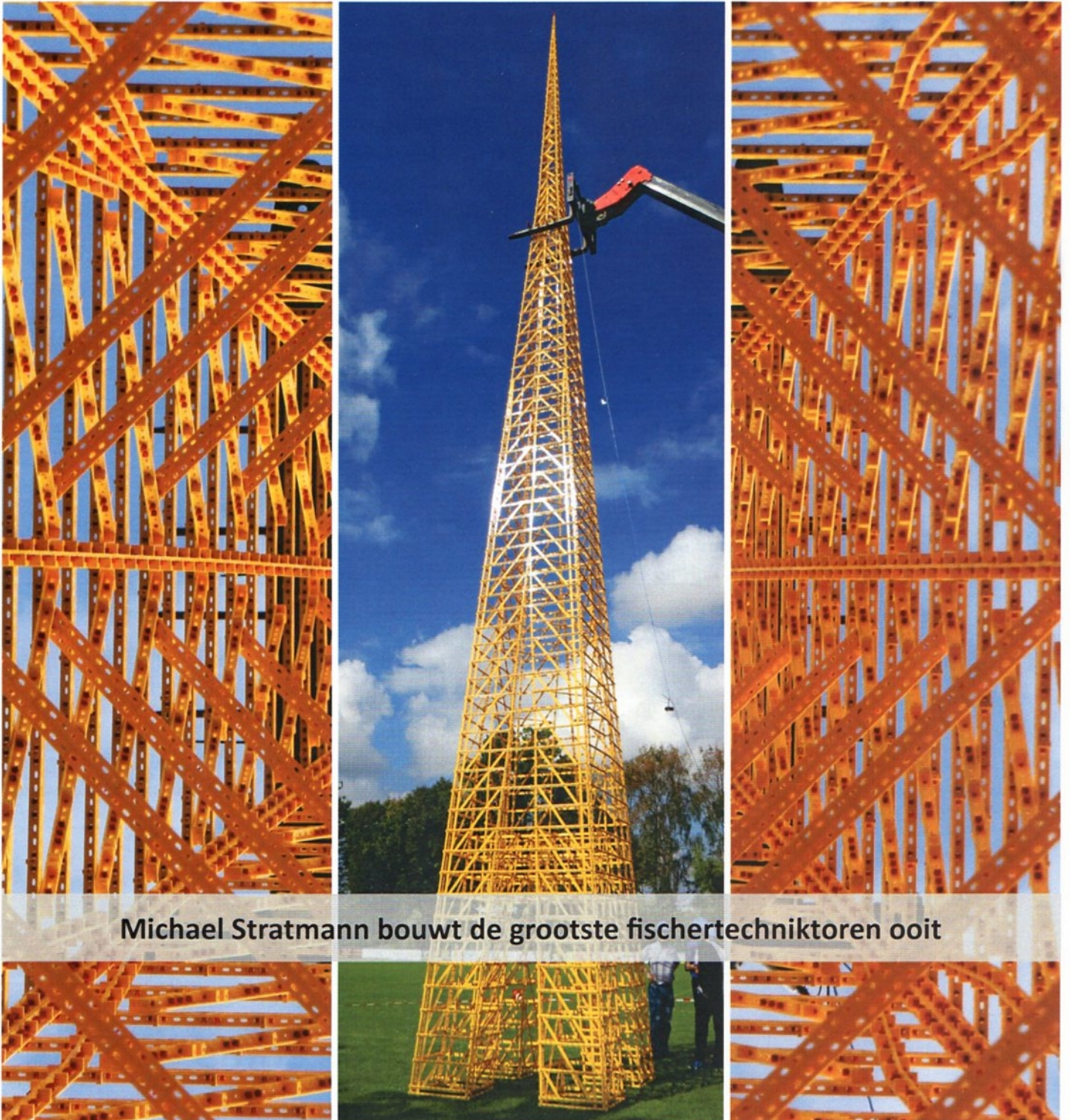


Clubblad

fischertechnikclub.nl



Michael Stratmann bouwt de grootste fischertechnikstoren ooit

Colofon

fischertechnikclub.nl

Clubblad

Het clubblad verschijnt 2x per jaar voor leden van de fischertechnikclub Nederland.

Lidmaatschap

De contributie bedraagt € 17,- per kalenderjaar. De contributie voor jeugdleden bedraagt € 10,-. Jeugdlid 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.

Ledenadministratie

Bert Rook,

Bankgegevens & K.v.K.

Rekeninghouder: fischertechnikclub Nederland,
Kamer van Koophandel: 40618078

Correspondentieadres

fischertechnikclub Nederland

Bestuur

Eric Bernhard,

Stef Dijkstra,

Andries Tieleman,

Clemens Jansen,

Jan-Willem Dekker,

Evenementen

Clemens Jansen,
Andries Tieleman,

Website club

www.fischertechnikclub.nl

Redactie Clubblad & Website

Rob van Baal, Apeldoorn
Dave Gabeler, Doetinchem
Ben Pronk, Best

Redactieadres

Rob van Baal,

Vertaalteam Clubblad

Peter Derks, Krefeld (Duitsland)
Willi Freudenreich, Alkmaar
Simon Sinn, Ottawa (Canada)
Bert Determeijer, Purmerend

Website bibliotheek

Bibliotheecaris

Marchel van der Zwaan

Drukwerk

Auteursrechten:

© 2014 fischertechnikclub Nederland.
Het auteursrecht op de inhoud van deze uitgave wordt uitdrukkelijk voorbehouden.
fischertechnik® is een handelsmerk van de fischerwerke GmbH & Co. KG

Inleiding van de redactie

door Rob van Baal

Het is toch elke keer weer aanpoten zeg zo'n clubblad maken... Op de redactievergadering lijkt het allemaal zo makkelijk: artikelen uitzoeken en verdeelen over de redactieleden Dave, Ben en ik zelf. Maar als je dan de artikelen wilt gaan opmaken blijken er nog 1000 andere klussen ook te moeten gebeuren in een gezin met opgroeiende kinderen en een tuin die klaargeemaakt moet worden voor de winter en een clubwebsite die ook continue bijgewerkt moet worden. En dan komt ook nog Erbes-Büdesheim erbij die veel tijd opslokt en, en, en, en... en dan is het eigenlijk weer een wonder dat het clubblad toch nog op tijd klaar is!

Bij deze editie draait voor de Duitse vertaling onze nieuwe vertaler Bert Determeijer nu vol mee. En dat geeft lucht voor de andere vertalers die de laatste edities wel erg veel werk moesten verrichten. Ook hier geldt: vele handen maken licht werk! Dus mochten er nog meer mensen willen helpen bij het vertalen van het clubblad, dan mogen die altijd contact opnemen!

Mijn oproep de vorige keer voor het opsturen van nieuwe kopij om het clubblad niet teloor te laten gaan was niet tegen dovemansoren gericht. De redactie ontving zeer veel nieuwe kopij en we zitten weer even ruim in ons jasje. We ontvingen zelfs kopij van onze Duitse leden. Super!

