hfl 20,- extra. Bij aanmelding in het lopende jaar betaling na rato, of toezending van reeds verschenen uitgaven in dat jaar. Opzegging: schriftelijk voor december.

Auteursrechten:

© 1998 Fischertechnikclub Nederland. Het auteursrecht op de inhoud van deze uitgave wordt uitdrukkelijk voorbehouden.

Fischertechnik® is een handelsmerk van de Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG. Postfach 1152, 72176 Waldachtal, Duitsland.

Bestuur:

Voorzitter:

D. Peekstok, Zwijndrecht

Secretaris:

B. Rook, Driebergen

Penningmeester:

B. Weltevreden, Grootebroek

Overige bestuursleden:

T.E.M. van Velsen, Zaandam

G. Wijnands, Koog a/d Zaan

Regio-coördinatoren:

Noord-Oost

H.J. Ettema, Dalfsen

Noord-West

J.A. Bosscha, Almere

Zuid-Midden

S.J. Dijkstra, 's-Hertogenbosch

Th. van Lottum, Breda

Zuid-Oost vacature

Zuid-West vacature

Belgie:

A. Joostens

Manifestaties:

C. Jansen, Schoonhoven

T.E.M. van Velsen, Zaandam

Redactie:

F. Leurs, Apeldoorn

D.A. Gabeler, Doetinchem

J.F.M. Lankheet, Haaksbergen

C. de Weerd, Arnhem

T.E.M. van Velsen, Zaandam

Redactieadres:

F. Leurs

Voorwoord

Vroeger had ik een buurman die modeltreinen verzamelde. Zodra er een nieuw model uitkwam, werd het gekocht en vervolgens kreeg het nieuwe bezit een eigen plaats in een speciale kast. "Speel je nou nooit eens met die treinen" vroeg ik wel eens. "Nee, daar heb ik geen tijd voor, later wellicht, als ik 65 ben". Ik vond dat maar vreemd, zoveel moois en er dan niets mee doen.

Intussen heb ik zelf een flinke verzameling Fischertechnik.

Een clubdag is voor mij pas af als ik iets heb gekocht, en dat mag best een klein doosje zijn.

En het nieuwe bezit? Dat krijgt een plaatsje bij de andere dozen.

Ik heb al jaren niet meer gebouwd, gewoon geen tijd. Ik zal er echter alles aan doen om hier voor mijn pensioen iets aan te veranderen!

Toch ben ik bijna dagelijks met Fischertechnik bezig:

e-mails lezen, brieven beantwoorden, informatiepakketten versturen, nieuwe leden inschrijven enzovoort. En elk nieuw lid geeft

bijna hetzelfde gevoel als een nieuwe doos: blij met de uitbreiding van de verzameling en zo gauw mogelijk een plaats geven bij de andere leden!

De overige bestuursleden, de regio-vertegenwoordigers en de redactie-leden zullen zo, elk op hun eigen manier, wellicht ook meer tijd besteden aan de club dan aan het bouwen. Er is al veel gedaan en er moet nog veel gebeuren. Zo wordt er gezocht naar mogelijkheden om de kosten voor het clubblad omlaag te brengen. De ledenadministratie wordt gestroomlijnd. De clubdagen worden geëvalueerd: wat goed is - en dat is veel - moet blijven, zaken die fout gingen moeten anders, enzovoort. Als je dit werk doet voor een club die groeit, dan doe je dat met des te meer plezier. En groeien doen we: in de periode vanaf 1 maart 1998 tot 1 juni 1998 hebben we maar liefst 13 nieuwe leden kunnen inschrijven! De leden melden zich vooral aan via de Internetsite van Kees de Weerd. Gewoonlijk vragen ze eerst om informatie. Nadat ze een informatiepakket hebben ontvangen (proefnummer van het clubblad, ledenwerffolder en Fischertechnik folder) volgt vaak de aanmelding als lid. Veel mensen zijn enthousiast als ze ontdekken dat Fischertechnik nog gewoon bestaat. We kunnen concluderen dat het vreselijk belangrijk is dat we als club bekend zijn. Met z'n allen kunnen we daar ook iets aan doen: door enthousiast over Fischertechnik te praten maar bijvoorbeeld ook door geïnteresseerde mensen te wijzen op de Fischertechnik pagina's op het Internet. Een grote club met veel leden is belangrijk: hoe meer leden, hoe meer mogelijkheden! Veel leesplezier en, voor zover van toepassing, een prettige vakantie.
Bert Rook

Inhoud

Voorwoord.....	2
Inleiding.....	3
Medelingen van het bestuur.....	3
Aankondiging volgend clubdag.....	4
Bericht van de manifestatie commissie.....	5
De omkeerschakelaar met beveiliging.....	5
De grijprobot.....	6
Het differentieel.....	7
Nieuws van Fischertechnik!.....	10
De vacuümzuiger.....	10
De schuifpotmeter.....	11
De infrarood naderingsschakelaar.....	12
De clubdag te Ridderkerk.....	12
Autotechniek.....	14
Mobiele robots.....	15
Bericht van de enquête commissie.....	16
Advertenties.....	17

Inleiding (door Frans Leurs)

De zomervacantie is ieder jaar voor de redactie een drukke periode, want voor en na de vakantie moet er een clubblad verschijnen.

Het clubblad dat nu voor je ligt, biedt weer veel wetenswaardigheden over onze hobby.

Naast informatieve en meer beschouwende artikelen, komen ook de bouwers ruimschoots aan het woord en in beeld. Het clubblad lijkt op een tijdschrift voor mechatronica, omdat in de modellen oplossingen worden bedacht en toegepast die een combinatie inhouden van werktuigbouwkunde, elektronica, pneumatiek, optica en micro-elektronica.

Het is daarom niet zo verwonderlijk dat de industrie zo graag Fischertechnik gebruikt om de werking van machines na te bouwen en aanschouwelijk te maken.

Over de inhoud kunnen we kort zijn.

Dave Gabeler doet verslag van de bijeenkomst in Ridderkerk en geeft een eerste impressie over de uitslag van de enquête. Johan Lankheet komt weer met prachtige tekeningen over een differentieel, dit als een eerste aanzet voor de bijeenkomst in 's-Hertogenbosch met als thema: voertuigtechniek. Tevens zorgde hij voor een bijdrage over de mobiele robot. De heer Pettera ontbreekt ook deze keer niet, hij blijft de mooiste modellen ontwikkelen. Laten we hopen dat zijn creativiteit niet opdroogt.

Eric Nagel schrijft over hoe hij zijn motortjes beveiligd bij gebruik van een poolomkeerschakelaar. De heer Busch gaf zijn geheim prijs aan de redactie over de infrarood naderingsschakelaar; de liefhebbers kunnen gaan solderen. Frans Leurs heeft het over nieuwe producten van Fischertechnik, een vacuümzuiger en een schuifpotmeter. Evert Hardendoed had mooie foto's over de bijeenkomst in Zaandam. Tot slot komt Jaap Bosscha met een foto over een laadklep, nog een idee voor de Fischerwerke.

Kortom: het is al met al bij elkaar voldoende voor een gevarieerde inhoud van het clubblad.

In Memoriam

Onlangs ontvingen wij het bericht van het overlijden van een van onze leden, de heer P. van Dulken.

De heer Van Dulken was een molenliefhebber en bouwde verschillende modellen met Fischertechnik. In 1995 schreef hij daarover nog een artikel in ons clubblad. Zijn naasten wensen wij veel sterkte in het dragen van hun verlies.

Het bestuur.

Medelingen van het bestuur

Nieuwe leden

De volgende leden hebben we sinds 1 maart 1998 nieuw ingeschreven:

R.J.H. ten Broeke uit Groenlo, André Jongejan uit St. Maarten, R.C. v.d. Burg uit Wemeldinge, A.C.J.M. Kuiper uit Leende, W. Starreveld uit Dordrecht, Will van Geest uit Delft, Jo Janssen uit Cuijk, G. Franz uit Lamprechtshausen (Oostenrijk), A. v.d. Kooij uit Capelle a.d. IJssel, Roderick Jaxon van Vliet uit Koog aan de Zaan, B. Knook uit Nistelrode, R.A.M. Meeuwesen uit Oisterwijk en Paul Vanderhaeghen uit Knokke (België).

We heten jullie van harte welkom bij de Fischertechnik Club Nederland en we hopen jullie regelmatig op onze bijeenkomsten te mogen ontmoeten.

Bert Rook

Fischertechnik reis 1999

Inmiddels zijn er volgens de voorlopige enquête-uitslagen 43 belangstellenden voor de Fischertechnik reis 1999. Hiervan geven 14 leden de voorkeur aan de driedaagse reis en een meerderheid van 29 de voorkeur aan de vierdaagse reis. Het bestuur heeft de evenementen commissie gevraagd verdere stappen te ondernemen.

In het volgende clubblad volgt nadere informatie.

Aankondiging volgende clubdag

5 SEPTEMBER: BIJEENKOMST 'S-HERTOGENBOSCH.

Op zaterdag 5 september is het weer zover, dan hebben we een regionale bijeenkomst en open dag in 's-Hertogenbosch. Ook voor deze bijeenkomst hebben we weer een leuk thema bedacht:

VOERTUIGTECHNIEK.

De modellen kunnen betrekking hebben op alle soorten voertuigen, van fiets tot vrachtwagen, van tractor tot militaire tank, maar ook de techniek zelf, zoals versnellingsbakken, aandrijvingen, stuurinrichtingen, etc.

Maak een leuk, mooi, klein, groot of grappig model dat past bij bovengenoemd thema en neem het mee naar onze bijeenkomst. Wij verzoeken je wel om even een tafel te reserveren, dit kan bij de heer Jansen, of bij mij,
Stef Dijkstra,

Dan zorgen wij dat er nog een plaatsje over blijft om jouw mooiste model te presenteren. Hoewel het een thema-dag is, zijn uiteraard ook andere modellen welkom die niet bij dit thema aansluiten.

