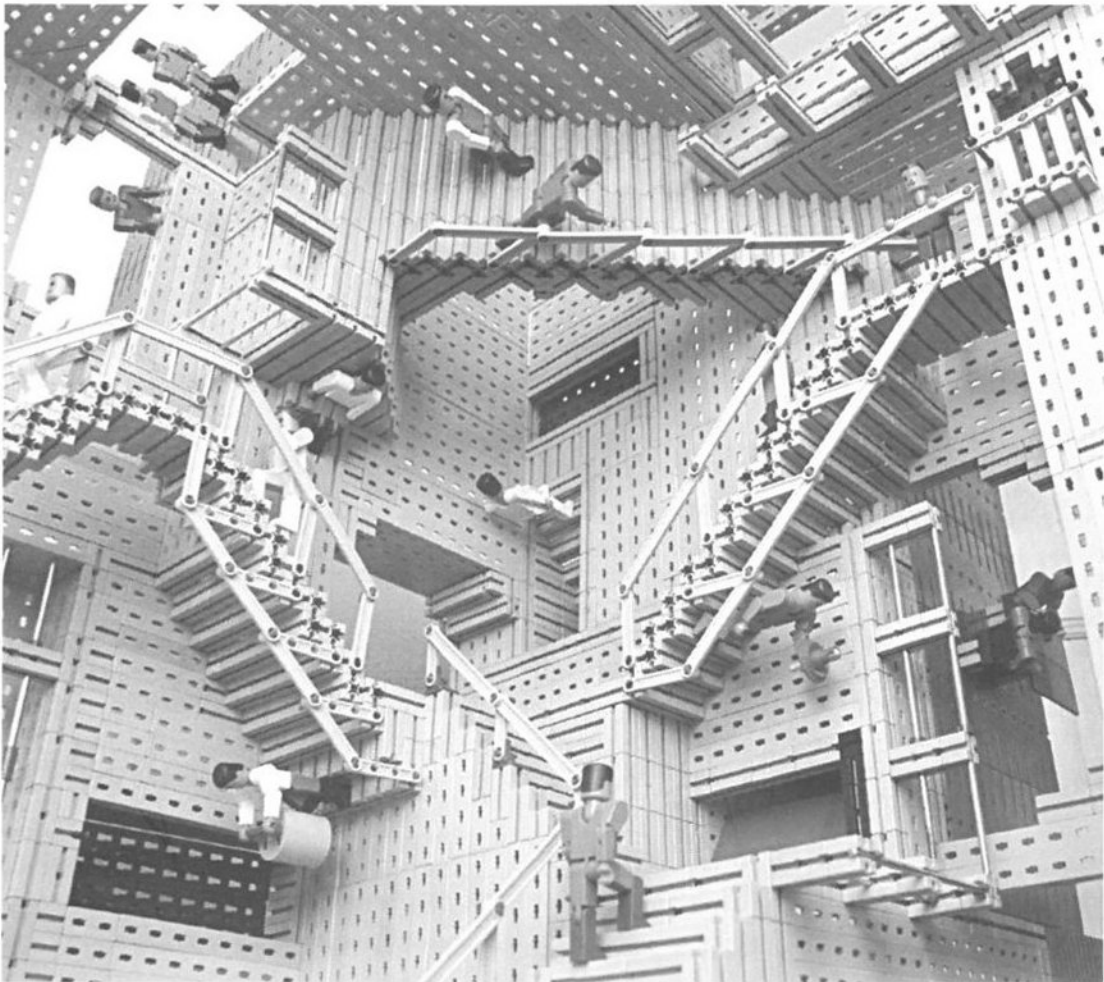


Clubblad

Fischertechnikclub Nederland



Escher's "Relativiteit" met fischertechnik

**15 september 2007
ft Convention in Mörshausen (D)**

17e jaargang, nummer 2, juni 2007

Colofon Fischertechnikclub Nederland

Correspondentieadres:
Stef Dijkstra

K.v.K.Zaandam 40618078

Ledenadministratie:
Bert Rook,

Clubblad:

Het clubblad van de Fischertechnikclub Nederland verschijnt 4x per jaar in een oplage van 320 exemplaren voor leden van de Fischertechnikclub Nederland.

Lidmaatschap:

Iedereen kan lid worden van de Fischertechnikclub Nederland. De contributie bedraagt € 23,- per kalenderjaar. De contributie voor jeugdleden bedraagt € 13,-. Jeugd lid geldt t/m het jaar van 18 worden. Bij aanmelding in het lopende jaar volgt betaling na rato, of toezending van reeds verschenen uitgaven in dat jaar.

Opzegging: schriftelijk vóór december bij de ledenadministratie.

Auteursrechten:

© 2007 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:

Eric Bernhard,

Stef Dijkstra,

Andries Tieleman,

Jan van Pinxteren

Manifestaties:

Clemens Jansen,

Andries Tieleman,

Redactie en layout Clubblad:

Rob van Baal, Apeldoorn
Dave Gabeler, Doetinchem

Vertaalteam Clubblad:

Peter Derks, Krefeld (Duitsland)
Willi Freudenreich, Alkmaar
Simon Sinn, Richmond (Canada)

Redactieadressen:

Voor Nederland: Rob van Baal

Voor Duitsland: Peter Derks

Internetadres:

www.fischertechnikclub.nl

Beheerder: Carel van Leeuwen, Enschede

Bibliotheek:

As. van Tuyl

Drukwerk:

Inleiding van de redactie

door Rob van Baal

Het was de afgelopen weken weer even zweten om het clubblad op tijd af te krijgen. Letterlijk én figuurlijk dit maal. Ik heb namelijk eindelijk mijn eigen "fischertechnik-kamer", alleen is die op de zolder van ons huis. En daar was het met die hete lentedagen, erg warm. Zweten dus...



Maar het resultaat mag er wezen. Diverse leden hebben weer hele leuke spullen aangeleverd waarmee wij als redactie in staat waren het clubblad te vullen. Met name de reportage over de Escher modellen is uniek. Zoiets hebben we nooit eerder gezien. Met dank aan ons nieuwe lid Martijn Kerkhof uit Rotterdam.

Evenals in het vorige clubblad is er weer een bouwbeschrijving van Paul Bataille. En niet zomaar een modelletje, nee, haast professioneel kun je zijn model van een personenauto noemen. Bij fischertechnik Duitsland zouden ze echt eens moeten overwegen om deze auto "in productie" te nemen (en dan mag de oldtimer van het vorige clubblad er ook bij).

Ook de heer Pettera uit Stuttgart is weer van de partij met een robot. We hebben trouwens nog meer mooie modellen van de heer Pettera "op de plank" liggen. Maar dat is voor latere clubbladen. Kijk maar eens op de achterkant wat er voor het volgende clubblad wordt aangekondigd.

Natuurlijk ontbreken de verslagen van de recent gehouden clubdagen niet. Zowel Venlo/Blerick als Boekelo worden uitgebreid verslagen.

Onze bibliothecaris vond enkele leuke foto's uit onze bibliotheek uit de begintijd van fischertechnik en toont daarmee de evolutie van enkele bouwdozen. Ook vond hij enkele leuke modellen uit de "Nonsens" serie (1979).

De Kids corner wordt dit maal gevuld met een model van de heer Van Haaren uit Oosterbeek. Een eenvoudig doch leuk model voor jong en oud.

In de rubriek "In gesprek met" dit maal een Duits lid dat wordt geïnterviewd: Wilhelm Brickwedde. Maar daar blijken er twee van te zijn...

Dave Gabeler rondt het clubblad af met detailinformatie over alternatieve motoren.

Overlijden clublid Louis van Campen

Op 27 maart 2007 is op 81 jarige leeftijd ons clublid Louis van Campen overleden. Louis was regelmatig op clubdagen te vinden om samen met zijn vriendin Lies Peek, gedreven en enthousiast over zijn treinmodellen te praten.

Het bestuur heeft Lies en andere nabestaanden haar deelneming betuigd en sterkte gewenst bij het verwerken van dit verlies.

Agenda

15-09-2007	Convention in Mörshausen; Duitsland
06/07-10-2007	Euromodelbouwshow in Genk; België
03-11-2007	Clubdag in Schoonhoven
25-11-2007	Modellschau in Emsdetten; Duitsland

details over de bijeenkomsten in Duitsland zijn terug te vinden op de ft Community site (www.ftcommunity.de) bij het onderdeel "Events".

Clubblad juni 2007 Fischertechnikclub Nederland

De volgende editie van het clubblad verschijnt in september 2007.
Kopij voor die editie graag uiterlijk 1 augustus 2007 aanleveren.

Van het bestuur

door Eric Bernhard

De meest recente clubdag is op 12 mei in Boekelo geweest; in café De Buren. De zaal was uitgezocht door Carel van Leeuwen (hiervoor dank) en we hebben er een gezellige clubdag gehouden. In een bovenzaal genaamd "De Huyskamer" hebben we de algemene ledenvergadering gehouden. Het voordeel van een nieuwe locatie is dat je ook weer andere gezichten achter de verschillende tafels ziet zitten.

We zijn nog op zoek naar locaties voor 2008. Mocht u iets in de buurt weten, geef het dan even door aan de manifestatiecommissie, die nemen het daarna eventueel van u over.

Hieronder volgen enkele punten uit de algemene ledenvergadering:

- Bij de begroting van 2008 is besloten om voortaan elk clubblad te voorzien van 4 A4 kleuren pagina's.

- Als we alle kosten voor 2008 per persoon uitrekenen dan komen we uit op een contributie van 25 euro per lid. We hebben besloten om iets in de teren op ons banktegoed zodat de contributie niet omhoog hoeft te gaan.
- We zijn ook op zoek naar manieren om nieuwe leden aan te trekken. Laat het ons weten als u een idee hiervoor heeft.
- We willen proberen iets op te starten in de trant van workshops om bijvoorbeeld op die manier scholen te helpen met het opstarten van fischertechnik als lesmateriaal. Dit is gekomen naar aanleiding van vragen van verschillende instanties.
- Andries was als bestuurslid aftredend, maar ook herkiesbaar en is weer aangenomen als algemeen bestuurslid. We zijn nog steeds op zoek naar versterking van het bestuur. Mocht u informatie willen hebben over een functie binnen het bestuur, laat het ons dan weten.

Ledenadministratie

door Bert Rook

Ledenmutaties

Sinds begin maart zijn 6 nieuwe leden ingeschreven:

- Marc Appels uit Tilburg,
- Martijn Kerkhof uit Rotterdam,
- Ludger Mäsing uit Steinfurt (Duitsland),
- Luc Winterswijk (jeugdlid) uit Hendrik Ido Ambacht,
- Arjan Dogger (jeugdlid) uit Enschede en
- Janco Boschma (jeugdlid) uit Sneek.

Welkom en tot ziens op een clubdag.

Er zijn ook 10 mensen uitgeschreven als lid omdat ze niet op tijd hebben betaald. Een aantal daarvan zal alsnog wel betalen verwacht ik. Op dit moment hebben we daarom 288 leden, 4 minder dan de vorige keer. Ik blijf hopen dat we dit jaar de 300 halen!

Actualiseren e-mailadres

Op dit moment heb ik van zo'n 190 leden een e-mailadres. De laatste tijd heb ik een aantal ongeldige e-mailadressen verwijderd uit het bestand. Op de adresdrager van het clubblad staat bij de mensen van wie ik een geldig e-mailadres heb, een gedeelte van dat e-mailadres. Om privacy redenen heb ik niet het hele adres afgedrukt. Als dit adres klopt hoeft je niets te doen.

Is het adres fout wil je dan even het juiste e-mailadres doorgeven?

Staat er niets en wil je wel een e-mailadres laten opnemen geef dat dan ook maar even door. Ik gebruik de e-mailadressen af en toe om een berichtje of een aanbieding door te sturen.

Wijzigingen kun je doorgeven aan:

Gezocht

Ik ben met een model bezig en ben nog op zoek naar de volgende onderdelen:

- 35388 - 2* winkelplatte (zig-zag plaatje 30mm rood)
- 31258 - 6* radaufhangung (grijze aanbouwhoek met 2 nokjes)
- 30375 - 1* Fernlenk-set/Radantieb, Differential, 2 PW-Taster en servo (voor telescoopkraan)

Reacties naar Carel van Leeuwen

Tip

door Marcel Bosch

Het komt nogal eens voor, dat je model van fischertechnik vol stof zit. Met Swiffer duster zijn de modellen stofvrij te maken. Je kunt met Swiffer duster op de moeilijkste plaatsen van je model komen. Swiffer duster is verkrijgbaar bij Blokker en Marskramer en bij supermarkten met een groot assortiment.



Tekeningen van M.C. Escher nagemaakt met fischertechnik

modellen van Martijn Kerkhof; bewerkt door Rob van Baal

Regelmatig kijk ik als redacteur van het clubblad op de ftCommunity site of er nog interessante foto's zijn toegevoegd aan de "Bilderpool". Begin april viel mijn oog op een model dat gebaseerd was op de Penrose trap die Escher later weer gebruikte in zijn werk genaamd "Klimmen en dalen". Dit model bleek van Martijn Kerkhof te zijn. Ik heb direct contact gezocht met Martijn en hem gevraagd of dit unieke model in ons clubblad afgebeeld mocht worden. Dat was gelukkig geen probleem. Martijn was trouwens nog geen lid van onze club maar is dat meteen geworden! Dat zien we natuurlijk graag...