En dan nog iets. Beseft u dat volgend jaar fischertechnik 50 jaar bestaat? Daar had u zeker nog niet bij stil gestaan! Maar het is echt waar. In 2016 wordt gevierd dat Artur Fischer in 1966 begonnen is met de productie van dit constructiemateriaal. Hoe dit feest gevierd zal gaan worden en welke speciale dozen er eventueel uitgebracht gaan worden is allemaal nog onbekend. Daar zullen de medewerkers van fischertechnik GmbH in Waldachtal al zeker druk mee bezig zijn!

Ik spreek de hoop uit dat dit jubileum samen met Artur Fischer en Klaus Fischer gevierd mag worden. Zo'n mijlpaal mag niet onopgemerkt voorbij gaan!

Agenda

01-11-2014 Clubdag in Schoonhoven
Cultureel Centrum Het Bastion,

07-02-2015 Clubdag in Veghel
Café Zaal "De Stapperij",

18-04-2015 Clubdag in Nijmegen/Oosterhout
De Klif,

Volgende editie

De volgende editie van het clubblad verschijnt in april 2015.
Kopij voor die editie graag uiterlijk 1 februari aanleveren.

Van het bestuur

door Jan-Willem Dekker

Zo, de vakanties zitten er weer op. De zonnestoelen hoeven nog niet naar zolder, maar de herfst dringt zich voorzichtiger op. Tijd om weer met fischertechnik aan de slag te gaan, alhoewel er leden zijn die daar de vakanties voor gebruiken.

Ook het bestuur is weer bij elkaar geweest en heeft -zelfs tijdens de vakantie- contact met elkaar gehad. Soms kun je ver van tevoren iets plannen en denk je klaar te zijn, maar dan kan er toch iets gebeuren... Dat overkwam ons toen het bericht binnenkwam dat onze clubdag op 7 maart locatie HOVM in Den-Haag NIET beschikbaar was voor onze club. Nou, dan weet je als bestuur dat er werk aan de winkel is.

Na enkele ideeën zijn we gaan kijken waar we dan wel terecht zouden kunnen. Na enige omzwervingen zijn we in Veghel aanbeland. In Cafe Zaal "De Stapperij". Daar gaan we 7 februari een clubdag organiseren. Hier is vrije verkoop van overtuigend fischertechnik NIET toegestaan. Mocht u toch willen verkopen, dan raad ik aan om op 18 April naar onze clubdag in Nijmegen te komen, daar is verkoop toegestaan en vindt ook onze jaarlijkse ledenvergadering plaats. Verder is er nog een clubdag in Schoon-

hoven. LET OP! Dit is een nieuwe locatie: "Het Bastion". Na klachten van leden hebben we als bestuur besloten een andere locatie te zoeken in Schoonhoven en dat is gelukt.

Toch is er iets wat mij persoonlijk van het hart moet. Ondanks alle inspanningen die wij als bestuur en sommige leden doen om iets te organiseren zien wij eigenlijk altijd dezelfde gezichten op de clubdagen. Niet alleen in bezoekers, maar ook als "tentoonsteller" van fischertechnik modellen. Waarom is dat? Vindt u uw model niet de moeite van het showen waard? Schaamt u zich voor uw hobby? Dat is nergens voor nodig. Een ieder bouwt op zijn (of haar) eigen niveau en laat u zich niet verblinden door modellen van anderen waarvan u zegt "daar kan ik niet tegenop" Het doel van de club is het uitwisselen van kennis in en met het bouwen van fischertechnik. We helpen elkaar daar waar we kunnen. Kennis is macht! En trouwens, die (in uw ogen) topbouwers zijn ook klein begonnen...

Zien we elkaar op 1 van de clubdagen? Afsgesproken! Veel bouwplezier en ik zie uw model daar graag staan.

Overleden

De club is geïnformeerd over het overlijden op 29 maart 2014 van haar clublid Wim Timmermans uit Borne. Wim was pas sinds juli 2010 lid van onze club, maar heeft diverse fraaie modellen met ons gedeeld zoals de "Vluchtsimulator", "Docking Eagle", de "Mechanische rekenmachine" en -in dit clubblad nog te zien- het "Pickup magazijn"

Wim mocht helaas maar 66 jaar oud worden.

Het bestuur wenst de nabestaanden veel sterkte bij het verwerken van dit verlies.

Ledenadministratie

door Bert Rook

We hebben 5 nieuwe leden ingeschreven in het afgelopen halfjaar. In de zomer is het altijd wel wat rustiger maar het lijkt er toch op dat de groei wat afvlakt.

We heten de volgende nieuwe leden van harte welkom:

- Gunhild Bliet uit Almere,
- Lout van Montfort uit Zuidland,
- Bink Fasten uit Hoorn (jeugdlid),
- Rupert Seppele uit Amstetten (Oostenrijk) en
- Maurice Aupperlee uit Den Haag.

Verlag clubdag in Apeldoorn 2014

door Rob van Baal

Ik moest de fotogalerij erop naslaan, maar het was alweer 5 jaar geleden dat we een clubdag in Apeldoorn hadden. Wat gaat de tijd snel... Op zaterdag 28 februari waren we weer op bezoek in de inmiddels bekende zaal "Ugchelens Belang". Voor mij een "thuiswedstrijd" op 10 minuten rijden en dat is ook wel eens plezierig.

Ondanks dat ik niet ver hoefde te rijden, stond ik toch om 07:30 uur al bij Frans Leurs op de stoep. Frans wilde deze dag zijn nieuwe robotstraat tonen, maar die is zo groot dat niet alles in zijn eigen auto vervoerd kan worden. Dus had ik mijn hulp aangeboden, want een plaatsgenoot die een model wil tentoonstellen laat je niet in de steek!

Gelukkig pasten alle lange delen bij mij achterin en kort na 08:00 uur waren we al in Ugchelens Belang en begon het grote uitpakken en opbouwen van Frans zijn model. Dat model bleek in modules opgebouwd en tegen openingstijd van de clubdag had Frans bijna alle modules aan de praat. Hier en daar nog wat afstellen en repareren (hij had de soldeerbout bij zich) en het publiek kon zich vervolgens vergapen aan 6 meter samenwerkende robots! Echt geweldig wat Frans weer in elkaar had gezet. Elders in dit clubblad vindt u een apart verslag over dit model.

Natuurlijk waren er weer de "vaste clubleden" met hun modellen, maar ook nieuw bloed met nieuwe modellen en zo is elke clubdag weer uitdagend.