De bijeenkomst wordt gehouden in het "Rolling Parc". Dit is een overdekte skatebaan met één grote en diverse kleine schansen waar eenieder met skateboard, rolling- of inline-skates zich prima kan vermaken. Indien je gebruik wil maken van deze skatebaan, dan kost dit maar 7,50 (vanaf 12:00 uur open). Voor deze kosten

hoef je je skates niet thuis te laten. Er is ook een kleine speeltuin met terras (bij mooi weer) en een grote bar, waar diverse drank-en etenswaren verkrijgbaar zijn en alwaar je even kunt bijkomen van alle indrukken.

In het gebouw is tevens een aparte zaal, waar onze bijeenkomst wordt gehouden. De toegang tot onze bijeenkomst is uiteraard gratis.

Vanaf 08:00 uur kun je al terecht om je model een mooie plaatsje te geven. Vanaf 12:00 uur is de toegang ook vrij voor niet-leden. In de regionale pers zal aandacht worden besteed aan deze bijeenkomst. Om 17:00 uur is de bijeenkomst afgelopen, en moet de zaal leeg zijn.

Wij hopen dat ook U bij deze bijeenkomst aanwezig zult zijn. Frans Leurs heeft reeds toegezegd om te komen met een wederom aangepaste versie van zijn prachtige maar vooral gigantisch grote model van een computerbestuurde auto-assemblage fabriek met talloze soorten robots.

Routebeschrijving 's-Hertogenbosch

"Rolling Parc", Geerke 2 te 's-Hertogenbosch,

A27 vanaf Waalwijk/Breda:

Laatste afslag vóór de A2 is de afslag Centrum / Maaspoort. Bovenaan de afslag linksaf richting Maaspoort. Dit is het begin van de Maaspoortweg.

A50 vanaf Arnhem/Nijmegen:

Aan het einde van de A50/N50 bij 's-Hertogenbosch de A2 richting Utrecht volgen. Hierna de afslag A27 richting Waalwijk / Rondweg Noord. Dan eerste afslag Centrum / Maaspoort. Bovenaan de afslag rechtsaf richting Maaspoort. Dit is de Maaspoortweg.

A2 vanaf Utrecht of vanaf Eindhoven:

Afslag A27 richting Waalwijk / Rondweg Noord volgen. Daarna eerste afslag Centrum / Maaspoort. Boven aan de afslag rechtsaf richting Maaspoort. Dit is de Maaspoortweg.

Vervolg vanaf Maaspoortweg:

De Maaspoortweg blijven volgen, bij de rotonde rechtdoor en aan het einde van de Maaspoortweg is een kruispunt met verkeerslichten. Hier ziet u links "Sportcentrum Maaspoort" en rechts het gebouw van "Rolling Parc". Ga nu rechtsaf (Geerke) en vervolgens links de inrit oprijden. U kunt vóór het gebouw langs naar de hoofdingang rijden of direct aan de rechterzijde van het gebouw parkeren.

Openbaar Vervoer:

Eerst met de bus of de trein naar 's-Hertogenbosch centraal station. Hierna met Bus 68 of 69 naar Maaspoort. Uitstappen bij de laatste halte (De Morgen) vóór de Maaspoort (1 zone) of eventueel de eerstvolgende halte in de Maaspoort (2 zones). Indien u bij de eerste halte uitstapt dient u in de dezelfde richting als de bus aan de linkerkant van de weg in de richting van het viaduct te lopen. Meteen nadat u onder de viaduct door bent gegaan is het gebouw aan uw linkerkant. Indien u bij de eerstvolgende halte bent uitgestapt, dan even teruglopen tot aan het kruispunt. Het gebouw is aan de rechterzijde. De loopafstand vanaf beide haltes is minder dan 500 meter.

Stef Dijkstra.

Bericht van de manifestatie commissie

Hallo allemaal,

Alvorens ik informatie geef over de open dag in Schoonhoven op 7 november a.s, wil ik allereerst de bezoekers en de standhouders nogmaals bedanken voor hun bezoek en deelname in Zaanstad en Ridderkerk. Het was weer erg gezellig en met veel bekende gezichten.

In Ridderkerk hadden wij drie afzeggingen van leden met een model, met het gevolg een aantal lege tafels wat niet zo'n fraai beeld opleverde. Dus, nogmaals een oproep: Breng ook eens wat mee, het geeft niet of het nu een standaardmodel is uit een Fischertechnik doos - veel leden hebben vaak nog nooit een van de nieuwste modellen van Fischertechnik gezien - of een zelf ontworpen model. Het gaat om de volle tafels, dit is leuk voor de bezoekers en stimuleert niet-leden Fischertechnik te gaan kopen. (Goed voor de club en de omzet van Freetime.)

Door omstandigheden liep in Ridderkerk de aanvang van de jaarvergadering, de ontvangst van de pers en de toegang voor het publiek door elkaar. Een punt van aandacht voor in de toekomst en waar wij in de eerst volgende vergadering met het bestuur nog eens over moeten nadenken. In het bijzonder willen wij Andries Tieleman nogmaals bedanken voor zijn inzet voor deze bijeenkomst in Ridderkerk.

Tevens wil ik jullie aandacht vestigen op de bijeenkomst op 5 september a.s. in Den Bosch. Deze dag wordt georganiseerd door Stef Dijkstra. Stef is op alle bijeenkomsten present met zijn modellen, hij verdient dan ook een volle zaal met zijn thema: voertuigtechniek. Uiteraard wordt hij ondersteund door ons, de familie Jansen.

Op 7 november organiseren wij weer een open-dag in Schoonhoven. De bedoeling is deze bijeenkomst weer groots op te zetten, gerekend wordt op twintig volle tafels. De heer Kats heeft al een schitterend model klaarstaan. Voor deze dag is geen speciaal thema bedacht, wel is er een prijs voor het meest originele model, zoals de huizenbouwmachine van de heer Busch die hij demonstreerde op de laatste bijeenkomst in Schoonhoven. Vooral voor de kinderen was dit een geslaagd model, menig kind heeft na deze

dag een huisje in zijn kamer staan.

Dus, wie kan ook zo iets? Natuurlijk wel anders van opzet, maar boeiend voor kinderen. Wij zijn benieuwd wie de prijs wint en een oorkonde in de wacht sleept van de Fischerwerke. In ieder geval heeft iedereen voldoende tijd om iets te bedenken, te bouwen en te testen. In het volgende clubblad volgt verdere informatie over deze dag.

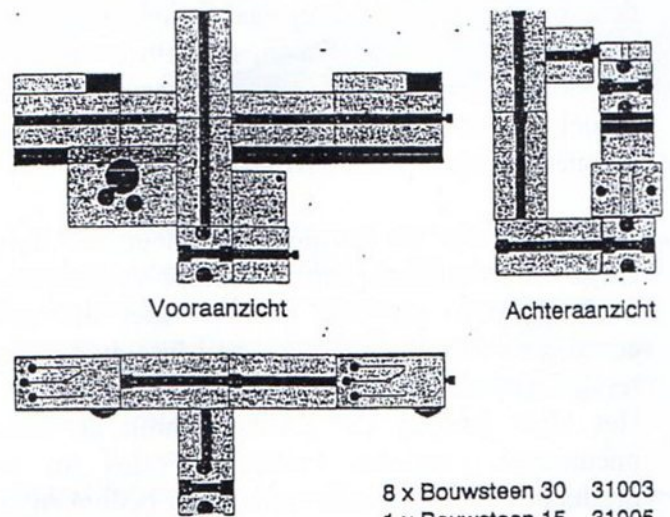
Familie Jansen, organisatie en manifestatie

De omkeerschakelaar met beveiliging

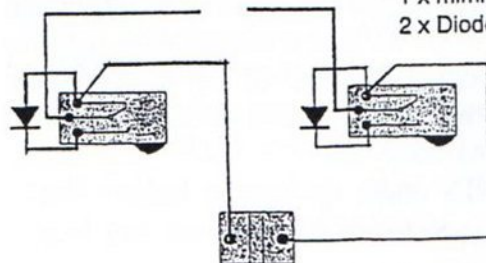
(door Eric Nagel, bewerkt door Frans Leurs)

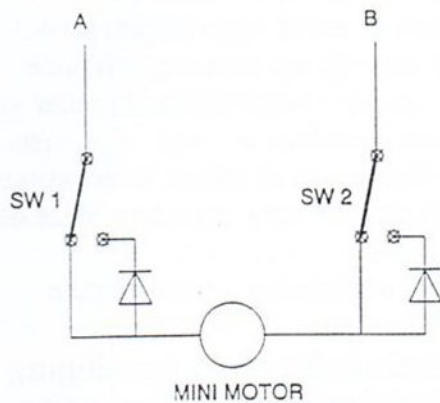
Het gaat om een eenvoudige omkeerschakelaar met behulp van twee diodes (1N4001).

Deze schakeling kan toegepast worden wanneer men bijvoorbeeld het uit de rails lopen van een mini-motor met het opzetstuk voor de een railgeleider (37268) wil voorkomen. Twee minischakelaars (37780) en twee diodes zijn voldoende om dit doel te bereiken. Zoals je ziet is het schema eenvoudig van opzet, met de mini-motor, de twee schakelaars en de twee diodes. Als op A de plus en op B de min is aangesloten gaat de rail naar links; de plus gaat via S1 en de min via S2. Komt de rail bij S1, dan wordt de stroom onderbroken. Wisselen we de polen op A en B, dan gaat de plus via S2 en de min eerst door de diode van S1, en zodra de schakelaar vrij



8 x Bouwsteen 30	31003
1 x Bouwsteen 15	31005
2 x Tandrail 60	37351
2 x Schakelaar mini	37780
1 x Mini-motor	31062
1 x mini-mot rack	37268
2 x Diode 1N4001	





Illustratie: Dave Gabeler

komt loopt de stroom via S1; Komt de rail bij S2, dan wordt de stroom weer onderbroken.