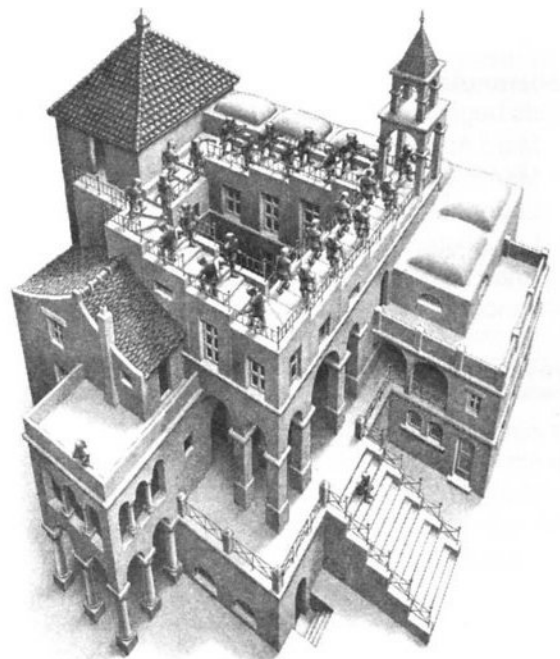
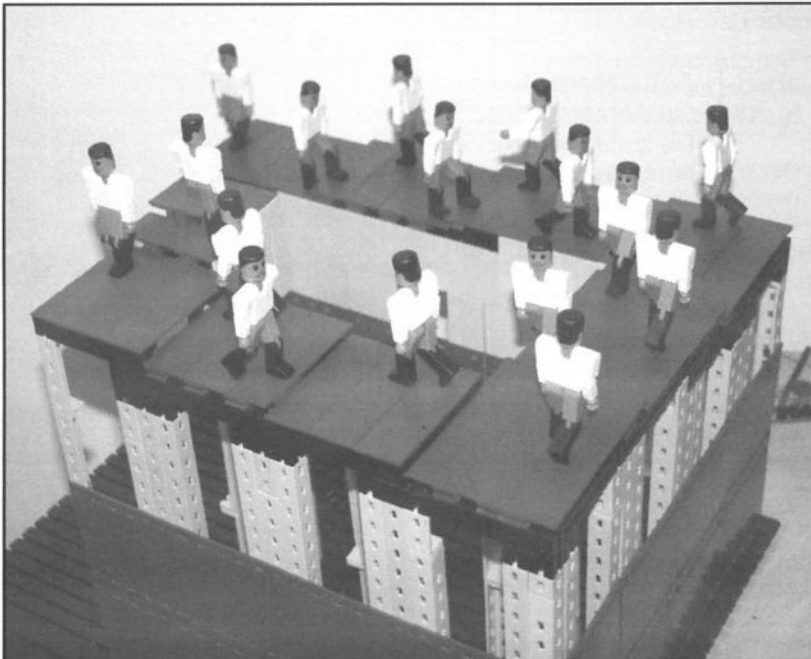
Kort daarna kwam Martijn met nóg een Escher model! Dit maal gebaseerd op Escher's werk genaamd "Relativiteit". Dat fischertechnikmodel overtreft zijn eerste en is bijna identiek aan de originele tekening van Escher. Vergelijk het model maar een goed met de tekening. Martijn licht zijn modellen zelf kort toe.

De Penrose trap is een onmogelijk figuur, genoemd naar de uitvinders Lionel en Roger Penrose. Het is een optische illusie, de trap maakt 4 hoeken van 90 graden waarin de trap constant daalt of stijgt. De trap is vooral bekend geworden door "Klimmen en dalen" van M.C. Escher.

Het fischertechnik model van de trap dient vanuit een bepaalde hoek gezien te worden, zodat de linker en achterzijde gelijk vallen. De achterzijde van de trap is het laagst, de linkerzijde van de trap is het hoogst. Om dit op de foto zo onopvallend mogelijk te maken is de breedte van de linker zijde iets minder dan de rest van de trap (75

mm t.o.v. 90mm). Vanuit de juiste hoek lijkt het alsof de linker en achterzijde op elkaar aansluiten. Ook de gele bouwplaten aan de binnenkant van het model hebben deze verhouding.

Het model zelf is vrij eenvoudig. Het is opgebouwd op 2 grote bouwplaten en gebouwd op statica hoekdragers (vrij hoog, omdat de bouwplaat binnenin niet zichtbaar mag zijn, dit zou het hoogteverschil verraden). De traptreden zijn elke keer 7,5 mm hoger, zodat het totale hoogteverschil tussen het hoogste en laagste punt 75mm bedraagt. De 16 mannetjes zijn voornamelijk afkomstig uit go-carts dozen.

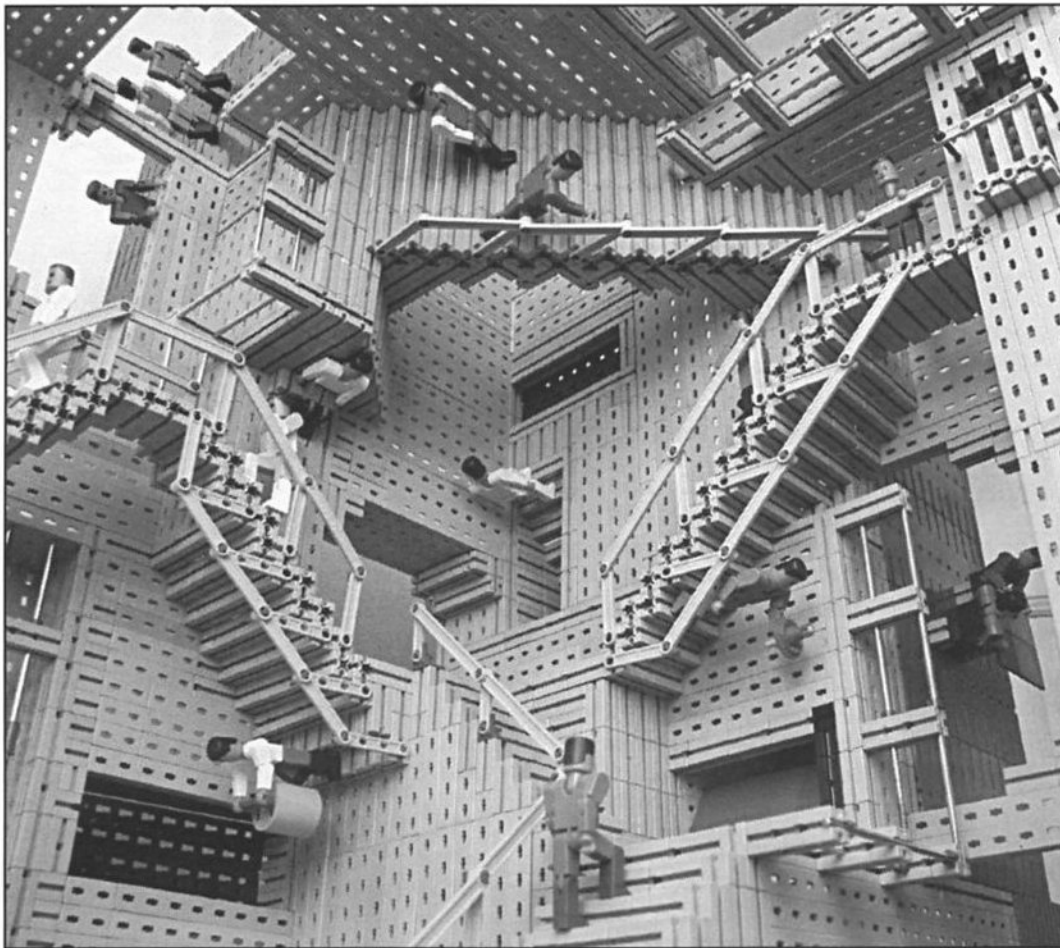


Klimmen en dalen – M.C. Escher 1960

De eindeloze trap die het hoofdmotief van de verbeelding is, werd ontleend aan een artikel van L.S. Penrose in het februari nummer van 1958 van het British Journal of Psychology. Een rechthoekige binnenplaats wordt begrensd door een gebouw dat een trap zonder einde als dakbedekking heeft. De bewoners van dit huizencomplex zijn misschien wel monniken, leden van een onbekende sekte. Mogelijk is het hun rituele plicht om dagelijks enkele uren deze trap te beklimmen. Als ze moe zijn, mogen ze blijkbaar omkeren en afdalen in plaats van klimmen. Maar beide richtingen, hoe zinvol, zijn even rusteloos. Twee weerspannige individuen weigeren vooralsnog om aan deze oefening mee te doen. Zij denken er het hunne van, maar misschien zullen zij vroeg of laat hun dwaling inzien. (Bron: M.C. Escher Grafiek en tekeningen. © 1989 Cordon Art, Baarn; ISBN 3-89268-061-2).

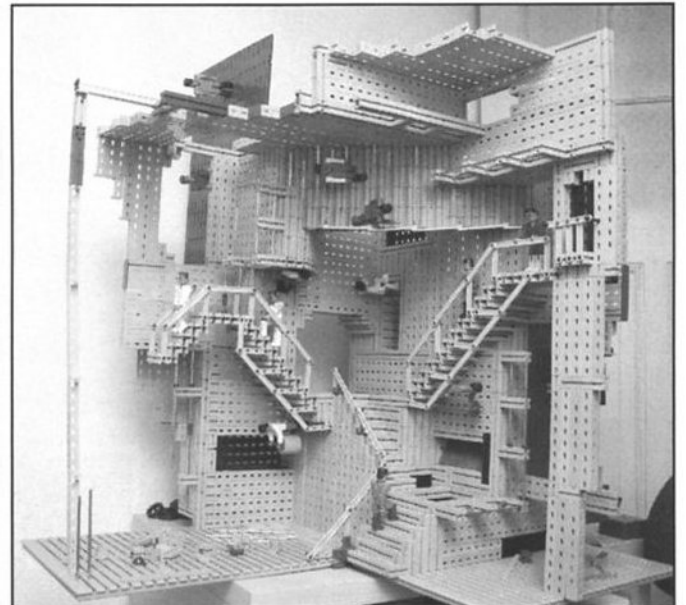
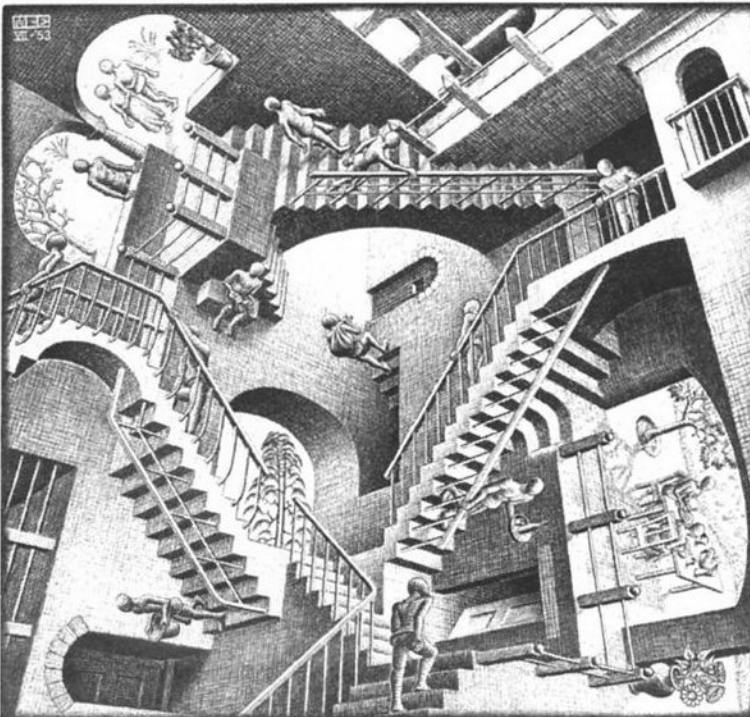


Het model recht van boven gefotografeerd toont de optische illusie.



De bouw van het "Relativiteit" model heeft ongeveer een maand in beslag genomen, echte grote problemen bij het bouwen ben ik niet tegengekomen, alleen een gebrek aan statica onderdelen :-)

Ik wil zeker nog meer modellen gaan maken. Ik heb bij Freetime al wat onderdelen besteld voor het volgende project: Escher's "Belvedere". Als dit lukt wil ik nog proberen om Escher's "Waterval" te bouwen. Ik weet alleen nog niet precies hoe, maar heb er al wel een paar ideeën over.



Als je het model van een afstand bekijkt, zie je de diepte en het optisch bedrog.

Relativiteit – M.C. Escher 1953

Drie zwaartekrachten werken hier loodrecht op elkaar. Drie aardoppervlakken snijden elkaar rechthoekig en op elk van hen leven mensen. Twee bewoners van verschillende werelden kunnen niet op eenzelfde vloer lopen, zitten of staan, want hun noties van wat horizontaal en wat vertikaal is, zijn niet dezelfde. Maar wel kunnen zij samen dezelfde trap benutten. Op de bovenste hier afgebeelde trap bewegen twee personen zich naast elkaar in dezelfde richting voort. Toch daalt de ene naar beneden af en klimt de andere naar boven. Contact tussen beide is uitgesloten, omdat zij in verschillende werelden leven en dus niet van elkaars bestaan kunnen afweten.

(Bron: M.C. Escher Grafiek en tekeningen. © 1989 Cordon Art, Baarn; ISBN 3-9268-061-2).

Verslag clubdag in Venlo / Blerick

door Rob van Baal

De eerste clubdag van dit jaar is een feit. Op zaterdag 3 maart waren we weer te gast in buurthuis "Het Muspelheim". Een vrij rustige dag qua bezoekers en modellen, maar toch zeker de moeite waard! Een impressie.

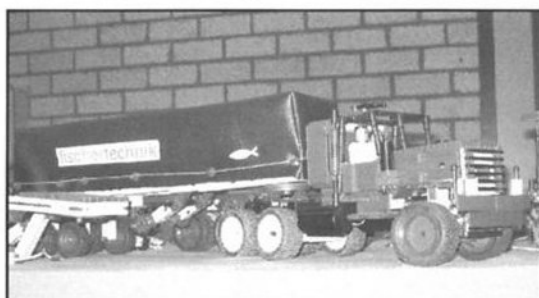
Op zich was de rit naar Venlo wel een uitdaging, want het was de eerste keer dat ik met een kastje op de voorruit op weg ging, die mij steeds vertelde waar ik heen moest. Ja, ook de redactie gaat met de tijd mee! En ik moet zeggen: Perfect. Op precies het berekende/voorspelde tijdstip meldde het kastje "doel bereikt" en stonden we (mijn zoon Jos was er ook bij) om 13:00 uur voor "Het Muspelheim" zonder dat ik op een kaart heb hoeven kijken. Parkeren ging verder prima en daarna snel naar binnen met de modellen die we 's-ochtends nog snel even van de zolder hadden gehaald.

In de niet zo grote zaal was een U-opstelling van tafels gemaakt met nog enkele tafels in het midden. Natuurlijk weer veel bekende gezichten, maar toch weer verrassen-

de modellen. Iedereen blijft toch steeds wat nieuws bouwen en dat is ook het leuke van dit soort dagen.