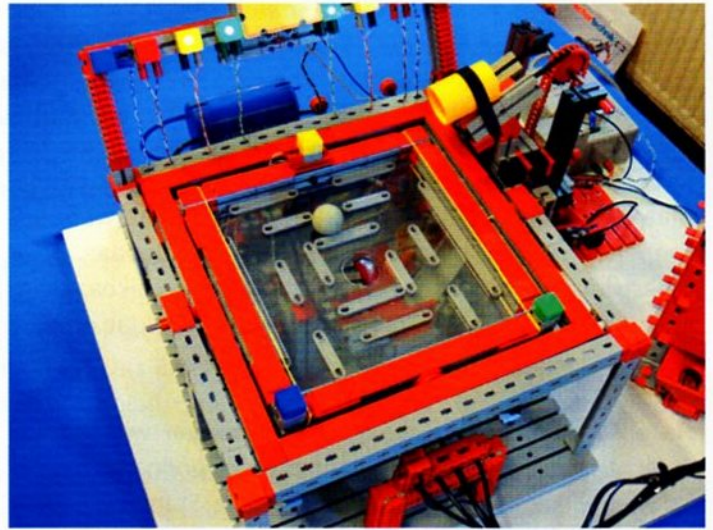
Ik had reclame gemaakt voor deze dag bij krantenredacties, bedrijven, campings en vakantieparken in de wijde omgeving van Apeldoorn en uiteindelijk leidde dat de hele dag door tot een grote stroom bezoekers. Dat was een verademing ten opzichte van de erg rustige vorige clubdagen. En door die grote stroom bezoekers was er ook behoorlijke verkoop van gebruikte en nieuwe fischertechnik. Niets te klagen dus!

Tussen de middag werd Clemens Jansen nog live geïnterviewd door de lokale radio en dat werd natuurlijk weer een prachtig verhaal zoals alleen Clemens dat kan...

Meestal beginnen om 15:00 uur velen al met het afbreken van de modellen, maar aangezien de bezoekers binnenkomen werd dat dit maal echt 16:00 uur.

Uiteindelijk was om 17:30 uur de hele zaal leeg en alle modellen in de auto's gepakt, klaar voor de reis naar huis. Aan ieder die meegeholpen heeft: Nogmaals hartelijk dan voor deze geslaagde clubdag.

Op de website vindt u in de fotogalerij nog veel meer foto's dan hier worden getoond en er is ook een videoverslag van deze clubdag op ons clubkanaal op YouTube. Ga eens kijken!



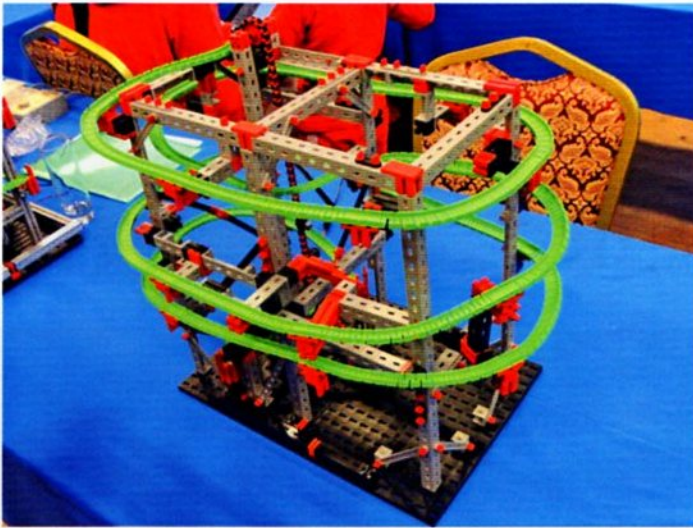
Dirk van Wijngaarden - pneumatisch balanceer-spel



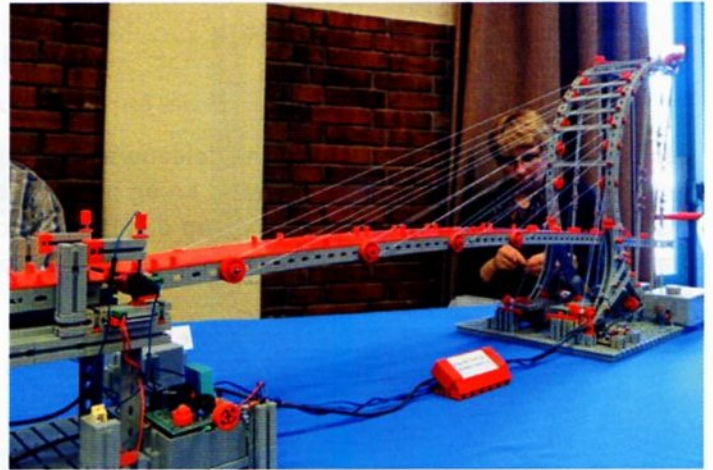
Charles Kersten - educatieve 'probeer het zelf' opstellingen



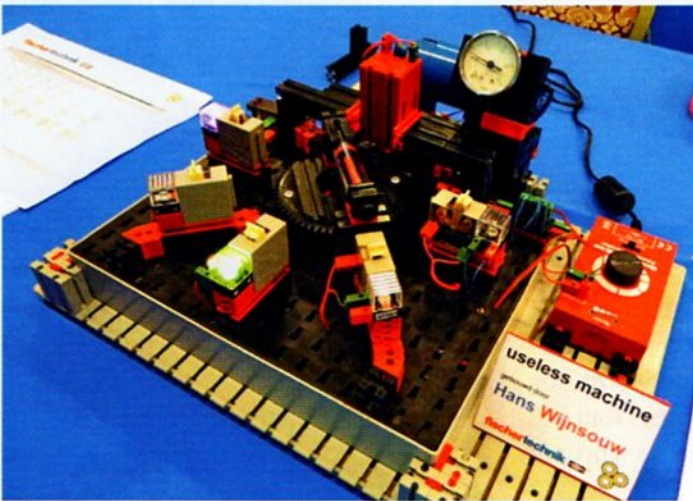
Marcel en Esther Bosch - diverse vliegtuigmodellen



Wim Derksen - kogelbaan



Dirk van Wijngaarden - hangbrug die automatisch doorhangen compenseert



Hans Wijnsouw - nutteloze machine



Jan-Willem Dekker - kermismodel "Vliegtuigmolen"



Frans Leurs - robotstraat

Trebuchet

Model: Bert Brouwer, bewerkt door Dave Gabeler

Een trebuchet of slingerarm is een middeleeuws wapen en was bedoeld om projectielen tegen of over vestingmuren te schieten. Bert Brouwer uit Friesland kreeg het idee om er één na te bouwen door een uitzending hierover op Discovery Channel. Het model dat hij een dag later gebouwd had wijkt af van het authentieke trebuchet ontwerp, want daarbij scharniert het gewicht. In deze moderne variant valt het gewicht omlaag als een guillotine. Dit schijnt het meest efficiënt te zijn.