De grijprobot

(door A. Pettera, bewerkt door Frans Leurs)

Hebben wij ons tot nu toe moeten behelpen met tekeningen, die vaak vertekend in het clubblad worden afgedrukt, om de details van de modellen te kunnen verduidelijken, nu hebben wij van de heer Pettera een setje foto's gekregen met detailopnames. Wat ik mij vaak wens, is om ook zulke mooie foto's te maken, het zijn juweeltjes. Het huidige model is weer een variant op het model uit het vorige clubblad, alleen, nu speelt de pneumatiek een belangrijke rol.

De compressor uit de nieuwste pneumatiekdoos zorgt voor voldoende druk. Voor de volledigheid heeft hij ook een foto gemaakt met de oude compressor, waarvan de cilinder met vast terugslagventiel helaas niet meer verkrijgbaar is. Het blijft jammer dat Fischertechnik de oude pneumatiek ventielen (systeem Festo) uit de productie heeft genomen, misschien bedenken zij zich nog eens. Per slot hebben zij de doos SENSORIC ook weer opnieuw uitgebracht, toen er voldoende vraag naar bleek te zijn. Deze grijprobot wordt aangestuurd met LLWIN, en dat viel niet mee voor de heer Pettera, want net was hij Lucky Logic meester, of hij moest weer overstappen op een nieuw besturingssysteem onder Windows 95.

Om het LLWIN onder de knie te krijgen bouwt Fischertechnikclub Nederland 8^e jaargang nr2, juni 1998

hij eenvoudige modellen, omdat de Fischerwerke op dit punt in gebreke zijn gebleven. Met hun mogelijkheden hadden zij gemakkelijk een handleiding met eenvoudige modellen en daarbij behorende besturingsprogramma's kunnen uitbrengen voor de beginners. Nu moet men alles alleen uitzoeken, en dat valt niet mee als computerleek.

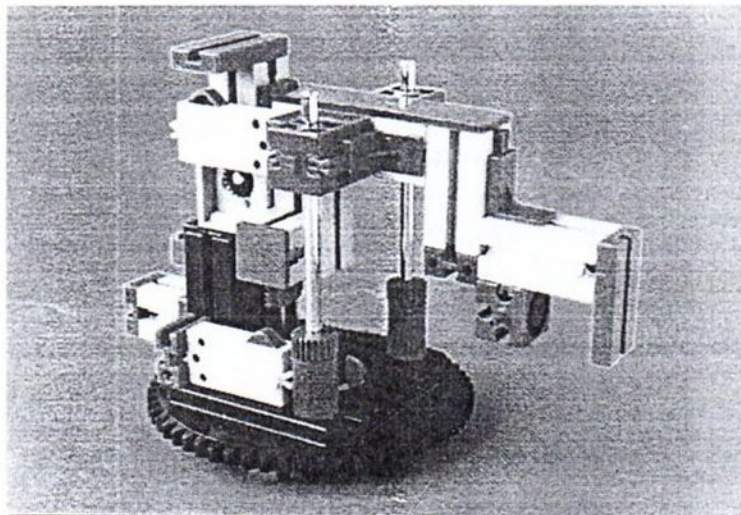


Foto 1 Dhr Pettera

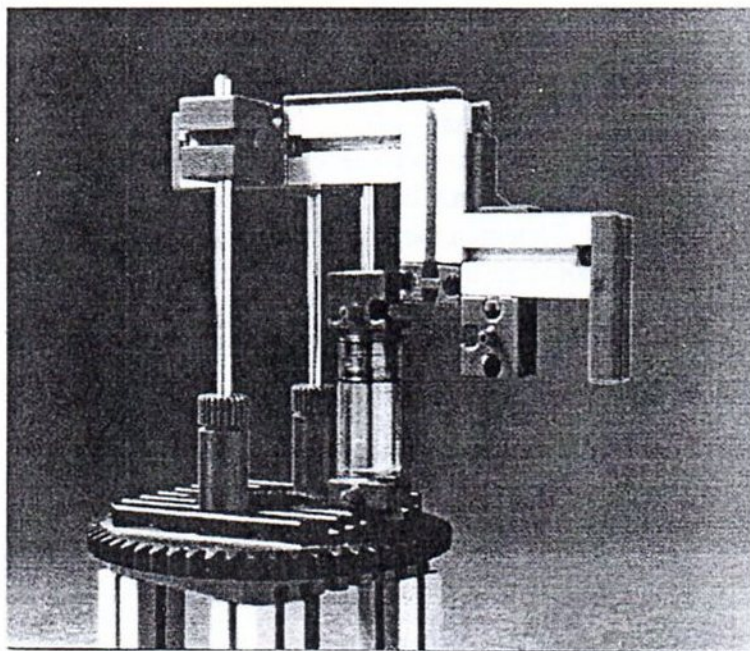
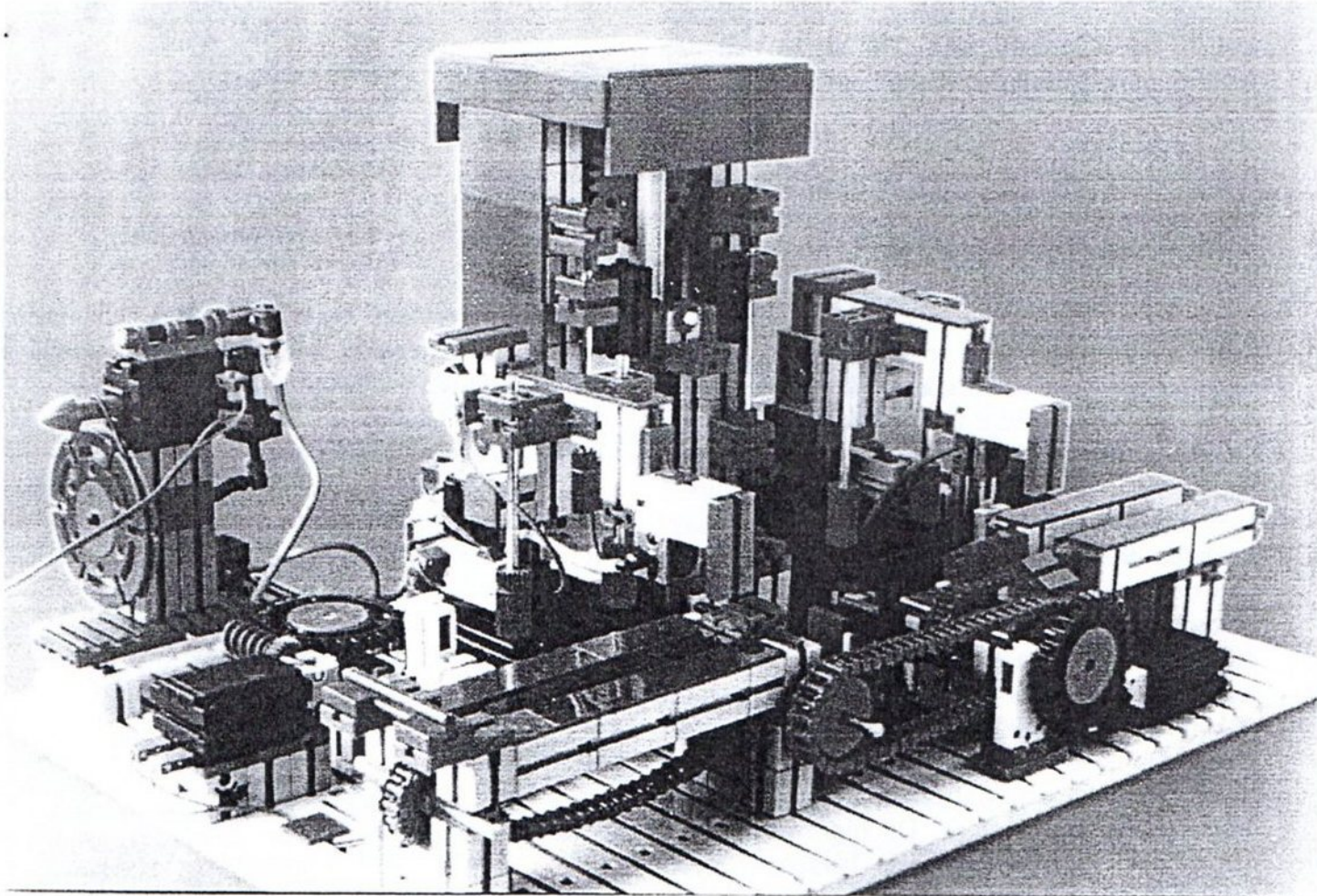


Foto 2 Dhr Pettera

Echter, een echte leek is de heer Pettera ook weer niet wanneer wij zien welke modellen hij maakt en deze weet aan te sturen met Lucky Logic. En nu het model. Foto 1 geeft een detailweergave van de grijper met cilinder, terwijl foto 2 de elektromechanische aandrijving laat zien. In dit geval heeft men gelijk meer materiaal nodig,

zoals schakelaars en onderdelen voor het vastzetten van de mini-motor. In prijs zal het weinig verschillen, want bij de pneumatische toepassing heeft men elektropneumatische ventielen nodig met alle toebehoren.



Overzichtsfoto Dhr Pettera

Alleen pneumatische toepassingen zorgen voor nauwkeurige en snelle bewerkingscycli, en dat heeft ook wel wat als zo'n machientje in een razend tempo en zonder haperen zijn taak verricht. Wie de videobanden van de vergrendelaar heeft gezien weet waarover hier gesproken wordt. Gebruikt men de pneumatische aandrijving dan duurt de bewerkingscyclus van een werkstuk 1.8 seconde, mits men goed programmeert.

In tegenstelling tot de robot, de inlegger, uit het vorige clubblad, kent dit model twee draai-armen met grijpers, en een aanvoer- en een afvoerband die door een mini-motor aangedreven worden, zodat de aan- en afvoer mooi synchroon verlopen. Deze keer heeft hij geen besturingsprogramma meegeleverd. Wie het wil hebben, hoeft het maar te laten weten en hij stuurt het op.

Het differentieel

(door Johan Lankheet)

Op 5 september is er weer een clubbijeenkomst. In het vorige clubblad werd het thema al aangekondigd. Het is dit keer voertuigtechniek. Hierop vooruitlopend heb ik dit model gebouwd. Het is een opengewerkte uitvoering van een differentieel.