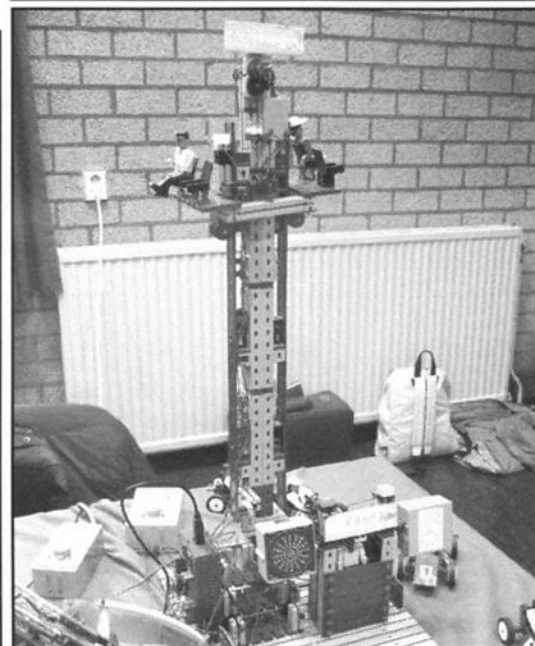
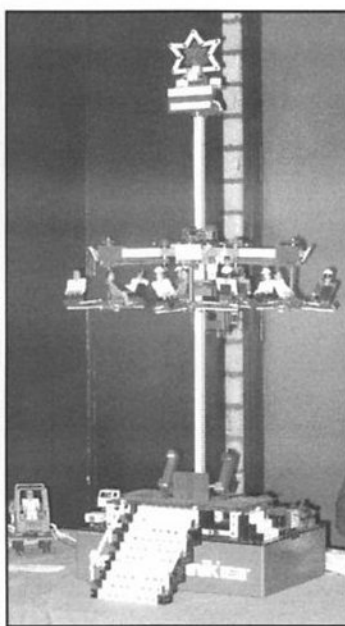
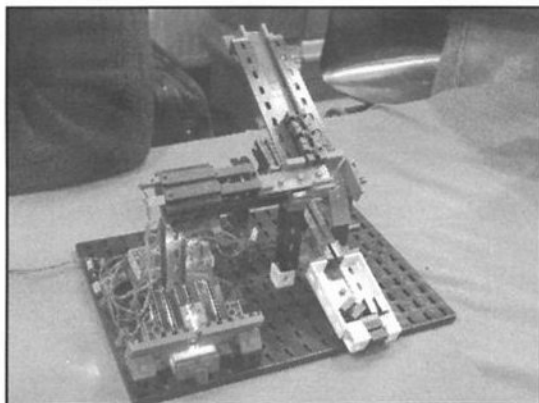
Absolute blikvanger was de telescoopkraan van Anton Jansen. Aangezien het plafond hem in de weg zat kon hij maar een paar meter met het gevaarte de lucht in. Helemaal uitgezet komt hij zo'n vier meter hoog met het model. Hopelijk zien we dat nog eens in het echt.

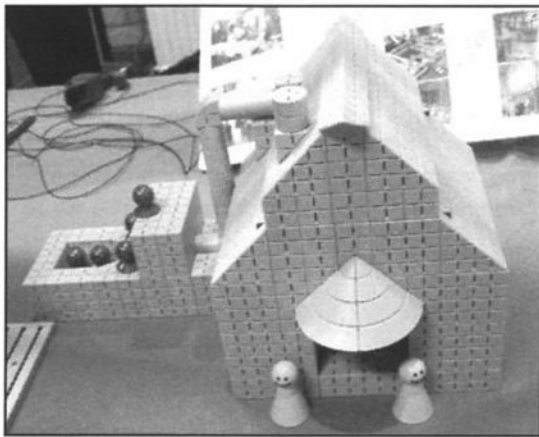
Qua bezoek bleef de loop er redelijk in, maar echt druk is het niet geworden. Ook op de ochtend schijnt het hetzelfde beeld geweest te zijn volgens hen die er al wel vroeg waren. Rond 15:00 uur begonnen de eerste leden al weer in te pakken en tegen 16:00 uur was de zaal opgeruimd. Op naar de volgende clubdag!



Foto's linksom:

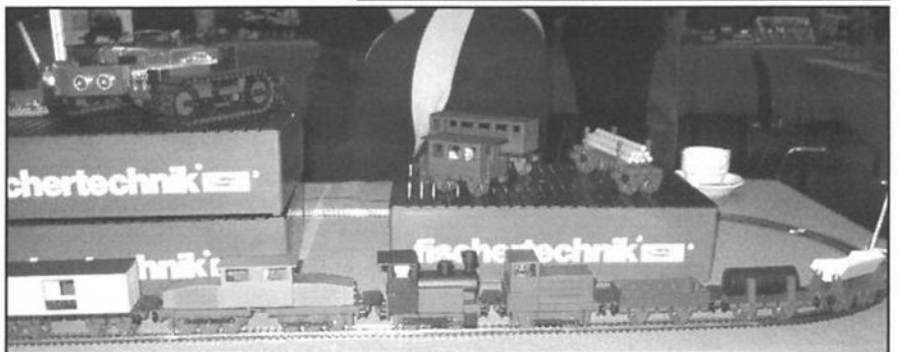
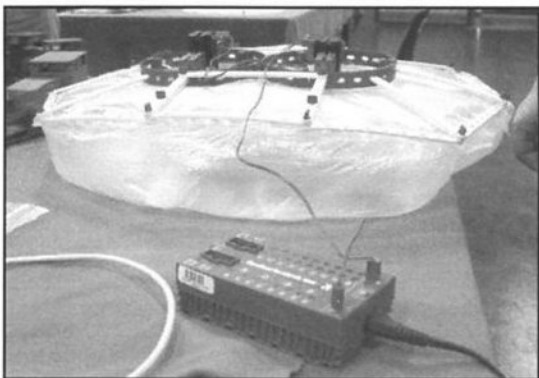
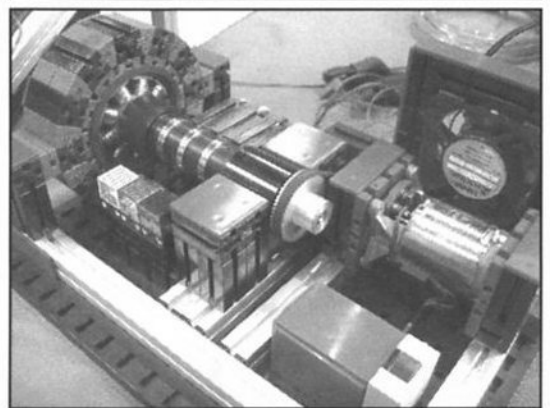
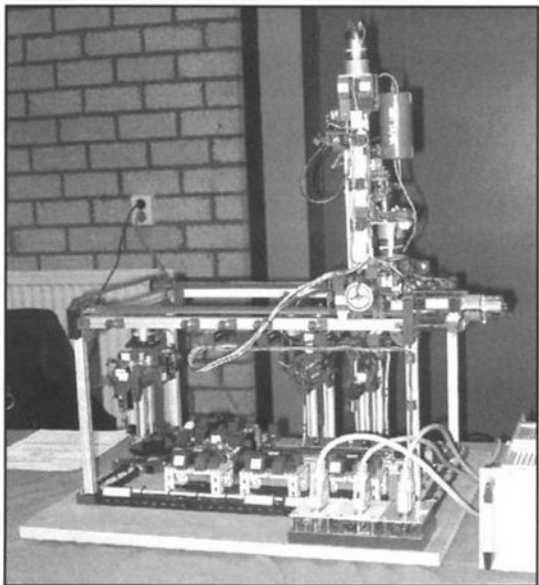
- Andries Tieleman - Truck met oplegger;
- David van Krimpen - Bouwsteenautomaat met E-tec module;
- Familie Bernhard - Kermis en andere modellen;
- Familie Dijkstra - Twee kermismodellen;
- Familie Jansen - Icarus;
- Familie Pronk - Model "De Dooderval";
- Anton Jansen - bouwkraan.





Foto's linksom:

- Jos van Baal - Huis met verwarmd buitenbad (met fischer Geometric);
- Herman Mels - Industrie bewerkingscentrum met verplaatsingsrobot;
- Holger Howey - Met twee (dubbele) propellers aangedreven "Hoovercraft";
- Richard Budding - Treinbaan bestuurd met ultrasone afstandssensoren;
- Familie Brickwedde - Stroomgenerator waarbij de opgewekte spanning slecht enkele Volts onder de spanning van de aandrijfmotor lag. Een erg hoog rendement dus!
- Marcel Bosch - Verzameling showroommodellen.



ft bijeenkomst in Mörshausen

door Rob van Baal



Op zaterdag 15 september 2007 vindt in het Duitse plaatsje Mörshausen, alweer voor de 6de maal, de jaarlijkse terugkerende en landelijke bijeenkomst van de Duitse fischertechnikfans plaats. Maar niet alleen Duitse bezoekers en fans zijn welkom. Elk jaar weer weten vele Nederlanders en andere nationaliteiten de weg naar Mörshausen te vinden.

Er hebben zich al diverse mensen ingeschreven met hun modellen waaronder Thomas Habig met een planetariummodel en Martin Romann met een Hyper Gyrator (wat zou dat nou weer zijn?).

Alle details over deze bijeenkomst zijn te lezen op de site www.ftcommunity.de onder het kopje "Convention".

Aanmelden kan elektronisch via de site (wel eerst aanloggen) of door een mail te sturen aan Lothar Vogt (lotharvogt@ftconvention.de) of Heiko Engelke (wahsager@ftconvention.de). Geef daarbij op met welk model je komt en hoeveel ruimte je nodig hebt.

Overnachten kan redelijk goedkoop in de buurt van Mörshausen. Details zijn op de site te vinden. Een bezoek aan deze bijeenkomst is goed te combineren met een lang weekend in de omgeving.

Mörshausen ligt in het midden van Duitsland. Gebruik bij een routeplanner de postcode 34576 (Homburg / Nordhessen). Het dorps huis ligt midden in het dorp. Je kunt het niet missen!



De Clubbibliotheek

deel 6: fischertechnik ontwikkelingen in de modellen

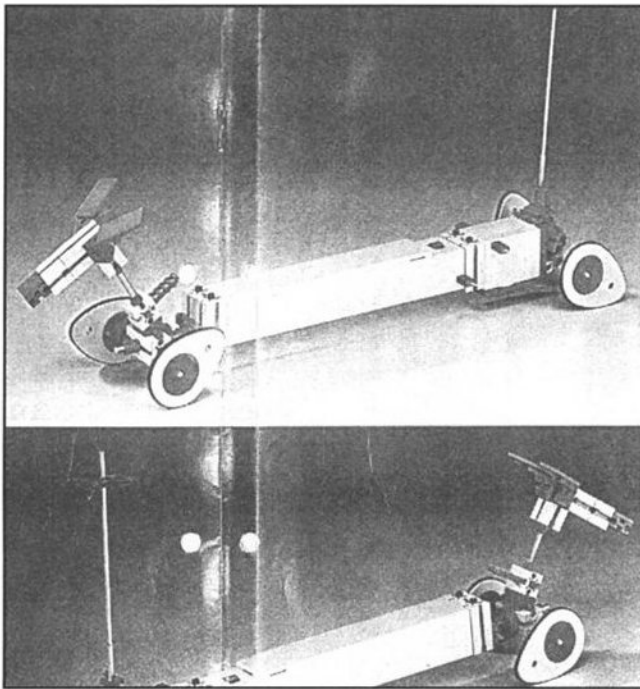
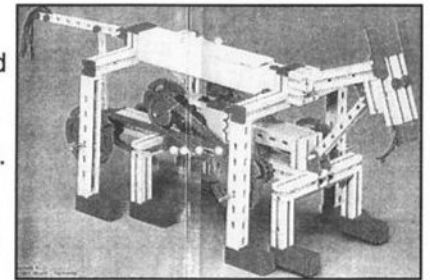
Van "Nonsens" naar "Profi" en verder

door As. van Tuyl

Heeft u wel eens gehoord van "Max das Mondkalb", of "Auguste die Gans"? Het waren modellen in de serie "Nonsens", uitgebracht begin 1979. Inmiddels kunnen we vaststellen dat het de voorlopers waren van de "Profi" serie l'm Walking uitgebracht eind 1994. Zowel in techniek als vormgeving een hele vooruitgang.

Het is best te doen om de modellen uit l'm Walking na te bouwen, maar als je er goed naar kijkt dan moet je wel tot de conclusie komen dat er achter de ontwikkeling van die modellen heel veel denkwerk zit. Dat is de kracht van fischertechnik: klein beginnen en de uitdaging aangaan om daarvan grotere en betere modellen te maken.

En wat te denken van "Waldi der Batterie dackel". Dit model kan nog zeker verder ontwikkeld worden. In diezelfde "Nonsens" serie verscheen ook een model genaamd "Slakkengang".



Waldi, der Batterie dackel

Ja, wer kommt denn da andersherk? Es ist Waldi, der Batterie dackel, eine weitere Schöpfung unseres -fischertechnik-Zoos-. Er gehorcht - im Gegensatz zu echten Dackeln - auf Knopfdruck und kann, wenn er ein schlechtes Gewissen hat, sogar rückwärts laufen.

Damit Waldi einen weckeligen Gang bekam, verwendeten wir für seine Beine 4 Nockenscheiben und 4 Flachraben. Und damit er auf dem Boden nicht rutscht, wurden über die Nockenscheiben Gummiringe gestreift.

Der Batteriestab und ein Motor ergeben den langgestreckten Leib. Ein lustig wippender Schwanz mit Schleicher (Federstange) gibt Waldi den letzter Schliff.

Am Hals sieht Ihr den Ansatz einer Kette, die an einem Baustein 15 mit roten Zapfen befestigt ist. Wenn Ihr genügend Kettenglieder zur Verfügung habt, so könnt Ihr natürlich eine lange Kette machen und mit Waldi -Gassi gehen-. Ansonsten reicht auch eine Schnur oder ein Klotzfaden, den Ihr an den Kettengliedern befestigen könnt.

Ook het oude en nieuwe model van Hafenkranen laat zijn ontwikkeling goed zien en dat met vrijwel dezelfde onderdelen. Wederom de kracht van fischertechnik. Als deze ontwikkeling verder gaat, staan ons nog mooie modellen te wachten.

Er zijn trouwens veel modellen van kranen. Vanaf het begin kom je al diverse uitvoeringen tegen. Klein en groter tot heel groot. Wat opvalt is dat kranen meer doen dan alleen maar hijsen. Ze bewegen op verschillende manieren naar alle kanten. Kranen voor groot en klein, van klein naar groot. Ook in het echt hebben we dat gezien bij kranenbouwer Nelcon, waar we als club ooit te gast waren.

Maar! fischertechnik heeft ook grenzen en die worden af en toe overschreden. Zie het laatste Fan Club News waarin het verslag staat van de grote kraan van Dirk Kutsch die door een windvlaag ineens stortte.