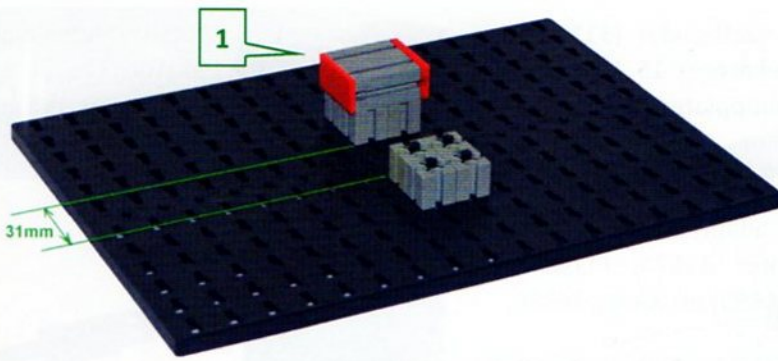
De werking is als volgt: Het gewicht valt loodrecht naar beneden en trekt het ene uiteinde van de slingerarm mee omlaag. De wielen op de slingerarm komen dan op een horizontale geleiding maar het uiteinde wordt nog verder meegetrokken en daardoor krijgt de arm een flinke zwiep. Aan het uiteinde van de arm zit het projectiel en deze wordt door de abrupte zwaibeweging gelanceerd.

Het weggeworpen voorwerp is een velg 23 met wielband 32,5 (inclusief touwtje). Dat 'inclusief touwtje' is niet helemaal zoals het hoort maar het werkt wel. Aan het uiteinde van het touwtje zit een lusje dat losjes over de klemadapter aan het uiteinde van de arm zit. Bij de zwaibeweging wordt het wiel dus met touw gelanceerd!

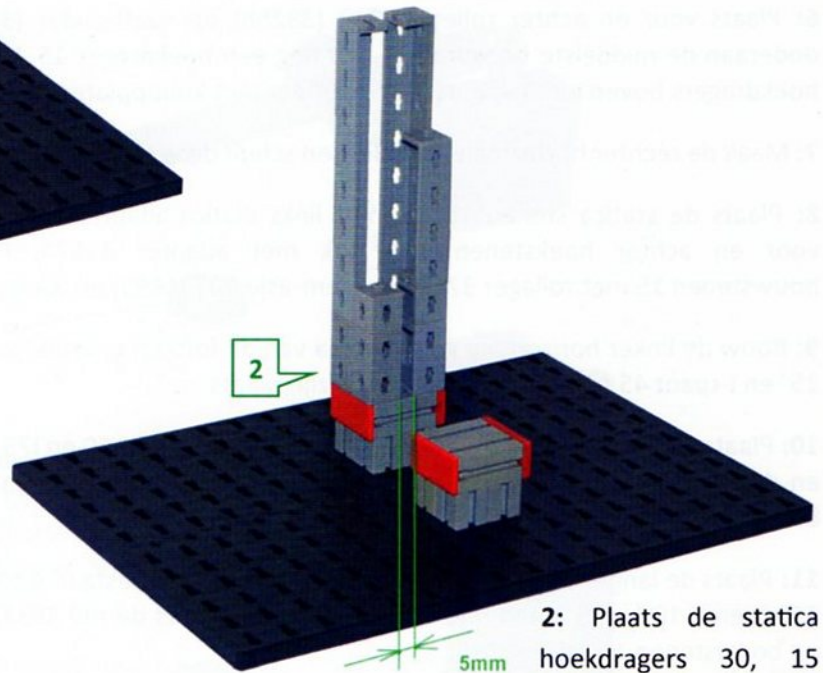


Hierna volgen bouwfoto's in oud-grijs voor het maken van dit model.



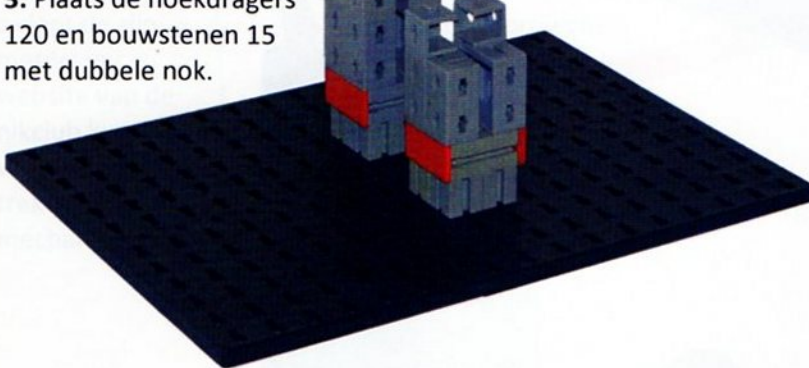


1: Plaats de bouwstenen 15 met dubbele nok. Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is (31 mm) tussen deze bouwstenen, zodat straks het gewicht, het doosje 35359 hier vrij in kan vallen. Plaats ook de bouwstenen 30, bouwplaatjes 15x30 (38241) links en bouwplaatjes 15x30x3,75 (32330) rechts.

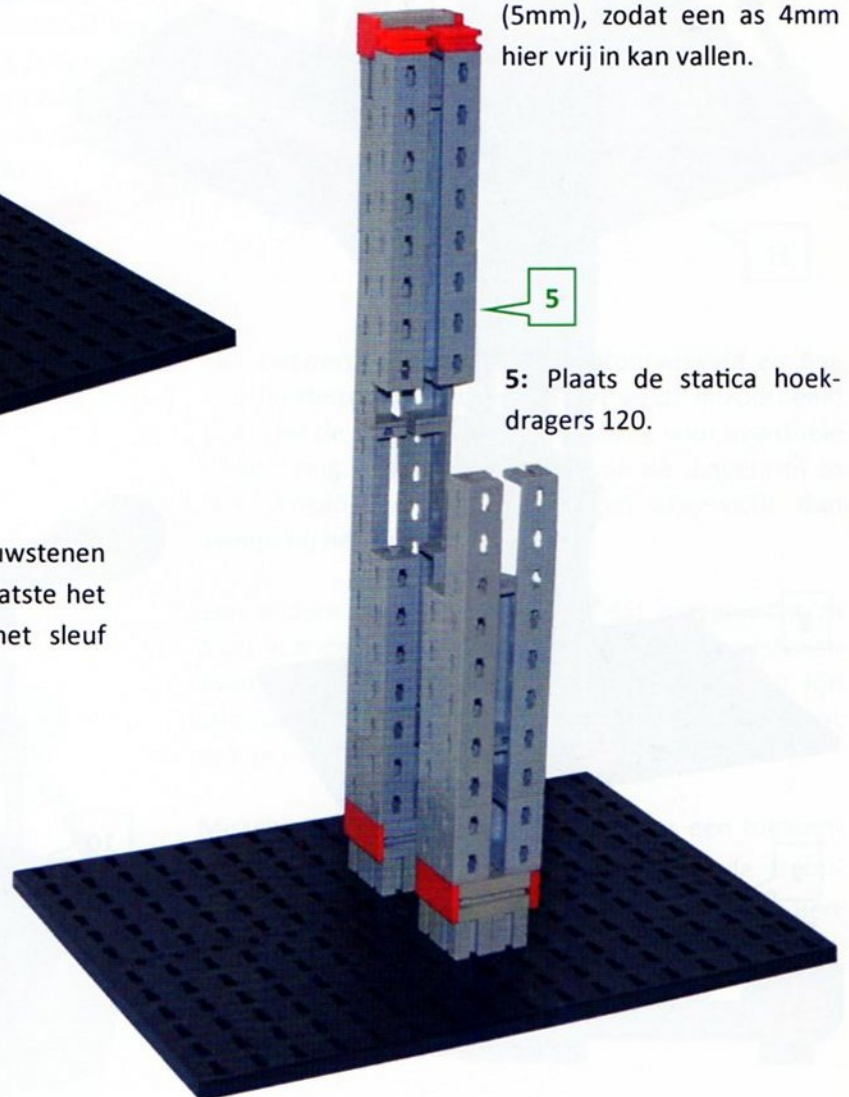
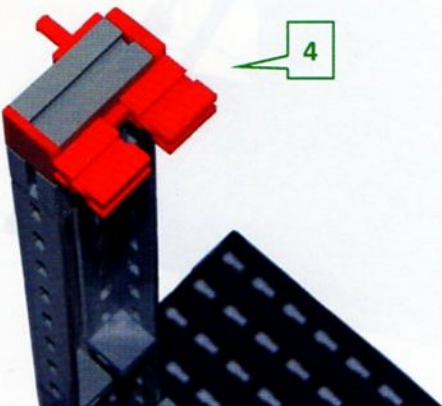