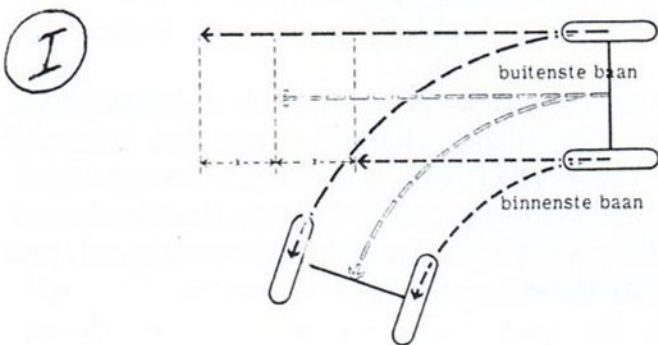
Het differentieel is een onderdeel dat in alle auto's is ingebouwd. Waarschijnlijk zul je dan ook op de clubdag wel een aantal modellen zien waarin het differentieel is ingebouwd. Maar waarom zit er nou zo'n ding onder een auto? Welnu, zonder dit onderdeel kan een auto niet goed een bocht maken, de aangedreven banden zouden namelijk gaan slippen. Hoe komt dit nou, en hoe voorkomt een differentieel dit?

Als je een differentieel van Fischertechnik bekijkt, zie je eigenlijk alleen maar een breed soort tandwiel met twee uitgaande assen. Je kunt er jammer genoeg niet in kijken. Zelfs bij het nieuwe differentieel uit de Cartech-doos kun je niet zien wat er in verborgen zit. Het leuke van dit model is dat je de werking van dit apparaatje ook in het echt kunt zien. Dit zal je dan ook helpen om de werking ervan te begrijpen.

Een stukje theorie.

Als een auto rechtuit rijdt, draaien alle wielen even hard rond. Dat is ook wel logisch want alle wielen leggen immers dezelfde afstand af. Niks aan de hand dus.

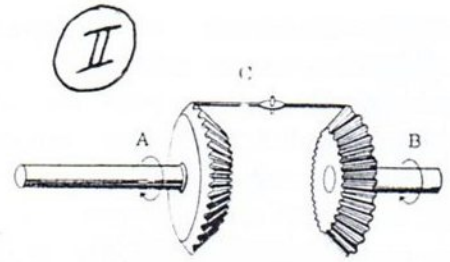
Maar nu gaan we eens rondjes rijden. En dan verandert er iets. Als je goed kijkt, zie je dat de wielen in de binnenkant van de bocht een kleinere cirkel beschrijven dan de wielen aan de buitenkant (zie tekening I). Een kleine cirkel heeft een kleinere omtrek dan een grotere cirkel. Je kunt dit voor jezelf controleren door een touwtje in een cirkel om de rand van een schoteltje te leggen. Als je dit zelfde touwtje nu om de rand van een etensbord legt zie je dat het touwtje nu te kort is om helemaal rond het bord te komen. De omtrek van deze cirkel is dus veel groter. Dit betekent voor de auto dat de binnenste wielen een kleinere afstand afleggen en de buitenste een wat grotere. De binnenste wielen moeten dus in een bocht iets langzamer rond draaien dan de buitenste wielen.



Als het binnenste wiel op dezelfde as gemonteerd zou zitten als de buitenste zou dit niet lukken. Probeer dit maar eens uit door twee banden met naafmoeren vast op een as 110 te zetten en dan bochtjes te draaien. Er ontstaat een enorme wrijving van de banden op het wegdek waardoor de banden gaan slippen. Je moet dus iets hebben dat toelaat dat de wielen niet even hard ronddraaien. Hiervoor is het differentieel
Fischertechnikclub Nederland 8^e jaargang nr2, juni 1998

uitgevonden.

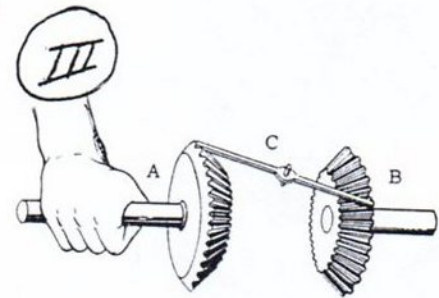
7



Principe van een differentieel: beide astandwielen draaien even snel; stang C blijft recht.

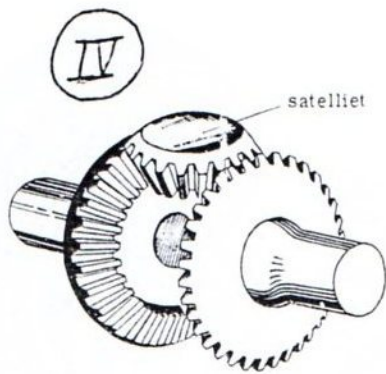
Een differentieel zorgt ervoor dat het binnenste wiel iets langzamer kan ronddraaien, terwijl het buitenste iets sneller ronddraait.

De werking.

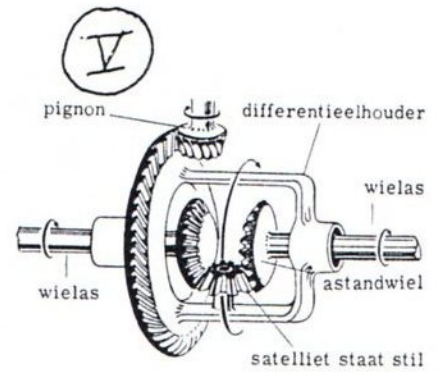


Tandwiel A wordt tegengehouden en gaat trager. De stang verdraait zich en versnelt het tandwiel B.

Het principe van een differentieel is als volgt te verklaren. De as waarop de wielen zitten gemonteerd is nu gedeeld. Er zijn nu twee assen in plaats van één.



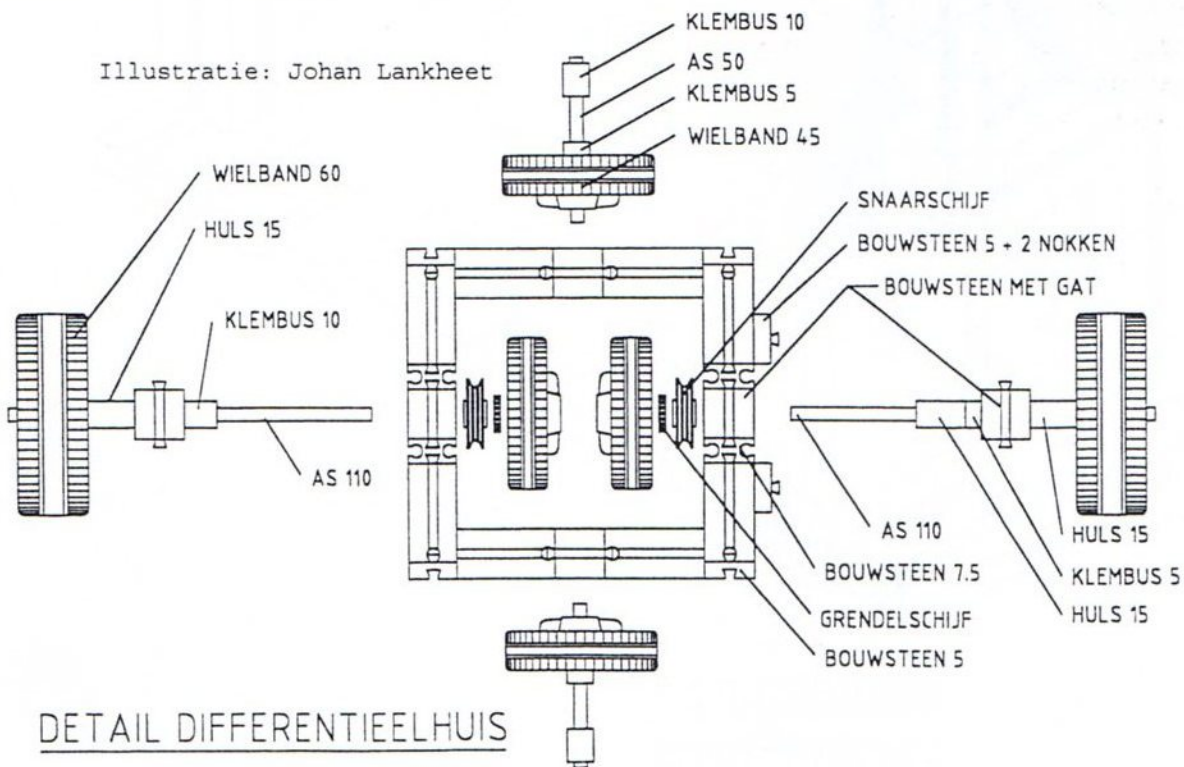
Stang C wordt vervangen door een derde tandwiel, satelliet genoemd.



De satelliet is bevestigd aan de differentieelhouder, die op zijn beurt aan het kroonwiel is bevestigd.