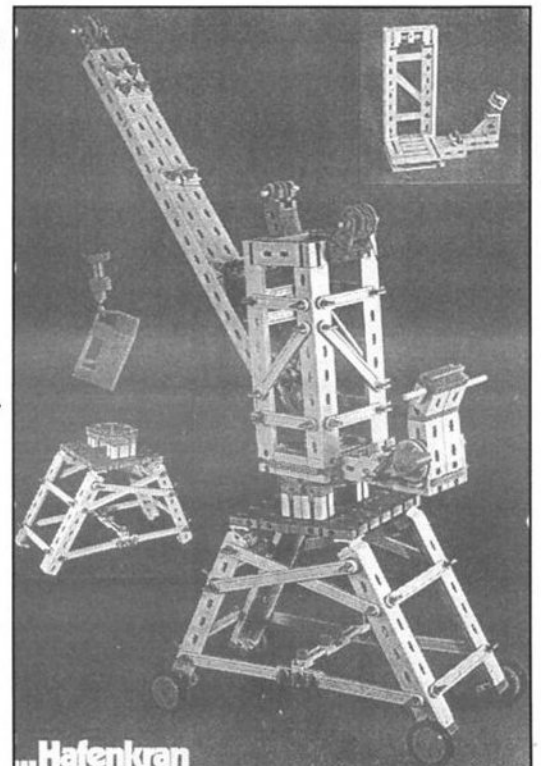


Ook op andere terreinen zijn vele modellen uitgevonden. Zo bestaat er een serie met Erfindermodele, zoals de "Spagetti-Wickler" of "Stecknadelsuchergerät". Ook handig is de "Sparschweinfütterer". Ik vraag mij af of deze modellen ooit zijn nagebouwd.

Al met al is fischertechnik meer dan een verzameling onderdelen. Je kunt er mee spelen, bouwen, over nadenken en door jezelf gestelde problemen mee oplossen.

Mochten de scans niet duidelijk genoeg over komen dan is er altijd nog de bibliotheek waar de originele documentatie van deze modellen te vinden is.

Met een FT groet; As. van Tuyl



Model Personenauto (sedan uitvoering)

tekst en foto's Paul Bataille; opgemaakt door Rob van Baal

Leuk hoor, die nieuwe auto-bouwdoos met die rode stenen. Wilde hem nog meenemen tijdens de open dag van Freetime afgelopen november, maar deed het maar niet omdat ik al een tijdje niet meer gefischertechniek had. Maar het bezoekje heeft het virus kennelijk toch weer aangewakkerd en niet veel later zat ik mijn eigen personenwagen te bouwen. Zonder de rode stenen, dat wel. Terwijl ze bij dit model denk ik wel heel goed zouden passen. Wie weet koop ik binnenkort toch nog een setje...

Het model is wat breder dan de auto's uit de laatste auto-bouwdozen van fischertechniek: geen 90 maar 120mm. Met de introductie van de mannetjes heeft fischertechniek zichzelf min of meer de beperking opgelegd modellen te bedenken op een schaal die past bij die mannetjes. Soms wel jammer, omdat grotere modellen vaak wat meer mogelijkheden geven om techniek in te bouwen en toch een goed uiterlijk te handhaven. Hoe dan ook, mijn model is voorzien van een powermotor, een S-motor met tandstang voor het sturen, de infrarood-ontvanger en een accu. Dat past er allemaal net in, al kon ik geen mooie oplossing voor een schakelaar vinden. Er moet in de ruststand dus een stekertje uit de accu getrokken worden. Hij rijdt en stuurt als een zonnetje, dat wel.

Op foto 1 het gereed model. De foto's 2 tot en met 21 geven de bouwfasen steeds in tweetallen weer: op de even foto het aan te bouwen materiaal, vaak half in



Foto 1

elkaar gezet. Op de oneven foto daarna het resultaat als het materiaal op de juiste wijze is aangebouwd.

Tenslotte volgen nog een paar foto's van het gereed model. Die kunt u raadplegen als u bij het bouwen even niet helemaal zou vatten waar het heen moet.

Met wat fantasie zijn enkele leuke varianten op het model te bedenken. Zelf heb ik al een 'break' of station-uitvoering gemaakt en ook een stuurinrichting en een kofferbak met achterklep voor als ik het model niet zou willen motoriseren. Ter inspiratie zijn daar ook nog foto's van opgenomen.

Veel plezier!

PS: Als iemand meer foto's van de genoemde varianten zou willen, kan ik daarvoor gemaild worden op



Foto 2

De ashouders dienen er alleen voor om te voorkomen dat de bouwsteen 15° naar achteren kan schuiven. De wielen passen maar net in de wielkasten, dus dat steekt nogal nauw.

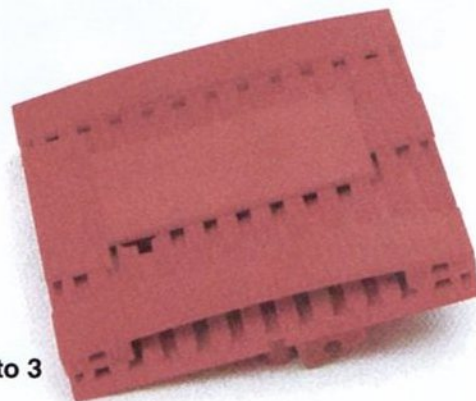


Foto 3

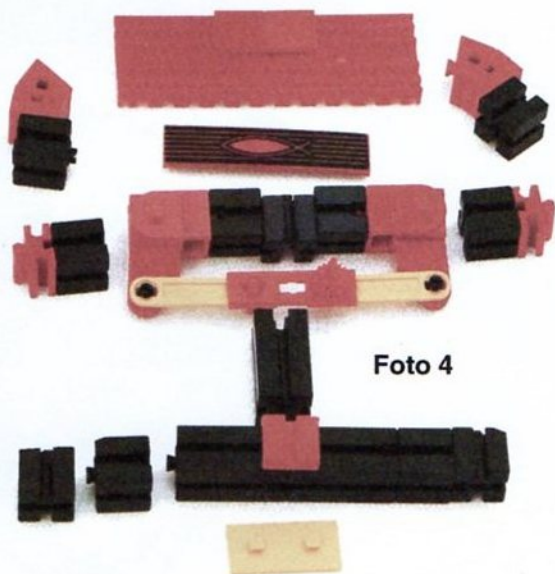


Foto 4

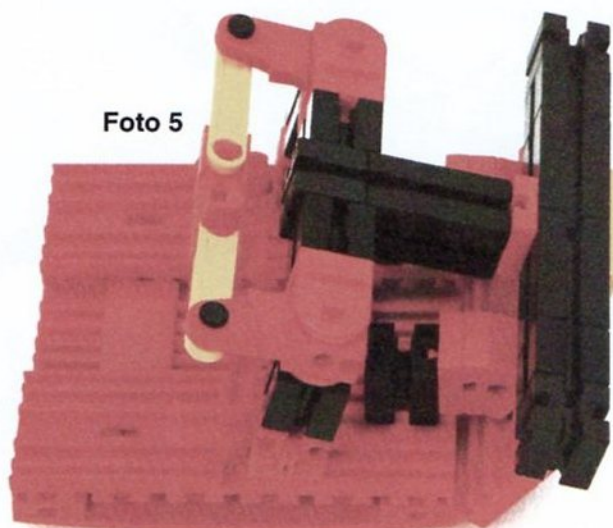


Foto 5

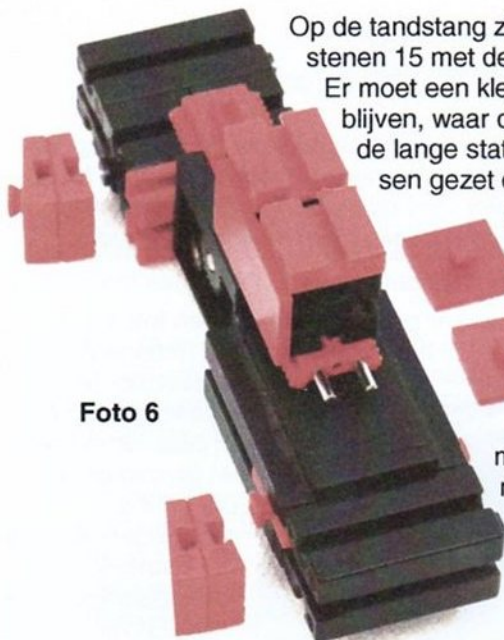


Foto 6

Op de tandstang zitten twee bouwstenen 15 met de nok naar buiten.
 Er moet een kleine opening tussen blijven, waar de bovenzijde van de lange staticagrendel strak tussen gezet dient te worden voor een goede en onmiddellijke stuur-reactie. De foto van de onderkant van het gereed model (nr.24) geeft de plaatsing van de tandstang aan met de wielen in de middenpositie.

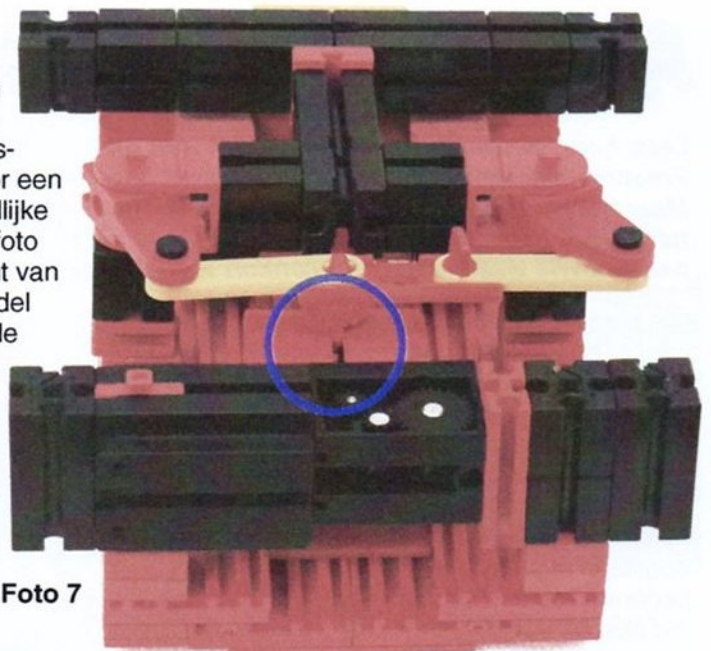


Foto 7

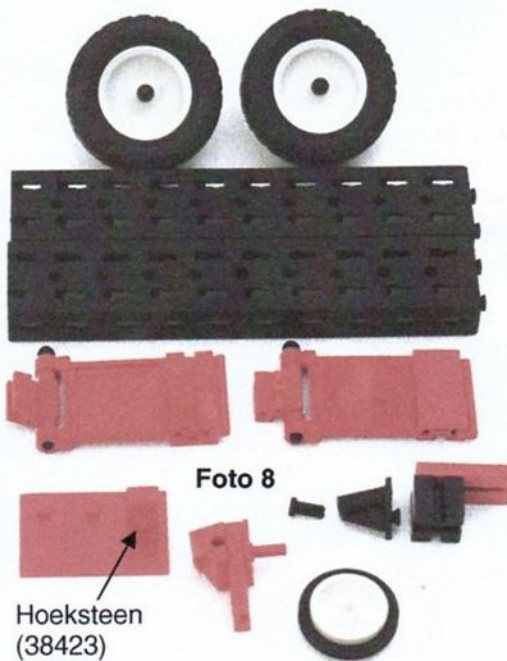


Foto 8

Hoeksteen (38423)

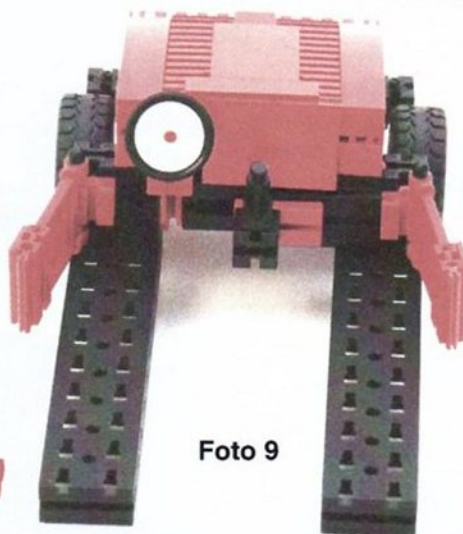


Foto 9

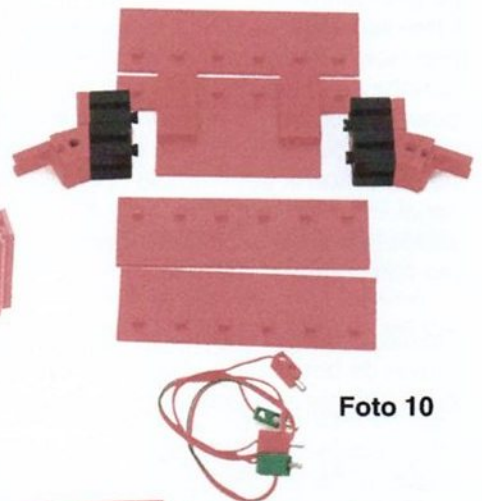
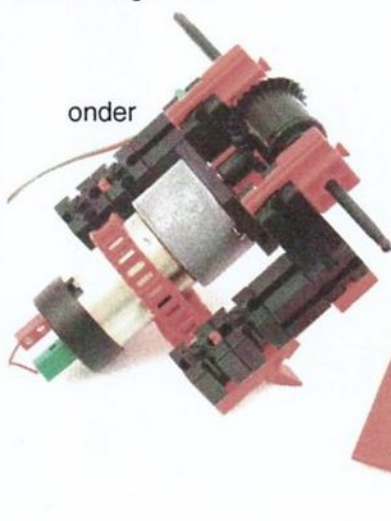


Foto 10



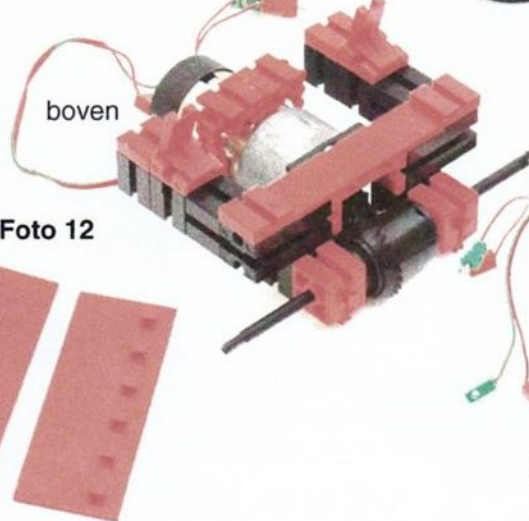
Foto 11

Bij foto 12 is een boven- en onderaanzicht van het motorblok.
 Om de powermotor goed vast te zetten heb ik er een kettinkje van 19 schakels omheen gedaan en dat onder aan de afdekplaat 30x90 van de achterbank vastgezet via de twee bouwstenen 7,5. Dat is even wat gemier.