2: Plaats de statica hoekdragers 30, 15 met dubbele nok en 60 aan de binnenzijde, en 30 en 120 aan de buitenzijde. Zorg voor voldoende ruimte tussen de statica hoekdragers (5mm), zodat een as 4mm hier vrij in kan vallen.

3: Plaats de hoekdragers 120 en bouwstenen 15 met dubbele nok.



4: Plaats het verbindingsstuk 30 met twee bouwstenen 7,5. Plaats ook de opname as (31124) en als laatste het bouwplaatje 15x15 (links) en bouwplaatje met sleuf 15x15x3,75 (rechts).



5: Plaats de statica hoekdragers 120.

6: Plaats voor en achter rolletjes Ø12 (38258) op naafhouder (31124) en onderaan de middelste hoekdragers 120 nog een hoekdrager 15. Verbind de hoekdragers boven met I-spanten 15 en onder met knoopplaten 31665.

7: Maak de rechter horizontale geleiding en schuif deze op zijn plaats.

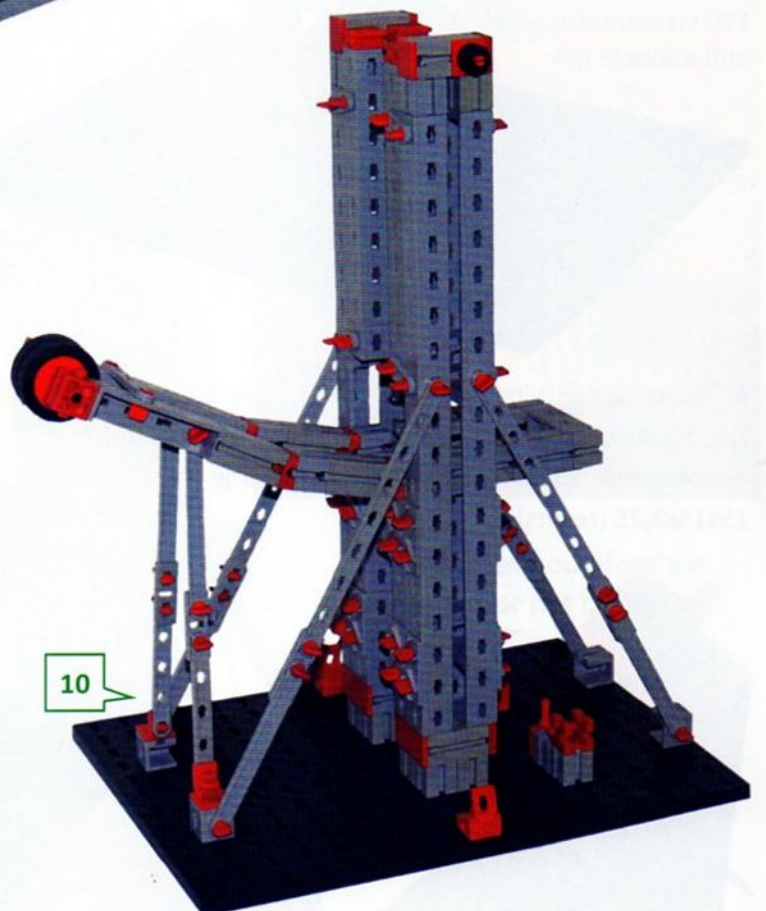
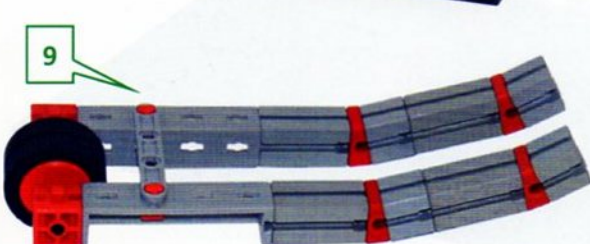
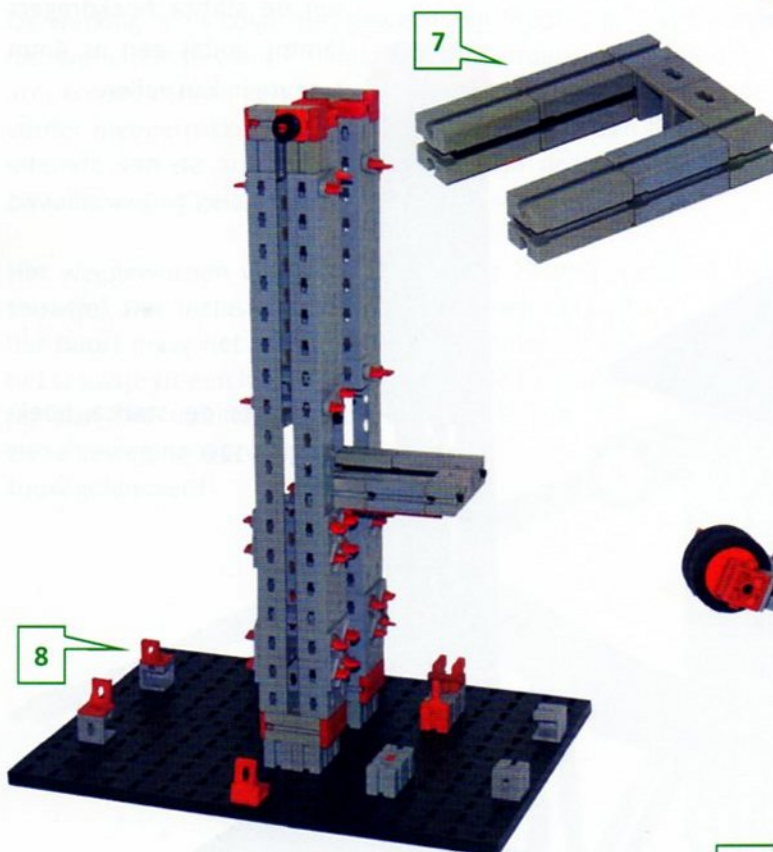
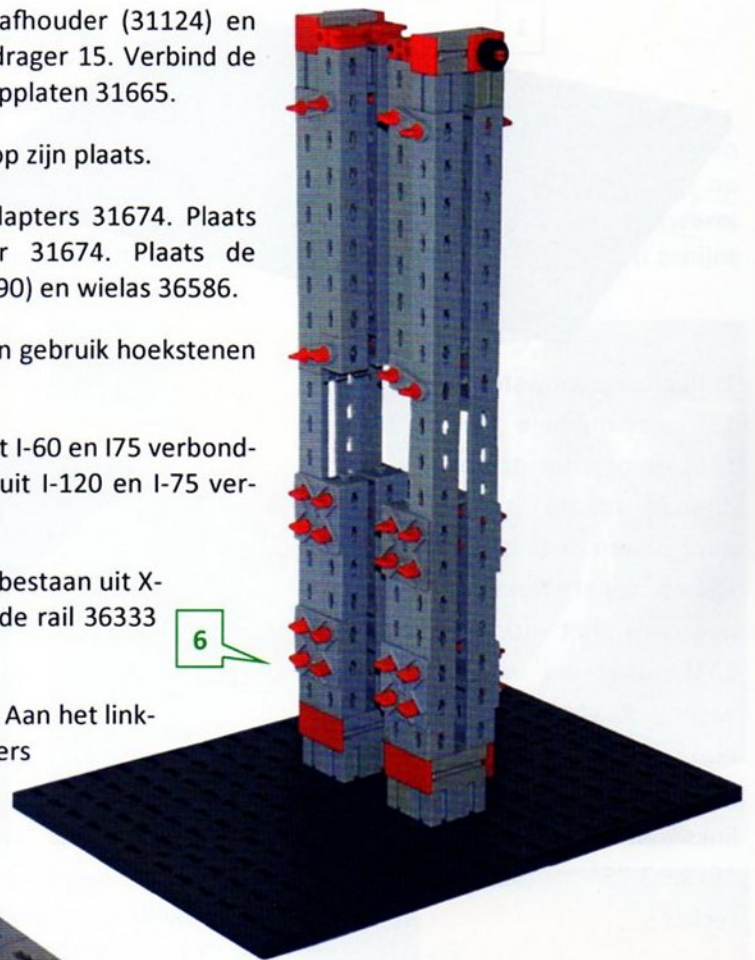
8: Plaats de statica stenen 15x15, met links statica-adapters 31674. Plaats voor en achter hoekstenen 15°, ook met adapter 31674. Plaats de bouwstenen 15 met rollager 37636 en klem-asje 20 (31690) en wielas 36586.