Op de tekening II is dit te zien. Het ene wiel zit op een as A, terwijl het andere wiel op een as B zit gemonteerd. Op de tandwielen die aan de beide assen zitten is een stangetje C gelegd. Als je nu tijdens het draaien as A probeert tegen te houden zal het stangetje C het tandwiel B

Als de auto rechthout rijden zullen beide assen A en B even snel draaien. In een bocht zal het binnenste wiel langzamer gaan draaien. De satelliet zorgt er dan voor dat het buitenste wiel harder gaat draaien. Op tekening V is het complete differentieel te zien. De satelliet is

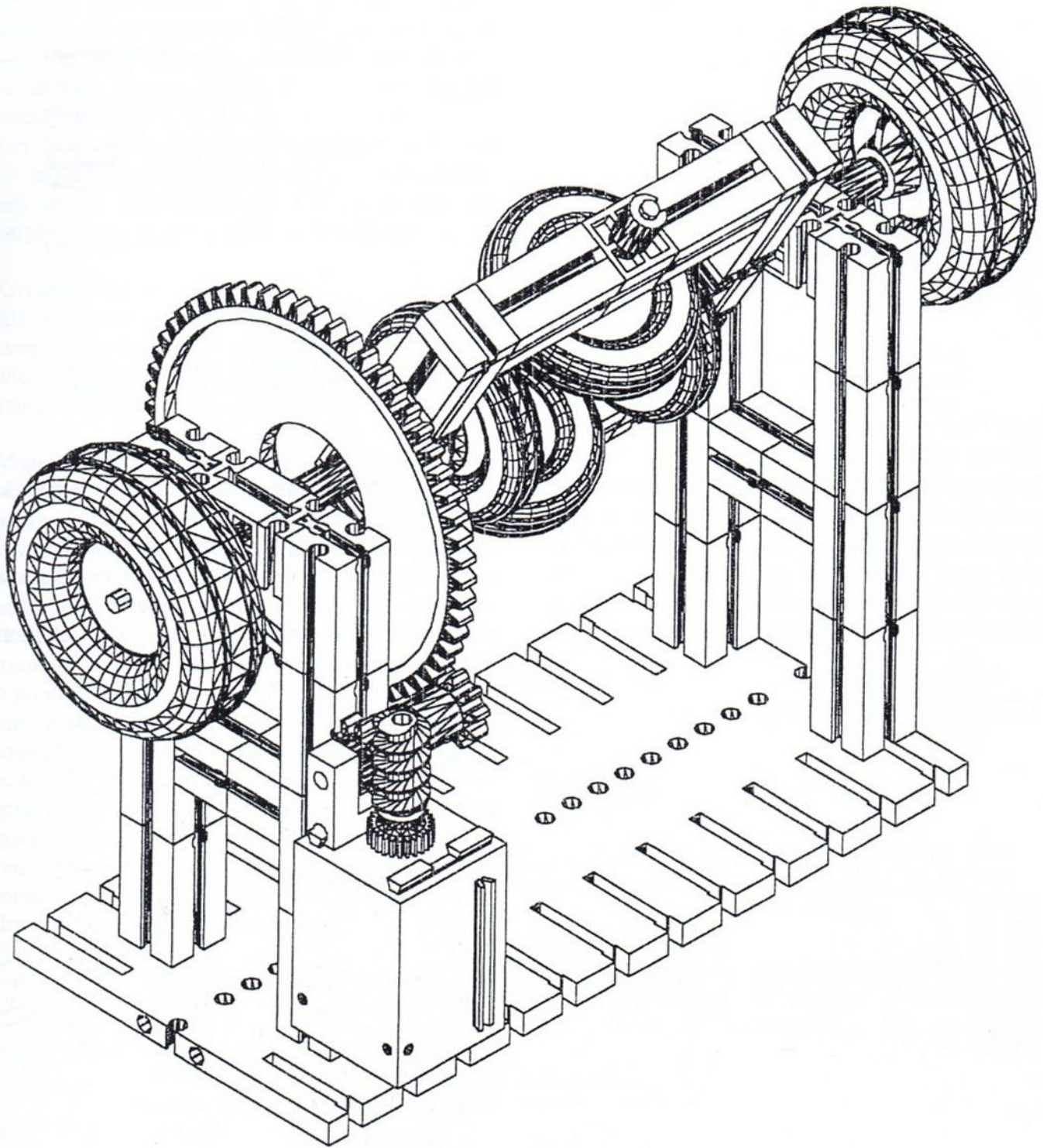


DETAIL DIFFERENTIEELHUIS

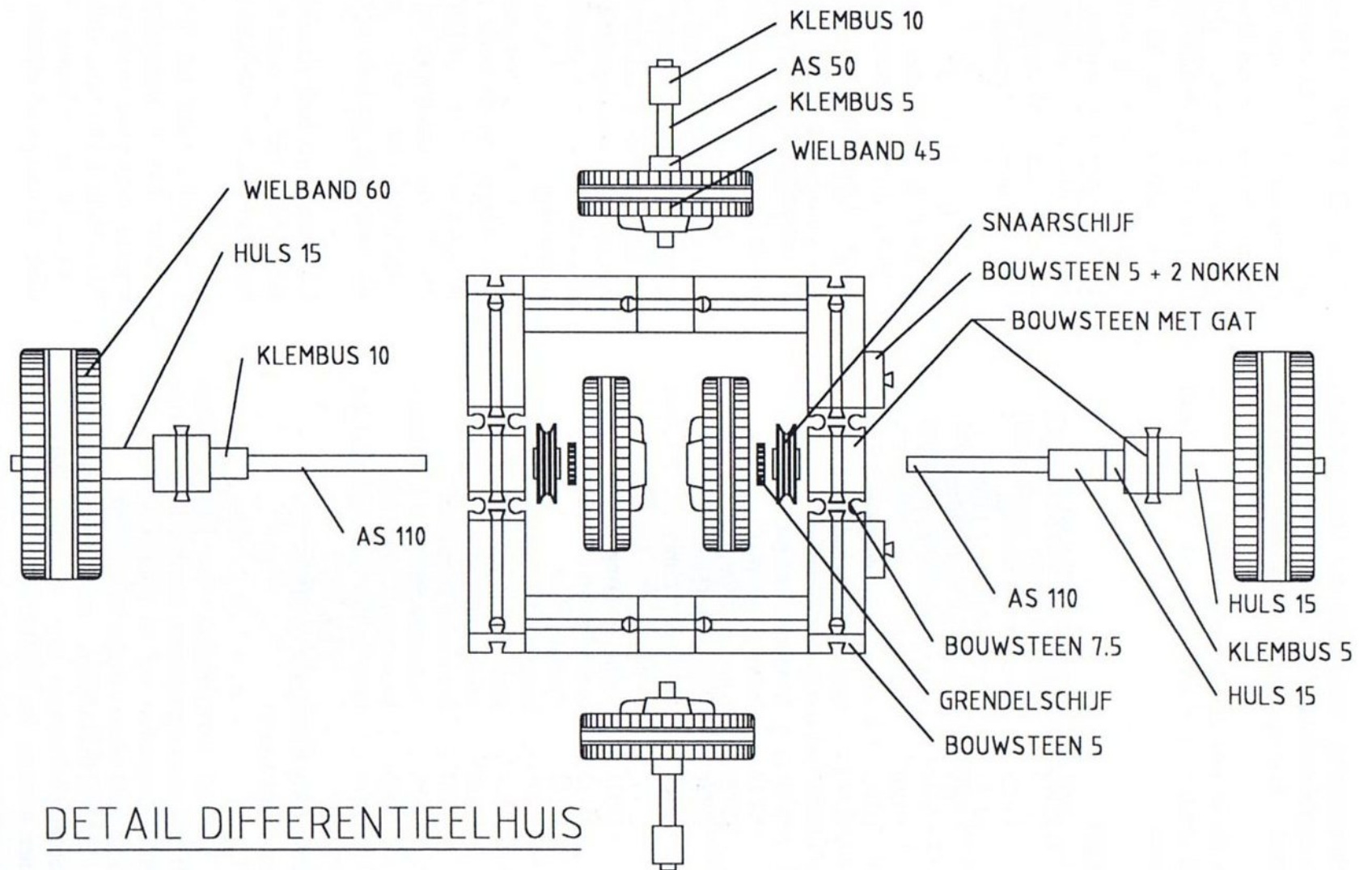
verdraaien. Zie tekening III. De vertraging van as A geeft dan een versnelling van as B. Op de volgende tekening IV is te zien dat het stangetje C is vervangen door een tandwiel. Dit tandwiel noemt men een satelliet. In mijn model heb ik zelfs twee satelliet (tand)wielen ingebouwd.

bevestigd aan de differentieelhouder die op zijn beurt weer aan het grote kroonwiel is bevestigd. Bij mijn model zijn de twee satellietwielen bevestigd in een rechthoekig frame dat op zijn beurt vastzit aan de draaikrans.

Als je het model laat draaien met de elektromotor zul je zien dat normaal de satellietwielen niet



Illustratie: Johan Lankeet



DETAIL DIFFERENTIEELHUIS

verdraaien. Pas wanneer je een van de banden iets tegenhoudt zullen deze satellieten gaan draaien.

Dan zie je ook dat de andere band harder gaat rond draaien, precies zoals ook in een bocht gebeurt.

Stuklijst.

1	31001	grondplaat 180 x 90
4	31018	wielband 45mm
3	31023	klembus met veerring
2	31031	metalen as 4mm / 110mm
2	31033	metalen as 4mm / 50mm
1	31046	asdrager zonder worm m1.5
6	31058	naafmoer
4	31060	verbindingsstuk 15mm
1	31390	draaikrans bovendeel
3	31983	huls rood 15mm
6	32064	bouwsteen met gat 15mm rood
1	32618	motor 6 volt zwart
24	32879	bouwsteen 30mm zwart
2	32881	bouwsteen 15mm zwart
2	32882	bouwsteen 15mm met 2 nokken zwart
6	35031	vlakke spantang voor naaf
1	35112	rondsel zwart 10T m.1.5
1	35113	spantang rood
2	35797	snaarschijf 21mm zwart
2	36334	grendelschijf rood
2	37236	wielband 60mm
7	37237	bouwsteen 5mm rood
2	37238	bouwsteen 5mm met 2 nokken
8	37468	bouwsteen 7.5mm rood
3	37679	klembus met veerring 5mm rood

Nieuw van Fischertechnik!

(Door Frans Leurs)

De afdeling ontwikkeling van Fischertechnik blijft met nieuwe producten komen. In het vorige clubblad bespraken wij de doos UNIVERSAL. Nu zijn wéér nieuwe dozen in aantocht.

De **HAVENKRANEN**, een doos met 550 onderdelen waarvan drie modellen gebouwd kunnen worden. De **INDUSTRY ROBOTS**, een doos waarmee verschillende grijprobots en een puntlasser gebouwd kunnen worden. Het zijn mooie en tot de verbeelding sprekende modellen. Bijgeleverd worden, wanneer men de complete bouwdoos bestelt, de intelligente interface en het besturingsprogramma LLWIN 2.1. Alle modellen kunnen stand-alone functioneren.