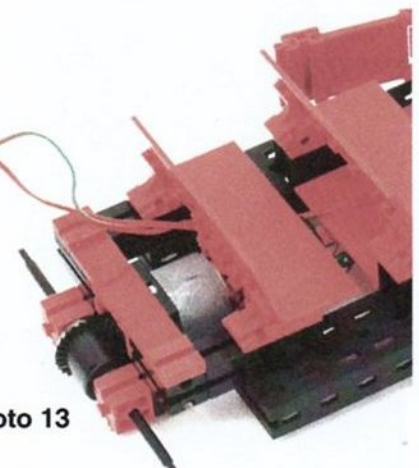
onder

Foto 12



boven

Foto 13



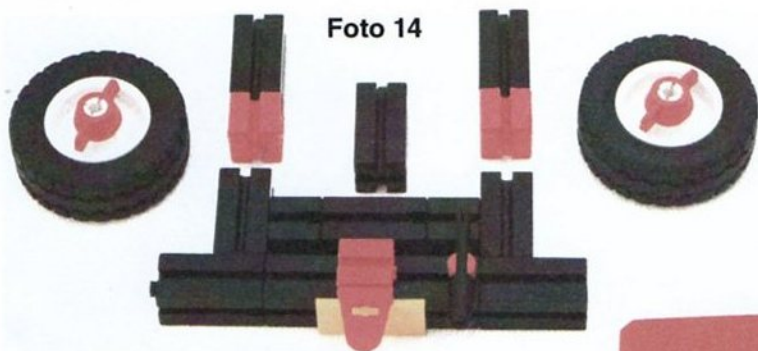


Foto 14

De rechtopstaande bouwsteen 30 wordt de bevestigingsplek voor de accu.

Foto 15



Foto 16



Foto 17

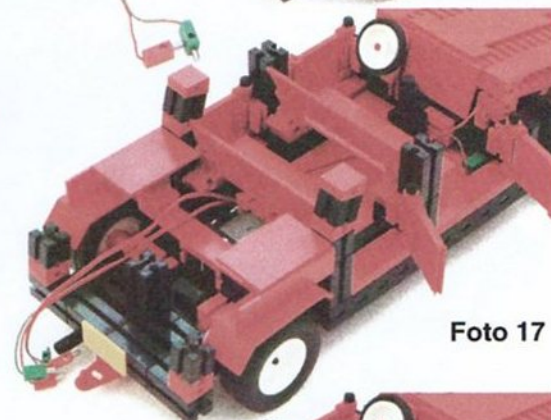


Foto 18

Het afdekplaatje 15 x 15 is niet echt nodig, maar ik heb het tussen de IR-ontvanger en de rechtopstaande bouwsteen 30 geschoven om de IR-ontvanger wat stabiel te maken.

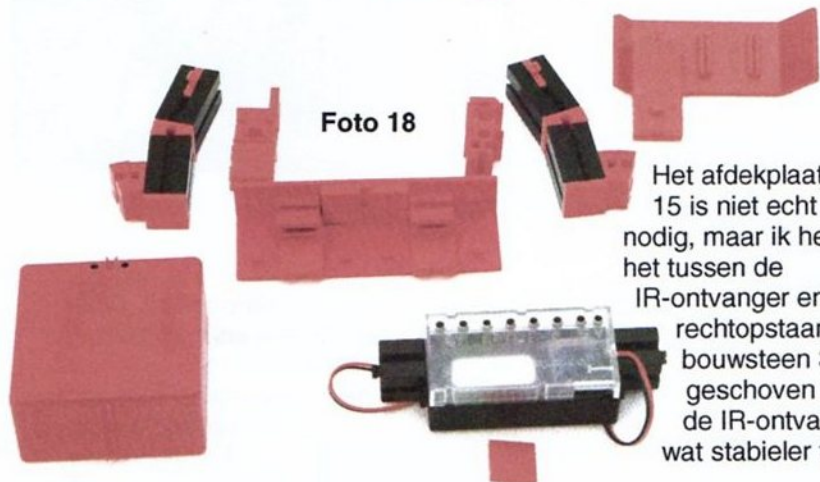


Foto 19

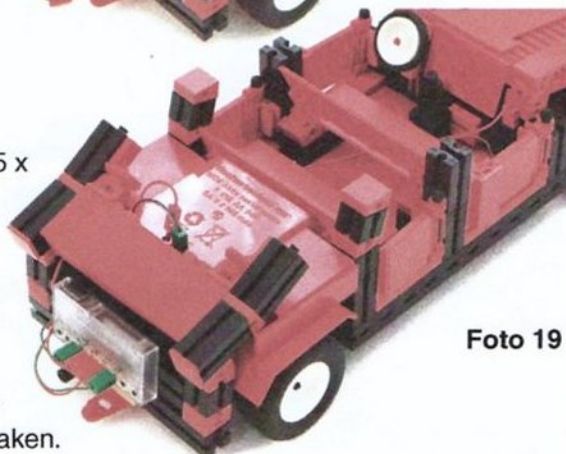


Foto 21

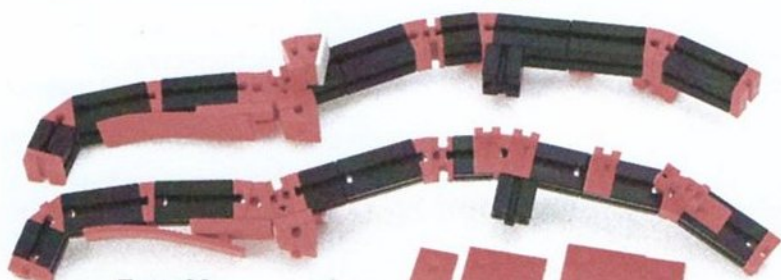
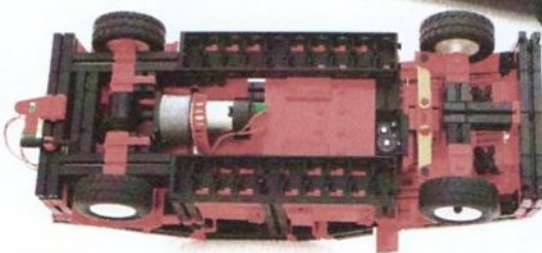


Foto 20

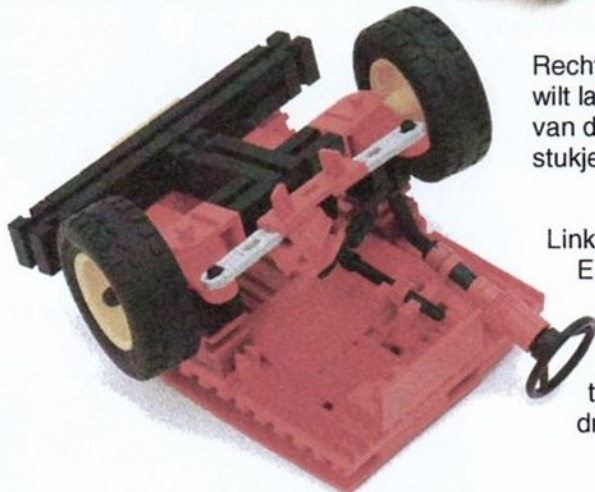




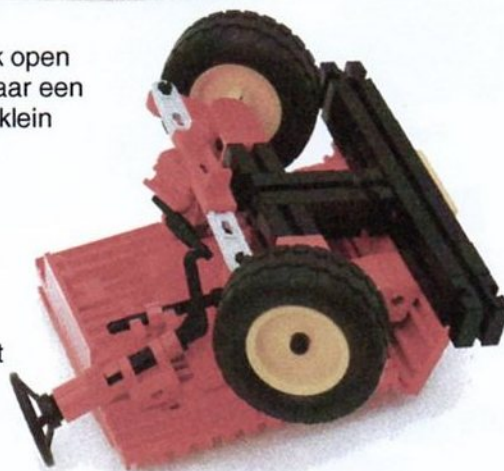
Boven:
Het sedanmodel om-
gebouwd tot stationwagon.



Rechtsboven: Als je de kofferbak open
wilt laten staan, hoef je alleen maar een
van de afdekplaatjes 15x15 een klein
stukje naar buiten te schuiven.



Links, rechts en rechtsboven:
Enkele foto's van het sedan-
model als u het zonder
motoren wilt bouwen.
De stuurinrichting is vanuit
twee gezichtspunten afge-
drukt.

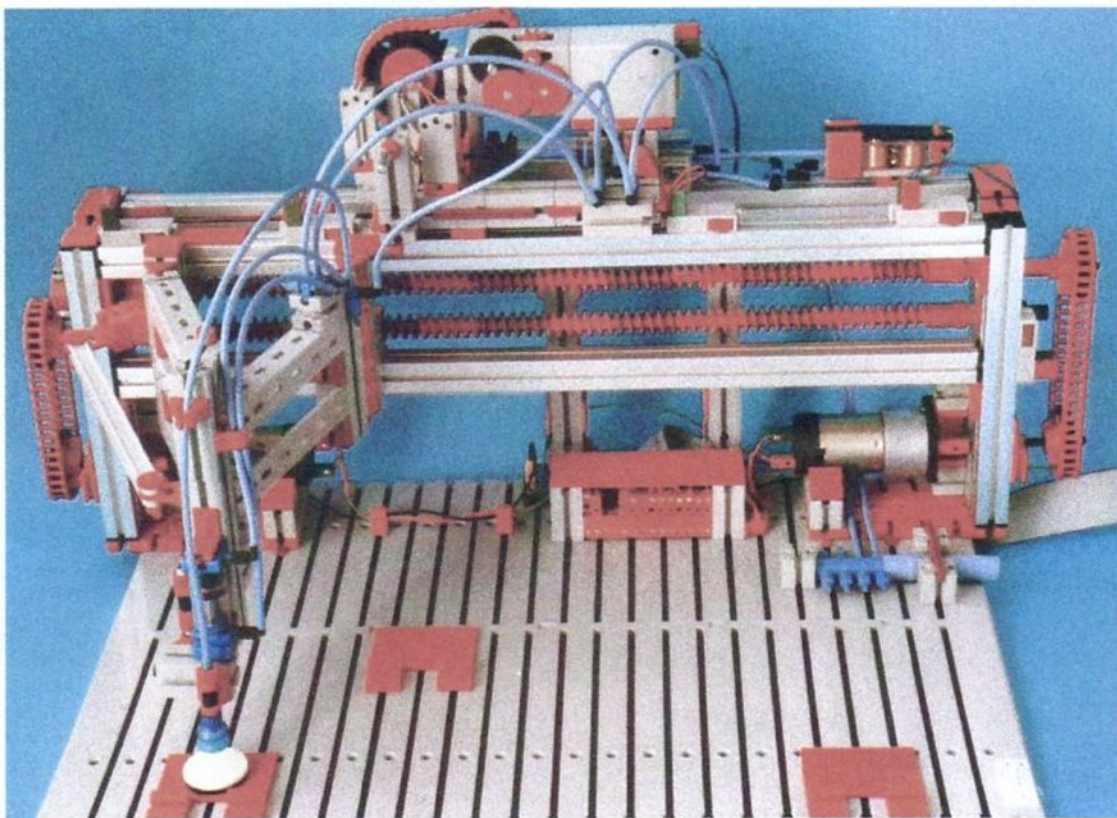


Nog een robot van de heer Pettera

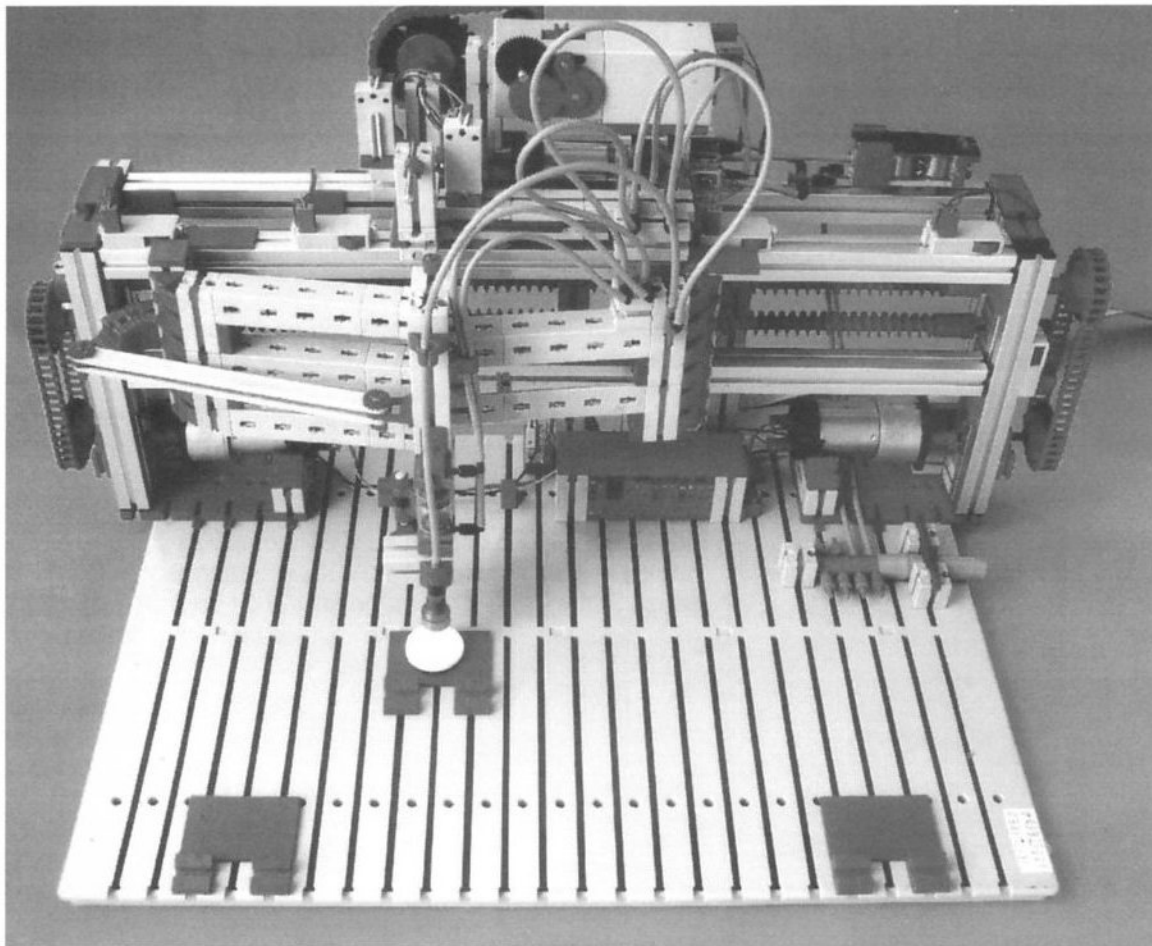
bewerkt door Dave Gabeler

De heer Pettera uit Duistland is onderhand hofleverancier van inventieve en bijzonder fraaie modellen. Deze keer een bijzondere robot, met slimme trucs en interessante oplossingen. De heer Pettera schrijft hierover:

Een model dat ik in verschillende uitvoeringen gebouwd heb, is een handlingrobot. Ik heb deze op een vakbeurs gezien.