9: Bouw de linker horizontale geleiding na van de foto en gebruik hoekstenen 15° en I-spant 45 en schuif het geheel op zijn plaats.

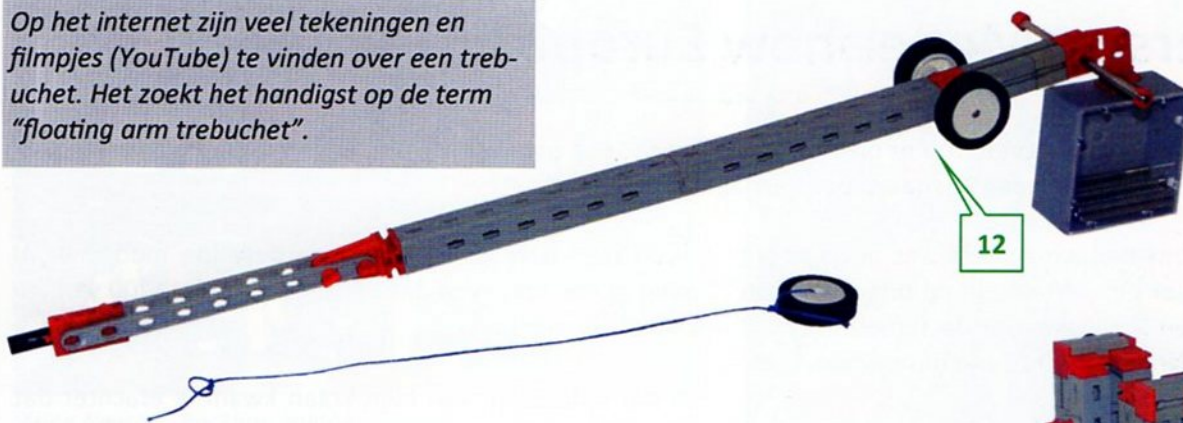
10: Plaats de verstevigingsspanen. De verticale bestaan uit I-60 en I75 verbonden door strip 15 (31667). De schuine spanen bestaan uit I-120 en I-75 verbonden door strip 21,3 (31778).

11: Plaats de lange verticale verstevigingsspanen: Deze bestaan uit X-169,5 en X-105 verbonden met strip 15 (31667). Plaats de rail 36333 op bouwstenen 15 en 15x30x5.

12: Maak de slingerarm: De gebruikte spanen zijn I-120. Aan het linker uiteinde twee bouwstenen 7,5 met spant-adapters 31848 plaatsen en helemaal aan het uiteinde klem-adapter 36227 op veernokje 31982.

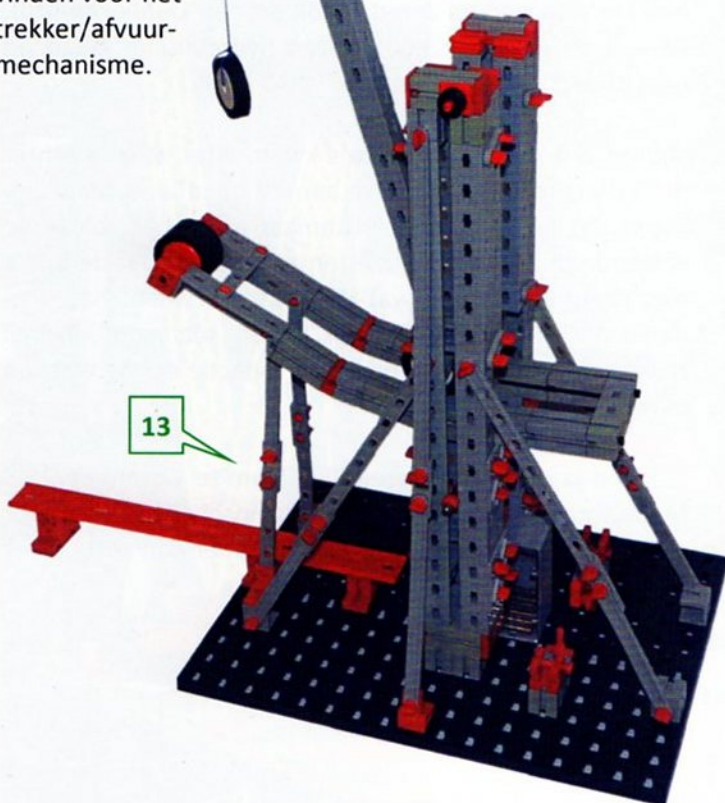


Op het internet zijn veel tekeningen en filmpjes (YouTube) te vinden over een trebuchet. Het zoekt het handigst op de term "floating arm trebuchet".