De **IC CONTROL SET**, de nieuwe universele infrarood afstandsbediening voor alle gemotoriseerde modellen. De set bestaat uit een infraroodzender en een door een microprocessor gestuurde ontvanger. Drie motoren kunnen onafhankelijk van elkaar worden aangestuurd tot op een afstand van 10 meter. Van alles is mogelijk, zo kan bij twee motoruitgangen de snelheid geregeld worden, of gelijktijdig twee motoren aanstuurd worden. En, met één zender kunnen twee ontvangers aangestuurd worden zodat zes motoren bediend kunnen worden.

Voor de jongere fans is er een **JUNIOR STARTER**. Met meer dan tachtig onderdelen kunnen diverse vrachtwagens en kraanwagens gebouwd worden.

De vacuümzuiger

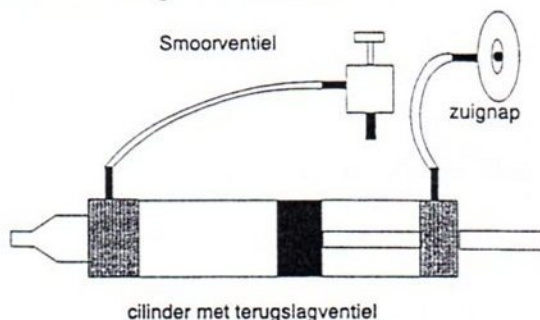
(Door Frans Leurs)

De auto-assemblageband was niet compleet zonder een robot die een voorruit kon plaatsen. Na overleg met Evert Hardendood, die had bij zijn model ook vacuümlucht nodig, lukte het mij een vacuümpompje te maken van Fischertechnik onderdelen.

Met behulp van de oude compressiezuiger met terugslagventiel (nr. 36189), een smoorklep (nr. 36077), een straalpijpje (nr. 31632) en bewerkte zuignapjes uit een aquarium kan het vacuümpompje gemaakt worden.

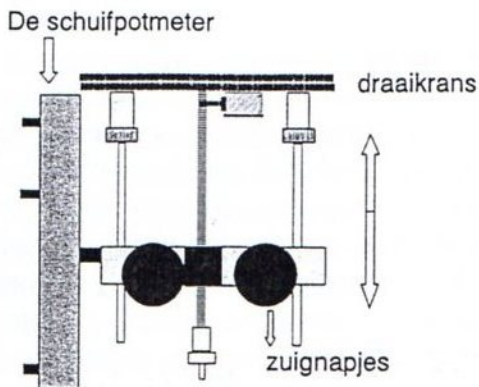
De kunst is om heel voorzichtig een gaatje in het zuignapje te maken, zodat het straalpijpje er door heen kan zonder valse lucht aan te zuigen.

Aanvankelijk lukte het niet zo goed, omdat ik vergeten was de smoorklep voldoende dicht te draaien, deze moet stevig worden dicht gedraaid. Het pompje levert ruim voldoende vacuüm om de voorruit vast te houden. Volgens Evert kan er flink wat mee getild worden.



De schuifpotmeter

(Door Frans Leurs)



Illustratie: Frans Leurs

Voor dezelfde robot moest een oplossing gezocht worden voor het inlezen van de verticale stand van de zuignopjes. Om de zuignopjes op en neer te laten bewegen was geen kunst. Het gebruik van schakelaars voor het bepalen van de juiste hoogte was te omslachtig. Als oplossing koos ik voor een schuifpotmeter waarvan het schuifhandeltje werd bevestigd aan het op en neer gaande onderdeel, waaraan ook de zuignopjes bevestigd waren. In mijn geval gebruikte ik een schuifpotmeter van 10 K.ohm. Degenen die met de Fischertechnik interface werken, moeten een

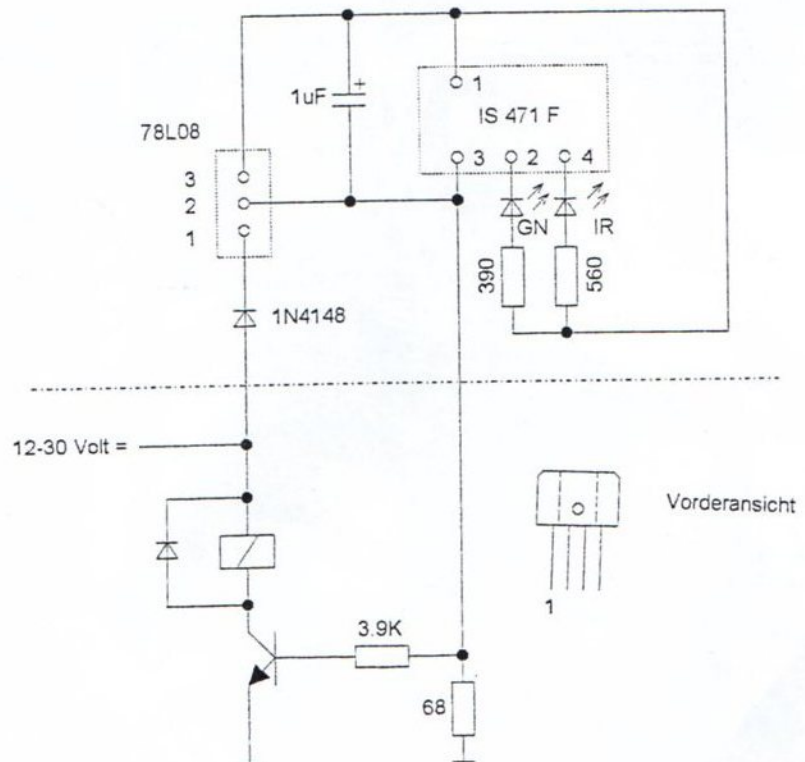
4.7 K.ohm schuifpotmeter gebruiken. Het resultaat was dat tot op de millimeter nauwkeurig de juiste hoogte kon worden ingesteld.

De infrarood naderingsschakelaar

(Door Frans Leurs)

Het is al weer een paar jaar geleden dat de heer Busch uit Moers tijdens een clubdag een model demonstreerde waarin hij infrarood naderingsschakelaars gebruikte. Hij was zo aardig om het schakelschema ter publicatie aan te bieden. Wie het zich nog kan herinneren weet op wat voor een miniscuul printplaatje hij de onderdelen had geplaatst.

Het voordeel van infrarood is de ongevoeligheid voor omgevingslicht, dit in tegenstelling met de lichtsensoren van Fischertechnik.



van waardering voor zijn activiteiten mocht de heer Tieleman een oorkonde van Artur Fischer in ontvangst nemen.

De jaarvergadering

Na wat geharrewar over het juiste tijdstip werd de algemene ledenvergadering geopend door voorzitter David Peekstok na het verzoek de modellen uit te schakelen. Na een dankwoord voor de prima organisatie en de vogelvereniging werden de notulen van de vorige ledenvergadering zonder enige respons goedgekeurd met aplaus voor de secretaris. Er werd teruggeblikt naar het afgelopen jaar met de open dagen en de diverse regio-coördinatoren kwamen aan het woord. Bijzondere aandacht werd gegeven aan de volgende open-dag in september in Den Bosch met als thema "auto's en autotechniek". Komt allen en brengt uw modellen mee! Ook meldde de voorzitter een groei van 25 leden, mede dankzij het Internet en de Fischertechnikclub Internet site, met ook buitenlandse aanmeldingen van België tot Oostenrijk.

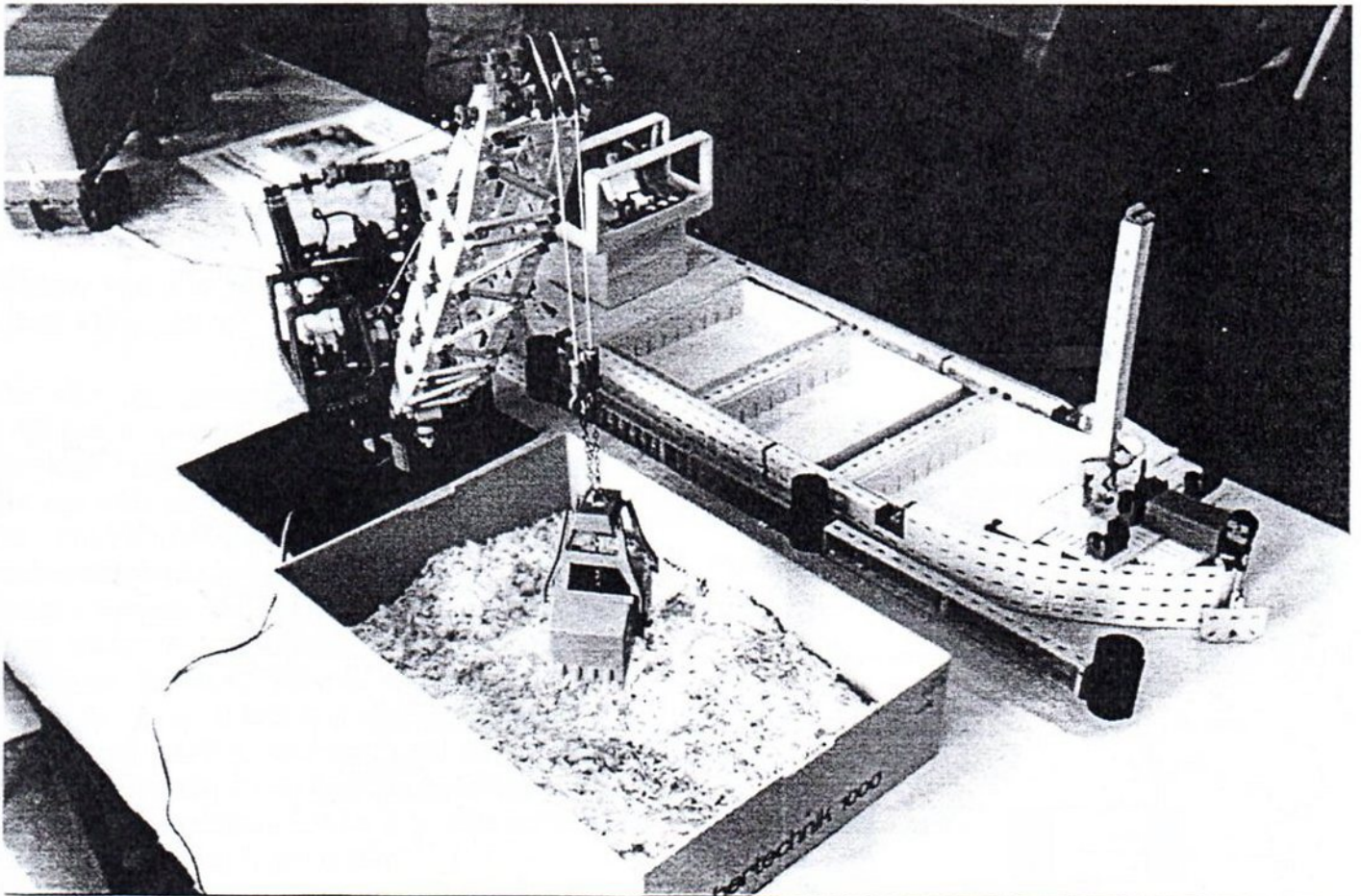
Het belangrijkste item binnen het bestuur was dat

De clubdag te Ridderkerk

(Door Dave Gabeler)

Slechts anderhalve maand na de vorige clubdag te Zaandam was het zover: De Fischertechnikclubdag annex jaarvergadering te Ridderkerk.