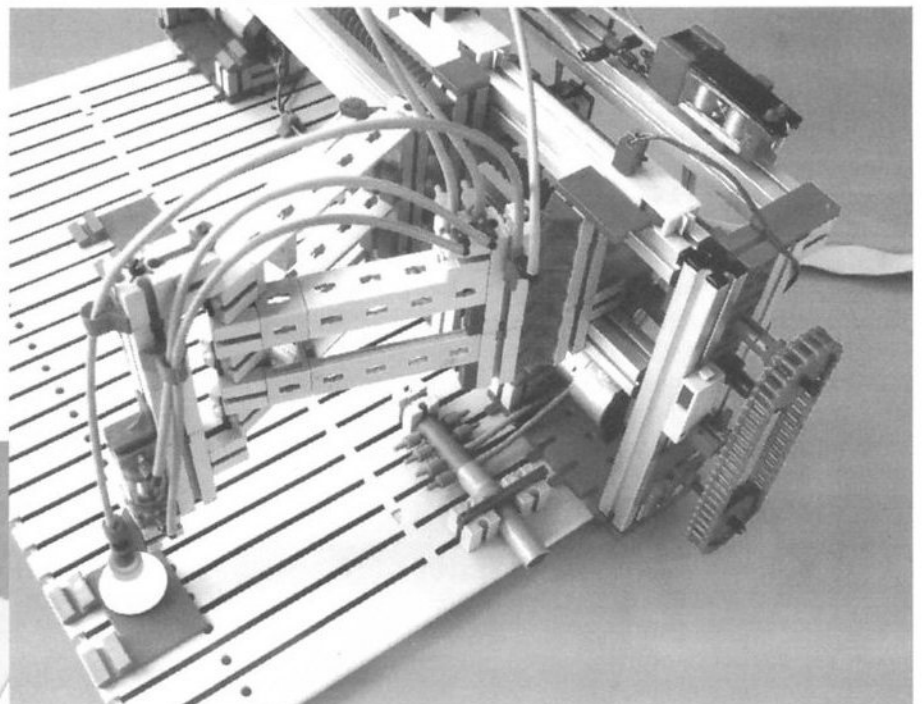
De snelheid waarmee de robot werkte was inspirerend. Nu is bij het nabouwen met fischertechnik de exacte snelheid van het model meestal geen probleem. De robotarm wordt bestuurd door middel van het tellen van pulsen om naar een bepaalde positie te gaan. Ik heb lang geëxperimenteerd totdat ik de juiste snelheid én de juiste positioneer-nauwkeurigheid had bereikt. Het is mij gelukt om een behoorlijke snelheid te krijgen. Het programma heb ik "Speed Speed" genoemd. De robot kan in een trapeziumvormig werkgebied elk punt bereiken.



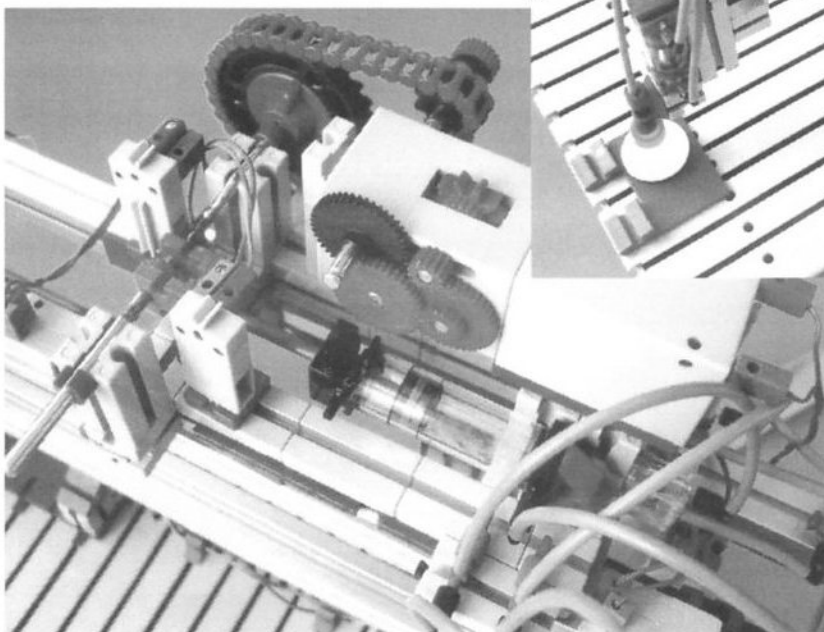
Ik denk dat de foto's voldoende zijn om een verdere bouwbeschrijving te maken (of zelfs na te bouwen).

Voor de extra lange assen voor de wormaandrijving heb ik 4mm koolstofvezel assen gebruikt. Deze kun je verkrijgen in een hobbywinkel. In het midden is een kleine vacuumpomp gemonteerd. Deze heb ik ontwikkeld naar een idee van de heer Habig uit Lüneburg.

Rechts: De vacuumzuiger



Onder: De vacuumpomp



De grijpbeweging van de vacuumzuiger wordt gedaan door een pneumatische cilinder, maar kan ook door een electromechanische aandrijving vervangen worden. De vacuumzuiger is naast de assen het enige vreemde deel.

Ik geloof dat ik alles van belang heb beschreven en wens allen succes en veel pret met het nabouwen.

Met de beste groeten, A.Pettera uit Stuttgart.

Verslag clubdag in Boekelo

door Carel van Leeuwen, foto's Rob van Baal

In het najaar van 2006 had ik de gedachte dat een clubdag in Twente zou moeten kunnen. De manifestatiecommissie had tijdens een ledenvergadering gevraagd om zaalruimte en ik dus op zoek. Waarom? Nou ja, de regio Twente probeert zich een uitstraling van High Tech en ICT know how gebied aan te meten. In dit beeld van mechatronica past fischertechniek ook wel een beetje.

De UT (Universiteit Twente) en het zalencentrum de 4 jaargetijden (Volkspark) in Enschede waren veel te duur en diverse musea reageerden niet (later bleek dat deze vanwege nieuwbouw gesloten waren). Na wat rondkijken en navraag doen reageerde Café de Buren zeer positief. De Boerderij van de personeelsvereniging van de UT was een alternatief maar aan de kleine kant (wel iets voor een workshop of zoiets). Hiermee was na wat beraad in het bestuur de locatie geregeld.

Vanwege de feestdagen was het helaas niet mogelijk om dit jaar op een zondag in Boekelo te komen; de zondag had mijn voorkeur want dan rijdt er namelijk de stoomtrein. De zaal was er en toen werd het even stil en tijd voor zelfreflectie. De organisatie verder door de manifestatiecommissie laten doen, leek mij vanwege de afstand wat onzinnig. Een emailtje naar leden in de omgeving bracht hulp. Franc, Alex en Lucas wilde wel helpen. Johan kreeg ook wat kriebels en melde zich later ook nog. Harold heeft wat kunnen meedenken. Rob heeft voor een goede vertaling in het Duits kunnen zorgen. Mede dankzij hun hulp is er een goede publiciteitscampagne op gang gekomen.

Er is goed gescoord in de grote regionale kranten. De keuze om vanwege de pedagogische en didactische waarde expliciet aandacht van scholen te vragen heeft ook zijn vruchten afgeworpen. Helaas was er in de pers minder aandacht voor de toekomst: een verhaal van mij over de jeugd en techniek kwam niet in de krant terecht. Ook de teloorgang van de kleine gespecialiseerde speelgoed/hobbywinkels heb ik tijdens interviews met journalisten genoemd maar haalde de kracht niet. Zowel in Enschede als Hengelo zijn diverse mooie winkels vervangen door de wereld van "dozenschuivers". Ketens die geen enkel support en kwaliteit meer leveren.

Na zo'n 10 weken van rustig voorbereiden, poster maken, de pers benaderen en een heleboel kleine zaakjes regelen was het 12 mei zover. Zo'n 12 aanmelding voor modellen was de score onder de bijna 300 leden. Niet overdadig veel maar wel kwaliteit. Op basis van de geografische spreiding was de term landelijke "open dag" niet gelogen. Clemens heb ik nog overgehaald om ook de Houtzagerij mee te nemen. Leuk voor kinderen; kinderen dat is toch de doelgroep?

Om 8 uur kwam ik aan bij Café de Buren en daar stond Andries al samen met zijn vader te wachten. En iets later liepen diverse mensen, vaak na een lange reis, met tafels te slepen en indelingen te bedenken. Tegen 9 uur kwamen de modellen binnen lopen. Tja, toch even schrikken van het hoge tempo en de drukte, zeker als je zoals ik

alle voorbereiding rustig heb kunnen uitvoeren.

Iedereen bleek het klappen van de zweep goed te kennen en om 11 uur stond alles klaar en liep de zaal snel vol. Wat mij opviel was het "hoekige karakter" van het gemiddelde fischertechniekclub lid. Met de ronde tafels werd weinig gedaan, ze moesten en zouden rechte tafels hebben! Zonder mededogen werd de al gereedstaande kinderhoek ontmanteld. Gelukkig hebben kinderen een wat gevarieerdere kijk op de wereld, want na de opening werden de ronde tafels al snel door "TiP"pende kinderen bevolkt.

Ikzelf had mij wat verkeken op de mogelijkheid om in een hoekje iets te vertellen over ROBopro en MS-Visual Robotics Studio. Door met name lawaai uit de zaal lukte dat niet. Beide producten hebben echter heel leuke zaken aan boord waarover verteld kan worden. Voor een dergelijke activiteit zal een andere aanpak nodig zijn. Volgende keer beter.

De TiP en FT-knutselhoek hoek was erg geslaagd. Diverse kinderen zijn druk bezig geweest. De powerpointpresentatie van Dave over het clubblad zag er goed uit. De fotoanimatie van ftCommunity foto's kwam helaas niet over op de beamer.

Zo rond 15 uur begon het wat rustiger te worden. En tot plezier van de zaaleigenares was alles ruim voor 17 uur netjes opgeruimd. Bij het afscheid kwam zij met de boodschap dat we voor een volgende keer weer welkom zijn.

Afsluitend:

Een leuke eerste open dag in de regio Twente. De aanwezige clubleden en publiek hebben samen voor een geslaagde dag gezorgd. En dank voor iedereen die geholpen heeft om de randvoorwaarden hiervoor zoals publiciteit geheel goed te krijgen. O ja, misschien dat het een lid opgevallen is: tussendoor de term Clubdag vervangen door Open Dag. Dit is heel bewust gedaan, Wij als fischertechniekclub zoeken contact met de buitenwereld. Dit zou van onze presentatie en PR moet afstralen. Soms zijn we wel eens wat te veel in onszelf gekeerd en daarmee bereik je de soms als "Homo Zappiëns" aangeduide jeugd niet meer mee.

Volgend jaar:

Er leven wat ideeën. Rouleren in de regio lijkt een goede optie. Franc heeft een alternatieve locatie warm gemaakt. Hieruit zou best wat leuks voort kunnen komen. Ook is er een reactie van de Brede basisschool Enschede voor iets met workshops. Hogeschool Saxion heeft een mooie grote en zeer hoge aula, misschien wil zij wel iets met ons in combinatie met een open dag doen. We hebben nog even de tijd om reacties en ideeën af te wachten. Het streven zal zijn om voor mei 2008 weer met een groepje mensen iets in deze regio tot ontwikkeling te brengen.

Ik hoop dat ik geen namen vergeten ben. Iedereen van harte bedankt voor alle hulp en meedenken en tot de volgende activiteit.

**fischertechnikclub
Nederland
Manifestatie**

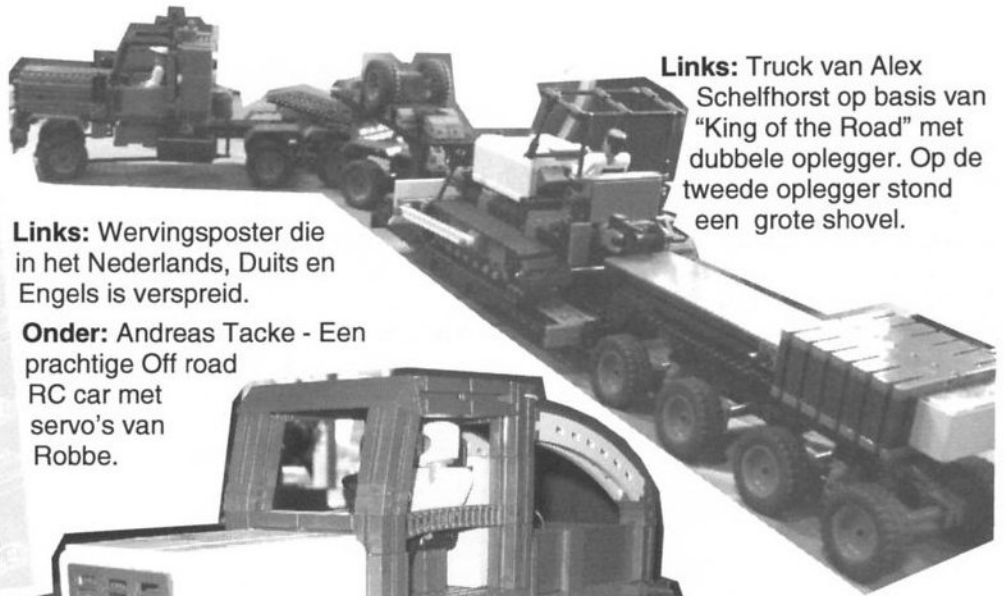
Zaterdag 12 mei 2007 11 tot 16 uur
Zaal Café de Buren
Beckumerstraat 2 7545 BG Boekelo
Toegang gratis

Constructiesysteem met vele facetten:
aan leven lang spelen, leren en werk.
Voor de Hobby, het Leren en de Professie.

Leer spelenderwijs mooie mechanische en
mechatronica modellen te maken en uring te
geven aan je fantasieën

Clubleden stellen jullie te staart om kennis te maken met de mogelijkheden van "bouwtrouwen
voor het leven". Eenzijdige modellen voor kinderen vanaf 5 jaar tot complexe geautomati-
seerde modellen voor de ervaren hobbyist en het gebruik als lesmateriaal op scholen.