12: (vervolg): Aan de rechterzijde zijn de wielen gemonteerd op een as 45, en aan het einde zit as 120 met twee klemmetjes. Deze as glijdt straks omlaag! Het gewicht dat aan de arm bevestigd wordt, is een fischertechnik doosje met deksel en om dit te verzwaren, kun je dit vullen met stalen assen 50mm. Het zit aan de arm met de koppelingsstukken 38253 en 38254.

13: Plaats de slingerarm. Zorg er voor dat de as 120 netjes tussen de verticale statica hoekdragers komt en vrij omhoog en omlaag kan bewegen. Zie de complete foto op pagina 6. Neem de uiteindes door middel lopen via de terzijde om-Door aan het omhoog en de het touw los-zwiept de slingersarm ver website van de nikclub kun je vinden voor het trekker/afvuur-mechanisme.



Het ontwerp is niet helemaal uitontwikkeld en nog voor verbetering vatbaar. En dat geldt bijvoorbeeld ook voor de trekker. Nog een bouwtip voor eventuele verbetering: houdt het gewicht van de slingerarm zo licht mogelijk ten opzicht van het valgewicht, dan zwiept hij het hardst.

Een andere bouwtip: Het bleek dat het gewicht zo hard aan de bevestigingsnokjes van de bouwstenen trekt, dat één van de nokjes een millimeter uit zijn verankering in de steen werd getrokken. Dat moet dus wel verstevigd worden!

Misschien is dit wel een leuk idee voor een toekomstige clubdag-wedstrijd: wiens zelfgebouwde trebuchet slingert zijn projectielen het verst weg. Bij Bert Brouwer vliegen ze in ieder geval de hele kamer door!

Verslag Modelshow Europe 2014 in Ede

door Peter Krijnen

Zoals ik vorig jaar al had aangegeven, zou er ook dit jaar wel weer een modelshow zijn. En inderdaad was er dit jaar weer een show... en wel op zaterdag 22 maart. Een verslag van deze dag.

Nadat ik in januari ons had aangemeld was het wel erg lang wachten totdat er een envelop in de brievenbussen van ons lag: nog geen 2 weken voor de show! Ik was al bang dat er met de aanmelding iets was mis gegaan.

Wie waren er allemaal namens de ftcNL komen opdagen?

- Wim en Marian Starreveld, met weer een verder ontwikkelde megakraan
- Jan-Willem en Adrianne Dekker, met voor het eerst zijn "Mission Space"
- Ruurd Hessels met vader en dochtertje, met een Liebherr R994 Long Reach en Atlas Copco Scooptram
- Anton Jansen, met zijn Liebherr LG1750
- Arjen Neijssen, met de CAT D11R CD en het Backhoe ponton
- Dirk Kutsch, met een havenkraan met containergrijper
- Peter Krijnen, met de Demag CC4800

Ondanks dat ik gevraagd had om weer op dezelfde plaats te mogen staan als afgelopen jaren, was dat nu niet het geval. Ook de opstelling was niet zoals ik gevraagd had. Daarbij kwam ook nog dat Wim op mijn plek bezig was zijn kraan op te bouwen. Dit resulteerde in het feit dat ik mijn kraan aan het andere eind van de tafels moest opbouwen. Nadat de masten van de kranen waren opgetrokken, konden de andere clubleden hun modellen gaan opbouwen. Aangezien de kranen groot zijn en daardoor veel opbouwtijd vergden, begrijpt U wel dat er een paar van ons lang moesten wachten... Maar dat gaf voldoende tijd voor de nodige conversaties.

Nadat ik zelf mijn kraan had weten op te bouwen, met wat hulp van Arjen, kon ik eerst even wat bijkomen en vooral ook de inwendige mens aansterken. Het was ondertussen al half 11 geworden en de andere waren met een rondje door de hal bezig. Ik ben zelf ook meerdere keren door de hal gelopen, waarbij ik moest vaststellen dat de commercie ook dit jaar weer erg veel aanwezig was. Ik had de inhoud van mijn fooienpotje meegenomen om te legen, maar kon dit jaar niets vinden dat voor een niet al te groot bedrag kon worden gekocht.

Wat opviel was dat er dit jaar meer modellen van hout tentoongesteld stonden. Met name grote kranen.

Zijn er bij onze club en bij het Meccanogilde altijd wel een aantal enthousiastelingen aanwezig en is er bij onze modellen altijd wel wat te bewegen, draaien, hijsen of rijden... bij de Lego mensen is het altijd maar erg statisch. Ik

zie al meerdere jaren achtereen dezelfde modellen. Al moet ik wel toegeven dat de Liebherr LTM11200 van Lego wel erg mooi was.

Bij het opbouwen van mijn kraan kwam ik erachter dat deze tijdens het transport toch wat geleden had. De kraan kon niet draaien omdat 1 van de 3 tandwielletjes verdwenen was. Bij het weer inladen in de auto kwam ik deze weer tegen! Verder waren er een stel knoopplaatjes gebroken en moest ik ook voor de ballastplaat nog andere spantjes monteren. Gelukkig neem ik elke keer voldoende reserve-onderdelen mee. De kraan is echter nog niet af, dat ga ik de komende maanden doen.

Arjen had voor het laatst de CAT D11R CD meegenomen. Hij is dit model nu wel zat, maar heeft alweer wat nieuws in de planning. Ook Dirk is met een nieuw kraanmodel bezig en wel de 3000ton LR13000 van Liebherr op schaal 1:40. Dit merk is toch wel zeer geliefd bij modelbouwers.