De zaal was goed bereikbaar met een uitstekende routebeschrijving en er was voldoende parkeerplaats. Wij waren te gast bij de vogelvereniging Witroka, met als organisatoren de heren Andries Tieleman en Jansen. Als blijkt



David Peekstok gelukkig als voorzitter aanblijft. Nadere bijzonderheden over deze vergadering kunt u lezen in de nog te verspreiden notulen.

Modellen

Een bijzonder gunstige ontwikkeling is dat er steeds vaker meer jeugd met modellen komt. Zo demonstreerde Roderick, de kleinzoon van de heer Wijnands, trots hoe zijn hijskraan werkte. En het hoogtepunt was het model van de Euromast van Kees Schot uit Rotterdam, met zonen én dochters. Het model zou zo'n 3 meter hoog zijn, maar moest worden ingekort omdat het plafond van de zaal te laag was. Ook brachten zij een model mee van de Erasmusbrug. Hulde voor dit gezin! Minpuntje was dat de Fischertechnik speeldozen niet beschikbaar waren. Normaal voor alle kinderen een feest om gezellig op zo'n clubdag met Fischertechnik te spelen en te bouwen. Dit is zeker een stimulans om te starten met dit constructiemateriaal. Op volgende bijeenkomsten moet dit zeker beter geregeld worden. De mobile robots werden vertegenwoordigd door Andries Tieleman en Stef Dijkstra. Ook bracht Stef de ophaalbrug en motorfiets mee, beide beschreven in het vorige clubblad. Andries had een dubbele robot installatie gebouwd. Een blokje werd door de ene installatie op een mobile robot geplaatst. Deze volgde een spoor, een zwarte cirkel, met behulp van de licht sensoren. Bij de andere installatie aangekomen werd het blokje afgepakt, en

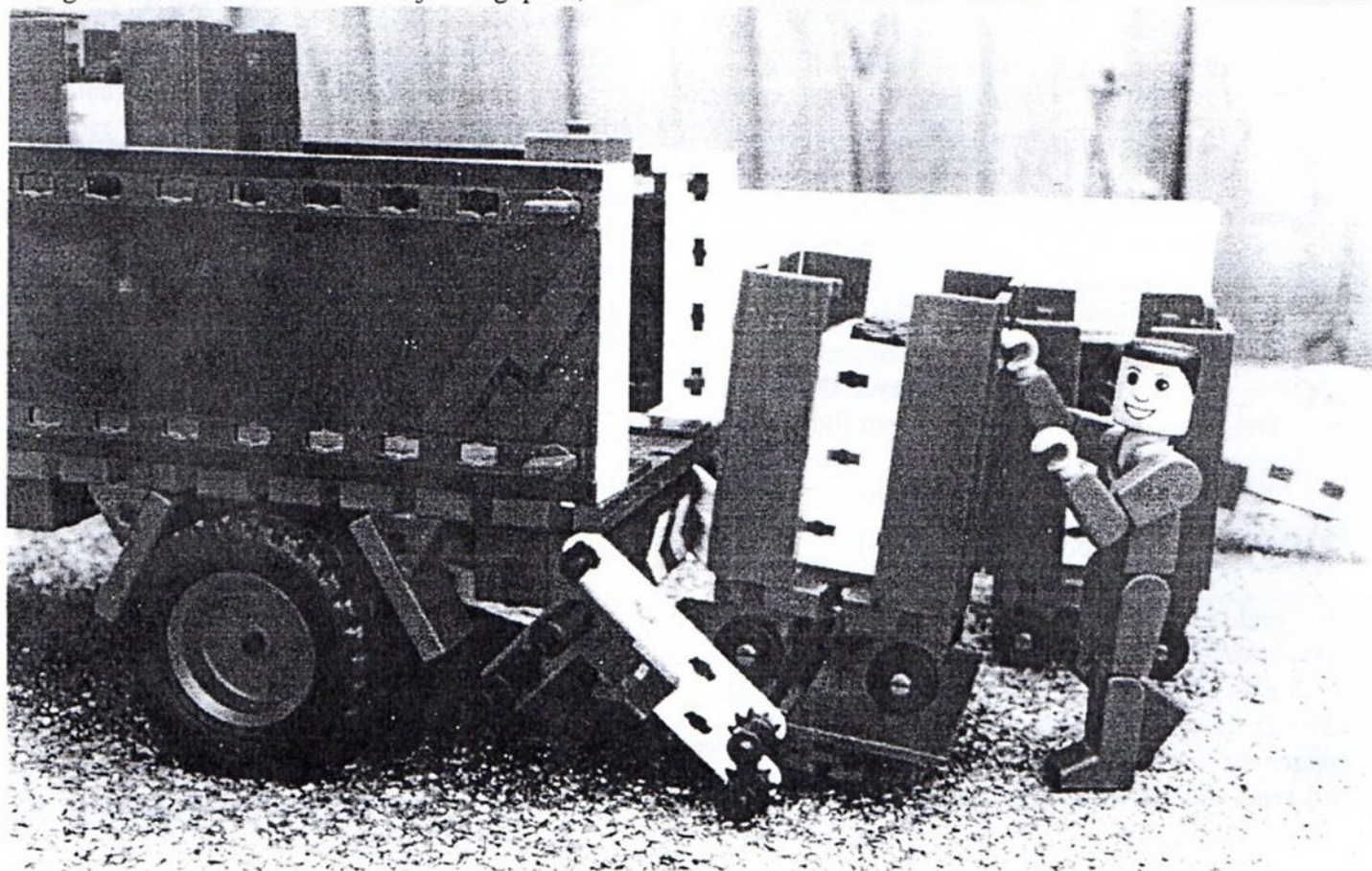
vervolgde de mobile robot zijn weg. Interessant is hoe de vaste installaties en de vrije robot met elkaar praten.

Er kan pas een blokje worden neergezet en afgepakt als de robot op de juiste positie is en stilstaat! Natuurlijk was Jansen van de partij! Wederom blijkt zijn Smarties machine een grote publiekstrekker. Een andere vaste gast is de heer Van Damme uit België. De electropneumatische byte moet nu wel bij iedereen bekend zijn, maar hij was nu bezig met het ontwerp van een bank met cardlezer. Zijn modellen zijn een lust voor het oog, inventief en netjes gebouwd en alles voorzien van tekst en uitleg.

Herman Ettema demonstreerde zijn "cursus" materiaal met LOGO modules. Pneumatische meters, een naaimachine, een stempelpers, kortom vele kleine modellen, bedoeld om kleine besturingsopgaven uit te werken en inzicht te verkrijgen in diverse technieken.

De verkoop

Zoals altijd stond de heer Jaarsma van Freetime met zijn speciale beursaanbiedingen. De dozen werden goed verkocht. Hij had ook een intekenlijst voor de nieuw te verwachten dozen (onder andere de industriële robots en de havenkranen). Verdere verkoop en ruilhandel was er mondjesmaat. Het is wel een handel voor snelle beslissers. Zo werd er een doos vol met "oud-grijs" binnengebracht, die in één keer verkocht moest worden. Foto J.A. Bosscha





Illustratie: Dave Gabeler

Er werd een bod gedaan en de koop was gesloten. Al met al een prima dag en een opsteker voor de organisatie. De jaarvergadering bleef met slechts één uur binnen de perken en er was voldoende tijd voor de modellen, de verkoop en het samenkomen van de Fischertechnik liefhebbers.

De huidige Fischertechnik dozen, bijvoorbeeld de race auto, zijn voorzien van een nieuw stuurmechanisme.

Dit lijkt meer op de werkelijkheid, maar men heeft een aantal speciale bouwstenen nodig.

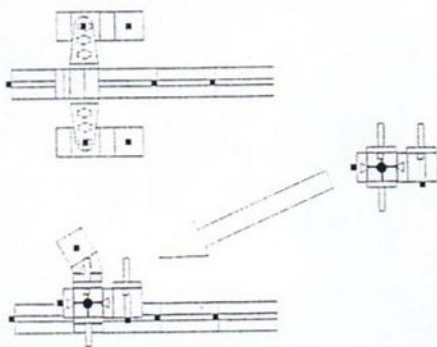
Het is ook mogelijk om deze constructie met "gewone" bouwstenen te bouwen. Als "speciale" onderdelen zijn zes opname assen (31124), een oude tandstang 30 met fijne vertanding (31056) en een as met tandwiel Z44 (31049) (uit de oude motor dozen) nodig.

Op een frame van vijf bouwstenen 30 worden vier koppelstukken 30 gemonteerd. De asophanging moet twee keer worden gemaakt van twee bouwstenen 5, een bouwsteen 15 met gat en een gewone bouwsteen 15.