<http://www.fischertechnikclub.nl>
info@fischertechnikclub.nl



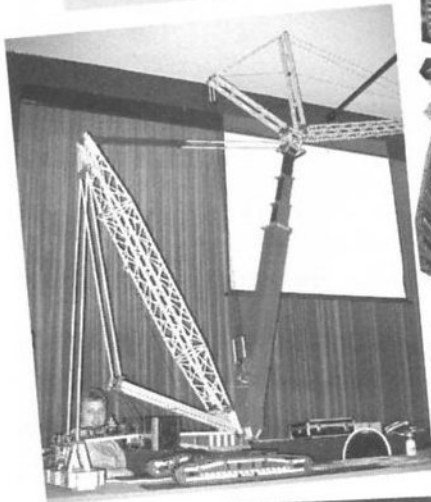
Links: Truck van Alex Schelfhorst op basis van "King of the Road" met dubbele oplegger. Op de tweede oplegger stond een grote shovel.

Links: Wervingsposter die in het Nederlands, Duits en Engels is verspreid.

Onder: Andreas Tacke - Een prachtige Off road RC car met servo's van Robbe.



Onder: De ballenbaan van Dhr. Derksen trok ook dit maal weer veel bekijks.

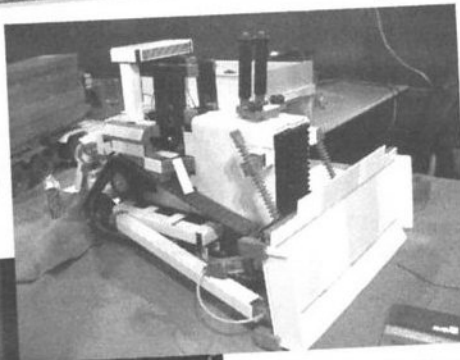


Links: Anton Jansen - Het schaalmodel van de Liebherr LTR 1800 kon ook in Boekelo niet vol worden uitgeschoven.



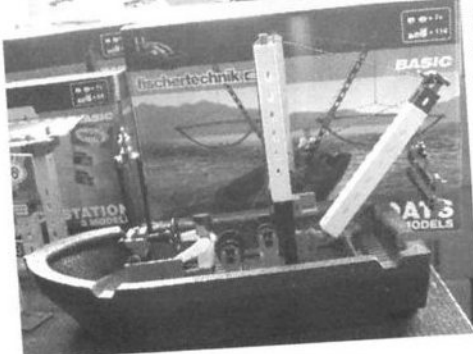
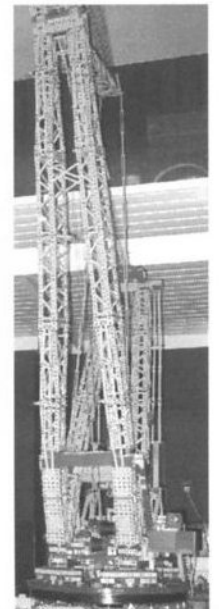
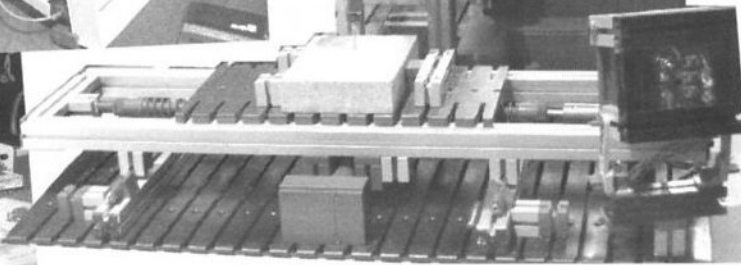
Rechts: Arjen Neijzen - Schaalmodel van de Caterpillar D11R.

Onder: David van Krimpen - E-tec model.



Links: CNC Boormachine van B. Nijsten.

Onder: De altijd imposante bouwkraan van Wim Starreveld.



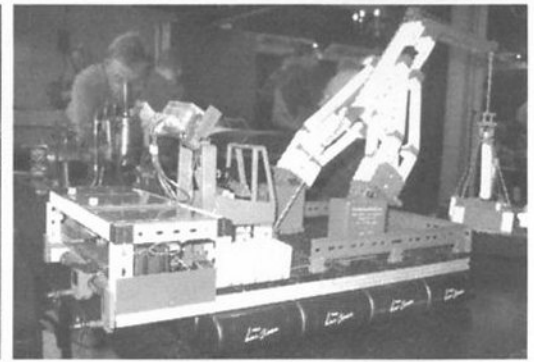
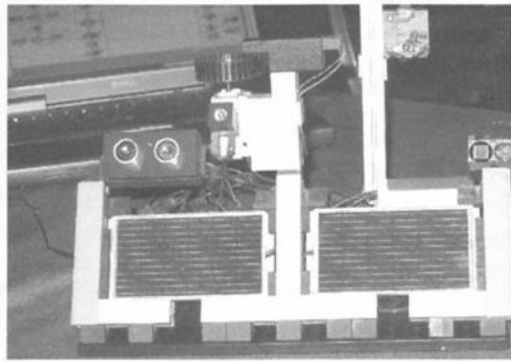
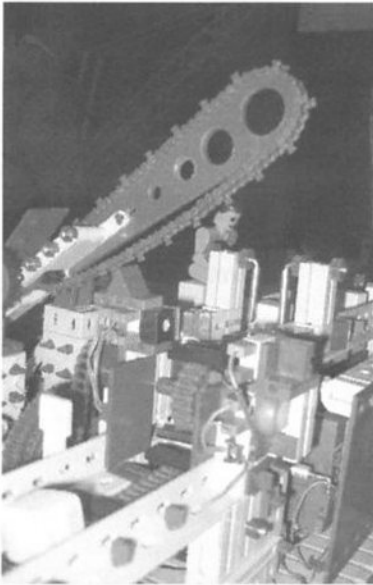
Links: Freetime had de nieuwe botendoos in de verkoop.

Rechts: Jos van Baal had weer heel veel modellen meegenomen.





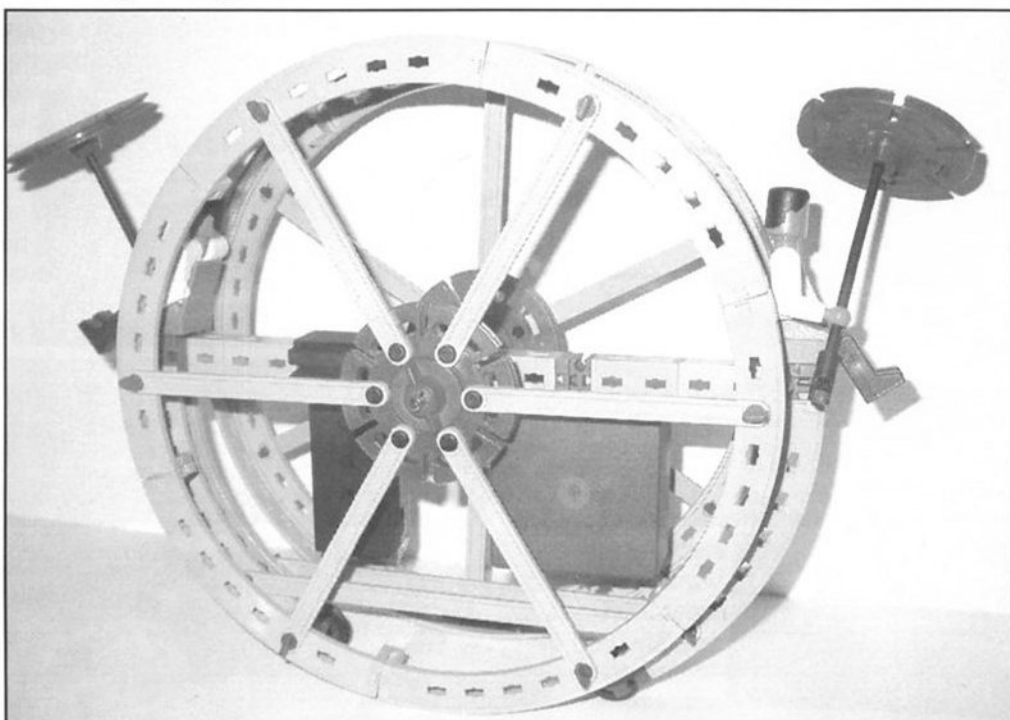
Met de klok mee: Kassa van een attractie van Jan Willem Dekker; Impressie TiP speelhoek; Andreas Tacke en Wilhelm Brickwedde jr. met onderdelenverkoop; Max Buiting met vliegwiel-model; Drijvend platform met onderwater aandrijving van Siegfried Kloster; Sensormodel met zonnepanelen van Richard Budding; Onderdeel van de houtzagerij van de familie Jansen. In het midden het bestuur tijdens de ledenvergadering. Stef Dijkstra was wegens vakantie verhinderd.



KIDS CORNER: Een evenwichtig wiel

model Herman van Haaren, bewerkt door Dave Gabeler

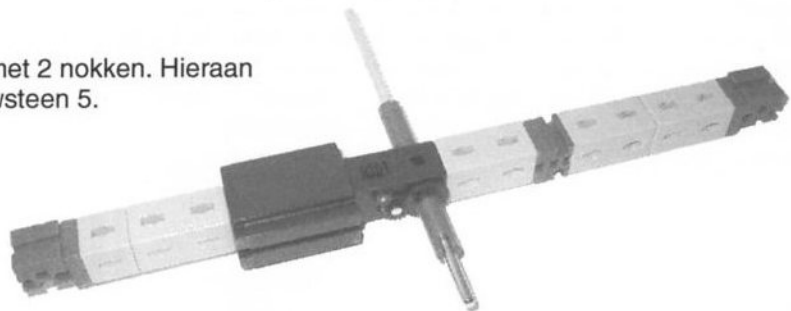
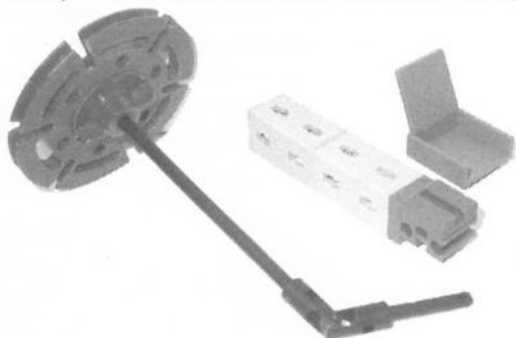
Van de heer Van Haaren ontvingen wij weer een bijzonder model: Een voertuig voor twee personen in de vorm van een groot wiel. Een eenvoudig model; met de afstandsbediening aan en uit te zetten en onze kat, die schrikt elke keer als het wiel voorbij komt sjezen...





De basis van het model bestaat uit een minimotor met vertragingskast. Steek de lange as 140 met tandwiel Z28 in de vertragingskast en plaats aan beide zijden 2 hulsjes 15 en klembusjes 5. Plaats vervolgens de statica hoekdragers of gebruik gewone bouwstenen. Aan de rechterkant zitten er nog een bouwsteen 5 en 7,5 tussen.

Aan beide uiteinden plaats je nu een bouwsteen 5 met 2 nokken. Hieraan schuif je dan bouwsteen 7,5 met daarbovenop bouwsteen 5.



Plaats nu de stoeltjes en maak de parasols: Deze bestaan uit een draaischijf met naaf en een klemasje 90.

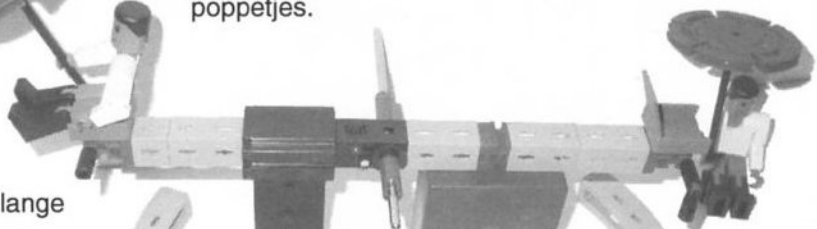
Deze is weer verbonden met een kardankoppeling aan een klemasje 30, en deze zit weer in de gleuf van bouwsteen 7,5.

Plaats nu ook de accu en de afstandsbediening en sluit deze aan volgens het boekje. Let op: bij het mobiel is alleen voor- en achteruit mogelijk.

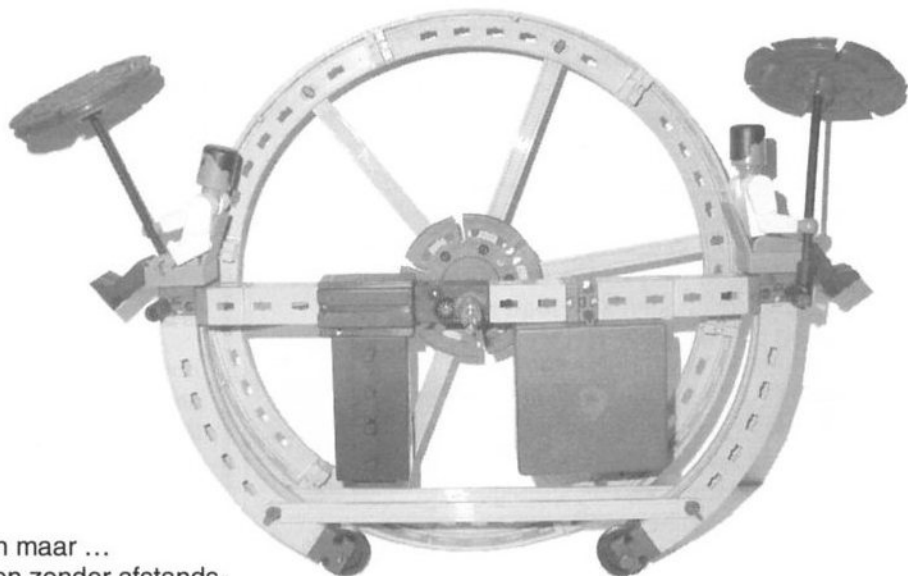
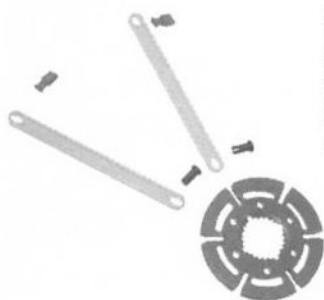
Maak de boogstukken met de wieltjes gereed: De beide kleine wieltjes van het middenstuk zijn nrs. 35797 (snaarschijf 21 mm). Deze zitten met een klemasje 20 in het rollager (37636).

De bogen worden beneden verbonden door twee lange x-spanten 169,6 (36336).

Aan de andere kant het asje vastzetten met een klemkoppeling (35073). De parasols geven houvast aan de poppetjes.



De wielen bestaan uit twee grote bogen. De spaken (l-spanten 90) zijn verbonden met de gaatjes in de draaischijf met verbindingsplugjes 32316.



Plaats de wielen links en rechts en karren maar ... Let op, dit model is natuurlijk ook te maken zonder afstandsbediening. Echter de aan- en uitschakelaar moet je dan zo plaatsen dat je er wel makkelijk bij kunt.