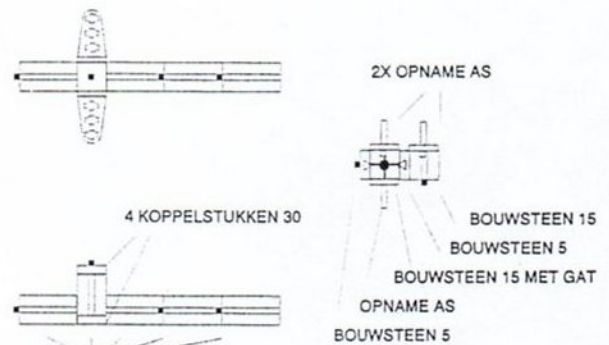
Op beide asophangingen worden drie opname assen gemonteerd. Monteer op het frame een hoeksteen 30° en een bouwsteen 15 met gat. Hier komt straks de stuuras met tandwiel doorheen.

Monteer de beide asophangingen tussen de koppelstukken en vergrendel deze met klembussen 5.

Maak de stuurstang van een spant 75 met gaten met drie bouwsteen 7,5. Op deze bouwstenen wordt de tandstang 30 gemonteerd.



Illustratie: Dave Gabeler

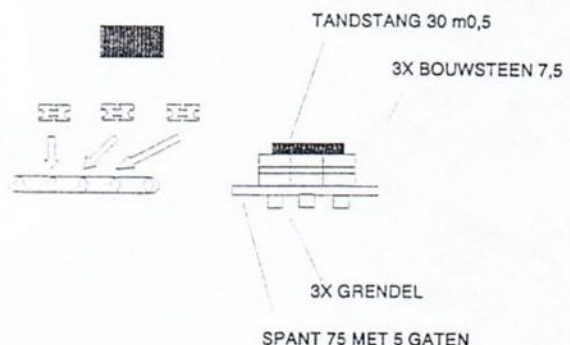


Illustratie: Dave Gabeler

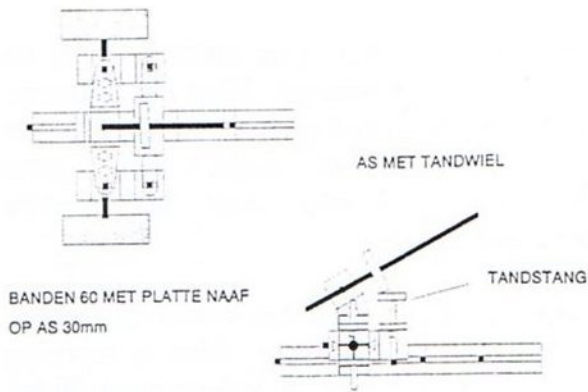
Autotechniek (Door Dave Gabeler)

In veel eenvoudige modellen van auto's en vrachtwagens wordt het stuurmechanisme op een zeer eenvoudige wijze gebouwd: één doorlopende as met de wielen wordt in het midden draaibaar opgehangen.

Fischertechnikclub Nederland 8^e jaargang nr2, juni 1998



Illustratie: Dave Gabeler



Illustratie: Dave Gabeler

Plaats de stuurstang over de achterste opname assen en vergrendel deze met twee klembussen 5. Schuif de as met tandwiel in het gat van de bouwsteen 15. Monteer met twee korte assen de wielen aan de asophangingen en bouw het frame verder. Met weinig moeite is het stuur te motoriseren.

Mobile Robots (door Johan Lankheet)

Eind vorig jaar werd door de Fischerwerke samen met de Universal doos de Mobile Robots doos uitgebracht. In het vorige nummer werd al de nieuwe Universal doos besproken. In dit nummer een bespreking van de nieuwe Mobile Robots.

Het bijzondere van deze computing doos is de bijgeleverde interface. Deze intelligente interface heeft in tegenstelling tot de oude interface een microprocessor ingebouwd. Hierdoor kan hij ook los van de computer werken, dus zonder verbindende kabel. Het besturingsprogramma kan daartoe gedownload worden in de interface. Lucky Logic geeft vervolgens aan wanneer het programma in de interface geladen is en de verbindende kabel losgekoppeld kan worden. Het model kan vervolgens geheel zelfstandig werken zonder aansturing via de computer. De interface moet echter wel continu onder spanning worden gehouden daar hij anders onmiddellijk zijn opgeslagen programma verliest.

Geprogrammeerd verbruikt hij in onbelaste toestand ongeveer 180 mA. Dit betekent dat je

wanneer je het model langere tijd wilt los koppelen van de PC je de interface in feite aan een transformator moet aansluiten. Immers de penlite's van het bijgeleverde powerblock raken bij een stroomverbruik van 180 mA nog wel een keer uitgeput. Een PC bij de hand houden is natuurlijk ook een optie.

De interface zelf heeft vier uitgangen M1-M4 voor het aansturen van motoren, lampen en elektromagneten, acht digitale ingangen E1-E8 en twee analoge ingangen EX en EY voor het aansluiten van schakelaars, fototransistoren, reedkontakten of NTC-weerstanden. Verder is in de interface een aansluitstrip aangebracht voor het aankoppelen van een tweede interface. Volgens de Fischerwerke is deze tweede interface in het najaar leverbaar.

In de Mobile Robots worden verder geleverd; een seriële kabel (voor COM1 of COM2 poort), Lucky Logic-win 2.10, 2 mini motoren, 1 batterijhouder voor 6 penlite's, 2 fototransistoren, 1 lenslamp, diverse bouwstenen en een bouwbeschrijving voor 3 stationaire en 5 mobiele modellen. Helaas alleen Duits- en Engelstalig!

Voor de mobiele modellen zitten ondanks het relatief geringe aantal bouwstenen zeer doordacht en stabiel in elkaar. Met de bijgeleverde programma's kunnen de modellen hindernissen en afgronden herkennen of een spoor of een lichtbron volgen. Deze modellen werden reeds door enkele clubleden getoond op de clubdagen in Ridderkerk en in Zaanstad.

Bericht van de enquête commissie

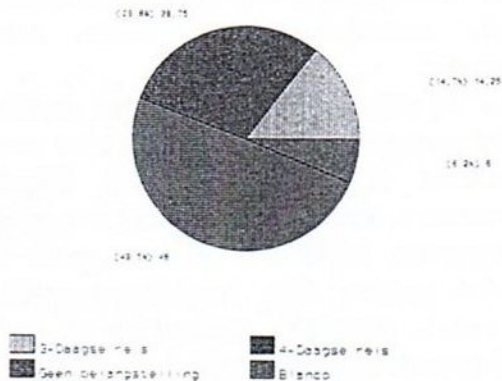
(Door Dave Gabeler)

Tot enkele weken na de sluitingsdatum kwamen er nog enquête formulieren binnen. Wij hebben inmiddels over de honderd inzendingen en zijn enorm blij met deze geweldige respons. Het is nu zaak alle antwoorden te tellen, enige opmerkingen te verwerken en het resultaat aan het bestuur mede te delen. Enige voorlopige resultaten betreffen de te organiseren clubreis naar Duitsland, het profiel van de leden en de reacties op het clubblad.

FISCHERTECHNIEKCLUB REIS 1999	
3-Daagse reis	14,25
4-Daagse reis	28,75
Geen belangstelling	48
Blanco	6
Totaal	97

Op verzoek van het bestuur is de vraag over de clubreis naar Duitsland met voorrang behandeld. Op dat moment waren nog niet alle inzendingen binnen.

Zoals u ziet hebben van de 97 leden 43 personen positief gereageerd op het deelnemen aan de clubreis. Een voorkeur gaat uit naar de vierdaagse reis. Hier en daar werd een enkel commentaar (geen tijd, verkeerde datum) gegeven. Het bestuur is hiermee reeds druk aan het werk.



In de categorieën *Algemeen* en *Fischertechnik Materiaal* kwam het volgende naar voren: Het merendeel van de leden zijn jonge volwassenen, die waarschijnlijk al in de beginperiode (jaren 60) met Fischertechnik zijn gaan werken. Het aantal jeugdleden is erg klein. Er wordt rustig doorgebouwd met Fischertechnik. Slechts een enkeling kan het zich veroorloven om meer dan 25 uur per maand met bouwen bezig te zijn. Naast het bouwen blijkt dat er een klein percentage (ca. 15%) zich ook bezig houdt met het verzamelen van Fischertechnik dozen, documentatie en curiosa. Een meerderheid van de leden bouwt voornamelijk statica constructies, gevolgd door gemechaniseerde modellen. Ook Fischertechnikclub Nederland 8^e jaargang nr2, juni 1998

hebben de meeste leden geen voorkeur voor de oude en nieuwe bouwstenen. Waar een voorkeur ingevuld werd, heeft oud-grijs de voorkeur boven de nieuwe gekleurde serie. Een grote meerderheid is tevreden met het huidige Fischertechnik concept.

Voor wat betreft het clubblad waren de reacties over het algemeen voldoende. Men is tevreden over de nieuwe lay-out en de onderwerpen. In het algemeen waren alle onderwerpen voldoende. Een uitschieter was, dat de gepubliceerde foto's en tekeningen als matig of onduidelijk werden ervaren. Echter, een groot aantal leden is bereid om meer contributie te betalen om dit euvel te verhelpen.

De enquête commissie gaat door met het tellen en verwerken van de inzendingen, en zal de resultaten aan het bestuur mededelen.

Agenda

5 september 1998	's-Hertogenbosch
7 november 1998	Schoonhoven
april 1999	Zaandam

Sluitingsdatum copy.

Voor het volgende clubblad in september aanstaande is de sluitingsdatum voor het inleveren van copy 1 september 1998.

Advertenties

Te koop aangeboden: Fischertechnik doos Super Junior. Prijs Hfl. 80,- Inlichtingen Johan Lankheet,

Gevraagd: Ik zoek de oude zachte rubberen banden uit de Truck modellen. Wie kan mij eraan helpen? Johan Lankheet,

Ik ben op zoek naar het schakelschema van een interface voor een IBM-compatable. Wie kan mij hieraan helpen, graag reacties naar Thijs Nuijens,