In gesprek met: Wilhelm Brickwedde (junior + senior)

door Rob van Baal

Wie regelmatig clubdagen bezoekt kan hen niet ontgaan zijn: Vader en zoon Brickwedde uit het Duitse Steinfurt. Meestal brengen ze technische hoogstandjes mee waarbij fischertechnik én andere techniek gecombineerd worden. Enkele bekende modellen van hun hand zijn de Free Fall Tower, het Reuzenrad en de Breakdance. In Duitsland en met name in hun eigen regio (het noorden van de provincie Nordrhein Westfalen), zijn ze zeer actief in het promoten van fischertechnik. Tijd dus voor een gesprek met deze echte fischertechnik fans.

De plaats Steinfurt blijkt eenvoudig te bereiken. Bij Enschede staat het al aangegeven op de borden. De pratende routeplanner in mijn auto komt echter toch van pas om in Steinfurt zelf de juiste straat te vinden; zeker als blijkt dat er in het centrum aan het nieuwe dorpsplein gewerkt wordt waardoor er een aantal omleidingen gelden. Maar mooi op tijd parkeer ik dan toch om 19:45 uur voor de woning van de familie Brickwedde.

In de tuin zit mevrouw Brickwedde nog in de avondzon. Zij verontschuldigt zich, want als het om fischertechnik gaat, moet je bij de mannen van de familie zijn! Vader en zoon schuiven aan en we genieten al pratende van de zwoele zomeravond in april!



Wilhelm sr. en Wilhelm jr. in de hobbykamer.

De heren Brickwedde kwamen in contact met de fischertechnikclub door een bezoek aan de heer Pettera in Stuttgart. De heer Pettera was al lid en wees hen op het bestaan van onze club en het clubblad. Dat intrigeerde hen en bracht hen ertoe de bijeenkomst in Schoonhoven te bezoeken in 1995. In april 1996 is men lid geworden van de club.

Maar reeds lang daarvoor had fischertechnik al een plekje veroverd in huize Brickwedde. In 1986 kwam Wilhelm sr. bij toeval in aanraking met fischertechnik. Dat was toen hij pluggen ging kopen en er een actie was dat men een doos fischertechnik cadeau kreeg omdat de fischerplug 40 jaar bestond. Het was de "Reuzenschommel" bouwdoos. Een eenvoudige doos, maar toch genoeg om de ft koorts te ontsteken. Vader Brickwedde was zeer gecharmeerd van het "technische" aspect van dit speelgoed en de toen 5 jarige Wilhelm jr. kreeg al snel meer dozen om mee te spelen.



Maar niet alleen Wilhelm jr. vond het leuk; Wilhelm sr. misschien nog wel meer! Beiden bouwen sinds die tijd afzonderlijk of gezamenlijk aan modellen. Maar de vader

is toch wel de drijfveer geweest om er mee door te gaan. Zonder zijn vaders enthousiasme zou Wilhelm jr. vandaag de dag niet zo'n gedreven bouwer zijn geweest.

Vader Brickwedde was vroeger elektricien van beroep, maar geniet al weer enkele jaren van zijn pensioen. Zijn elektrotechnische achtergrond komt vaak van pas bij het bouwen. Maar niet alleen de (elektro)techniek is belangrijk bij het bouwen: ook de afwerking moet bij hem altijd tot in de puntjes in orde zijn. Het moet er technisch én visueel netjes uitzien. Losse kabels in een model dat "klaar" is zul je dan ook niet zomaar aantreffen. Zijn zoon heeft die eigenschap overgenomen; zo vader, zo zoon.

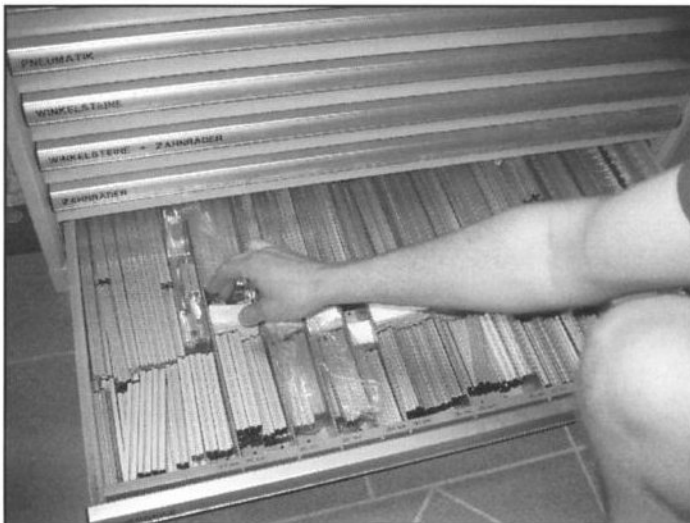


Onderdelen netjes opgeborgen in kasten en laden.

Zoon Wilhelm jr. is op dit moment de meer drijvende kracht achter nieuwe modellen. De Free Fall toren (3 meter hoog) was bijvoorbeeld zijn idee. Maar als het op motorisering en elektra aankomt, trekken vader en zoon weer gelijk op, waarbij Wilhelm sr. zonnig ontbrekende onderdelen zelf maakt. Want niet alle ft onderdelen zijn stevig genoeg voor hun modellen. Dus worden er vaak alternatieve motoren, assen, lagers en tandwielen gebruikt die op hun beurt weer met grote precisie in het model worden geïntegreerd.

Op het gebied van aansturing van modellen wordt LLJwin of ROBO Pro niet gebruikt. Bij de familie Brickwedde wordt de professionele SPS besturing gebruikt waarbij men onbeperkt motoren en sensoren kan aansluiten. (SPS: Speicherprogrammierbare Steuerung; Engelse term PLC: Program Logic Control).

Op clubdagen in Nederland en Duitsland hebben vader en zoon vaak een grote voorraad aluminium bouwstenen in verschillende lengtes bij zich. Op hun internetsite is dit zelfs op elke gewenste lengte te koop. Maar hoe kom je aan zo'n voorraad? Het blijkt dat de Brickweddes op een gegeven moment zelf de leverancier hebben benaderd die ook de alu aan de fischerwerke leverde. Zij hebben toen zelf een bestelling geplaatst waar ze tot op heden nog van verkopen. Dus als die voorraad op is, is het ook afgelopen met deze voordelige alu-winkel. Het is maar dat u het weet!



Aluminium op alle lengtes binnen handbereik.

Wat hen met name opvalt is het aantal actieve clubleden in Nederland. In Duitsland zijn wel heel veel mensen die fischertechnik hebben, maar er zijn er maar weinig die actief hun hobby uitdragen. Nederland heeft daar, met

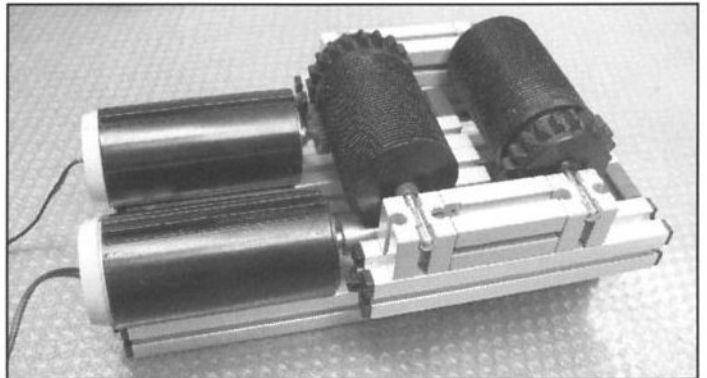


Wilhelm jr. verzamelt naast fischertechnik ook modelautos.

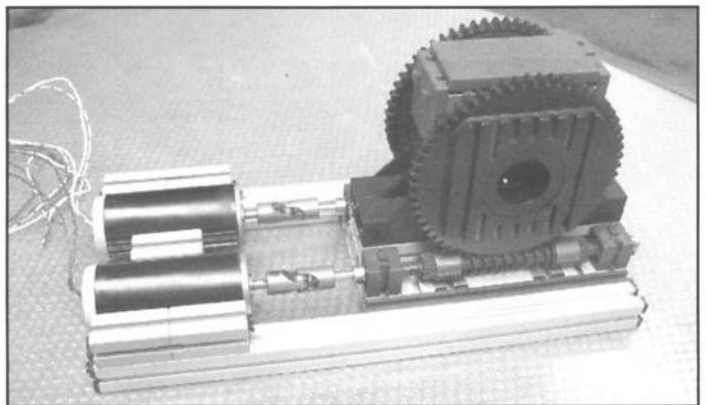
name door het clubverband, een veel betere positie. Zelf zijn vader en zoon Brickwedde zeer actief om in de regio waar zij wonen, meer bekendheid aan fischertechnik te geven middels "open dagen". De ondersteuning voor dat soort dagen blijkt vanuit fischertechnik GmbH echter beperkt. Je zou toch verwachten dat dit soort promotie-initiatieven de volle aandacht

zouden moeten hebben vanuit Tümlingen en uitgebouwd moeten worden...

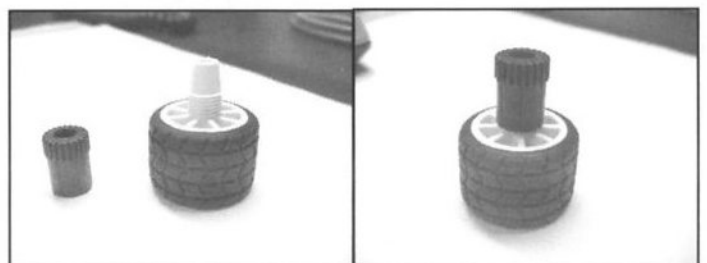
Het gesprek wordt vervolgens voortgezet in de hobbykamer in de kelderderdieping van het woonhuis. Een ruimte met enkele bureaus en verder afgevuld met heel veel kasten. Kasten die stuk voor stuk weer afgeladen vol zitten met onderdelen. En alles is tot in perfectie netjes geordend. Nee, hier grijpt men niet snel mis!



Kant en klare componenten staan klaar om ingebouwd te worden in een toekomstig model.



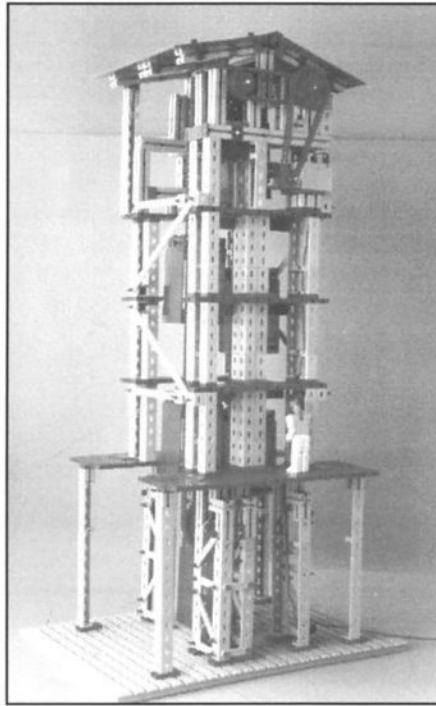
In de kasten bevinden zich ook nog diverse componenten die klaar staan om ingebouwd te worden in toekomstige modellen. Wat steeds opvalt is de integratie van allerlei (oersterke) motoren met stalen aandrijfassen die ook bijna allemaal weer gelagerd zijn. Het loopt super soepel en kan heel veel krachten aan. Dat redt je echt niet met de originele ft-motoren en steekassen.



In de verzameling onderdelen blijkt een redelijk zeldzaam onderdeel aanwezig te zijn. Een klein wiel mét schroefdraad. Uit welke doos die komt is onduidelijk.

Na 1,5 uur kletsen in de hobbykelder sluiten we de avond af. Ik ben onder de indruk van deze gedreven en creatieve modelbouwers. Hun nieuwste kermismodel belooft weer fantastisch te worden. Hopelijk is dit in Mörshausen of Schoonhoven te bewonderen. Tot de volgende keer.

Het volgende kwartaal in dit clubblad:



De Paternosterlift van A. Pettera

En verder onder andere:

De Leunstoel van Simon Sinn

Power motors

bewerkt door Dave Gabeler

Frank Linde stuurde ons wat interessante informatie over de verschillende power motoren. Ze zijn verkrijgbaar in verschillende uitvoeringen, maar er zijn ook alternatieven. Weliswaar zijn die niet origineel van de Fischerwerke, maar zeker toepasbaar. Deze worden bijvoorbeeld genoemd op de website van Markus Pütter.

Fischertechnik zelf heeft drie varianten. Deze motoren zijn goed, maar ook duur. Eén van de beste alternatieven komt van de firma Conrad. Deze motoren kun je ook toepassen in je modellen en zijn stukken goedkoper. Afhankelijk van de toepassing is het een nadeel of een voordeel: ze zijn alleen verkrijgbaar in de varianten 50:1, 125:1 en 312:1.

Let op: hoe groter de overbrenging, hoe meer kracht er geleverd kan worden. Dit gaat echter wel ten koste van de snelheid. Ook hebben de motoren van Conrad geen stekker aansluiting, maar een soort lipjes.

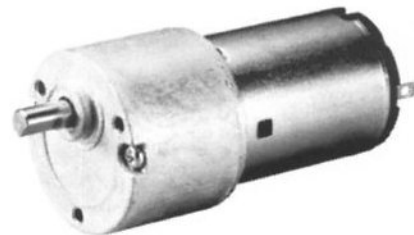
Leverbaar door:	Artikelnummer	Overbrenging	mNm bij 12V	Kleur kapje
fischertechnik	35 481	8:1	150	zwart
fischertechnik	104 589	20:1	300	grijs
fischertechnik	104 574	50:1	600	rood
Conrad	244023	50:1	600	*
Conrad	244031	125:1	900	*
Conrad	244040	312:1	900	*

Voor meer informatie, kijk eens op:



www.fischertechnik.nl
www.knobloch-gmbh.de
www.fischertechnik-fans.de
www.conrad.nl

Tip: Bij Conrad.nl vind je de power motoren het makkelijkst als je het artikelnummer in het zoekveld invult.



art.nr	freetime	knobloch	art.nr	conrad
35481	€ 42,00	€ 22,95	244023	€ 16,95
104589	€ 58,95	€ 30,95	244031	€ 16,95
104574	€ 58,95	€ 30,95	244040	€ 16,95

De prijzen bij Freetime en Knobloch liggen nogal uit elkaar, maar let op dat buitenlandse portokosten ook meegerekend moeten worden. Ook heeft Freetime op clubdagen vaak een aanbieding waarbij losse 8:1 motoren voor rond de € 10,- van eigenaar wisselen!