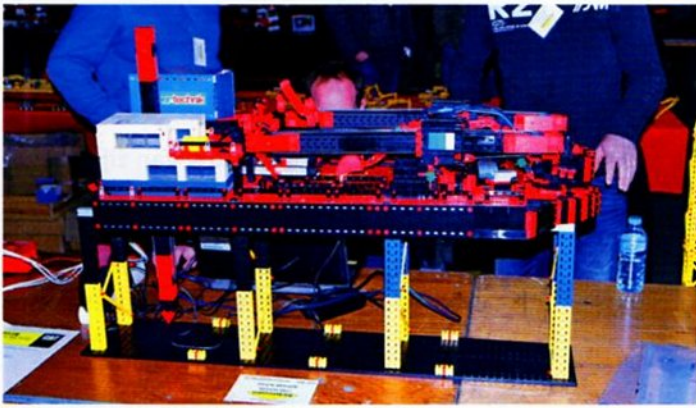
Ook Anton is gek van dit merk, getuige zijn 1:20 model van de 750ton Liebherr LG1750.

Jan-Willem moet nog flink aan de bak om zijn "Mission Space" af te krijgen. Hij heeft echter goed contact met de fabrikant, dus dat gaat wel goed komen. Ik ben zeer benieuwd hoe dit model eruit gaat zien als deze eenmaal opgebouwd is.

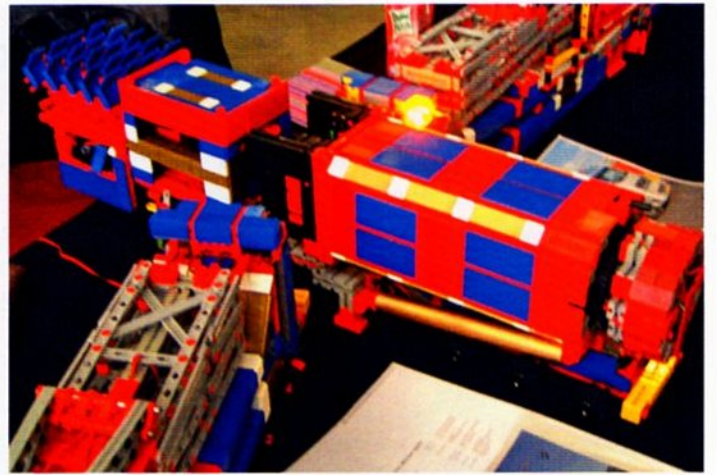
Ruurd heeft niks met "statika", dus bouwt hij een kraan. Het kan niet anders dan dat ook dit een Liebherr wordt. En wel de LTR1100: een 100ton hydraulische kraan op rups onderstel.

Tijdens het maken van foto's kwam ik er al snel achter dat er iets met mijn camera aan de hand was. Maar ondanks dat ik deze op de automaat gezet had, bleek de volgende dag bij het overzetten naar de pc, dat de foto's niet geworden waren wat ik er van verwacht had. Ondanks de "autocorrectie" van "Picture manager", bleven ze veel te blauw. Mogelijk kan de redactie er nog wat van maken.

Volgend jaar hebben we een jubileum te vieren: de 25^{ste} Modelshow Europe. Als ik het juist inschat zal dat op 21 maart gehouden gaan worden. Wij zijn er dan zeker weer bij.



Arjen Neijzen - Backhoe ponton



Jan-Willem Dekker - kermismodel "Mission Space" (op wagen)



Wim Starreveld - megakraan



Ruurd Hessels - Atlas Copco Scooptram



Boven: Peter Krijnen - Demag CC4800

Links: Anton Jansen - Liebherr LG1750

Rechts: Dirk Kutsch, met een havenkraan met containergrijper



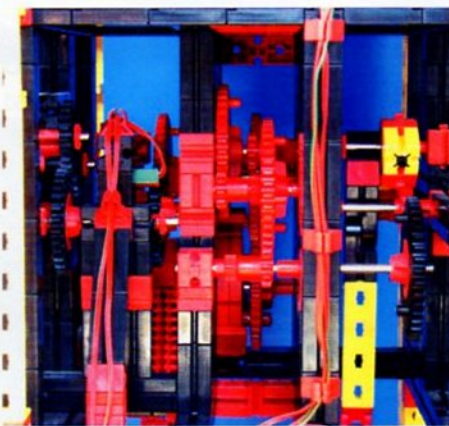
De koekoeksklok

door Heinz Jansen - bewerkt door Ben Pronk

In een vorig artikel, gepubliceerd in het clubblad nr. 2 van jaargang 2012, heeft Heinz Jansen de bouw van zijn staande slingerklok beschreven. Toen werd ook al reeds kort verwezen naar een ook door hem gebouwde koekoeksklok. In dit artikel wordt dieper ingegaan op de technische details en uitvoering van deze koekoeksklok. Het is een mooi model waarvan we de opbouw hier zullen bespreken met daarbij als toegift een uitgebreide beschrijving van de technische verbeteringen en veranderingen die in de loop der tijd zijn uitgetoet. Dit geeft een goed beeld van de ontstaansgeschiedenis van een dergelijk groot model.

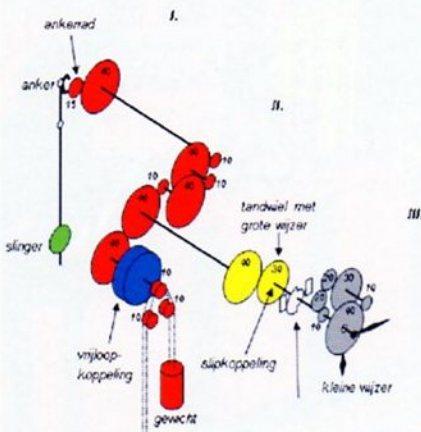
Bouw van de koekoeksklok

Het centrale gedeelte van een klok is natuurlijk het uurwerk. De drie onderdelen: anker-ankerrad, de aandrijving met gewicht en de overbrenging met de wijzers zijn daarbij in verschillende (I, II en III) compartimenten achter elkaar geplaatst, zoals in het figuur 1 hieronder te zien is.



Figuur 1: Rechter-zijaanzicht

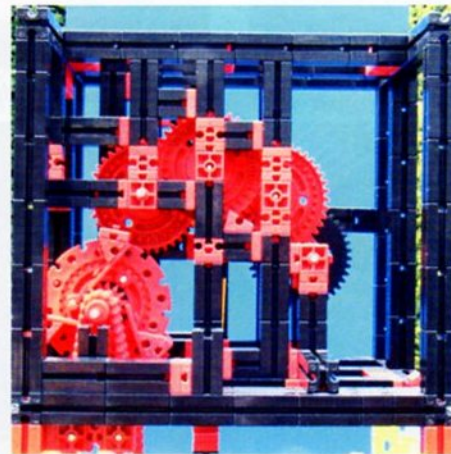
Hiermee is het eenvoudig om het gewicht en de slinger op de gewenste positie te plaatsen, bijvoorbeeld het gewicht aan de zijkant, de slinger



Figuur 2: De drie compartimenten

in het midden, en de wijzerplaat in het centrum van het frame vanaf de voorkant gezien.

De lagerstenen voor de verschillende tandwielassen zijn gefixeerd ten opzichte van het frame, zodat beide lagers van één as zich op exact dezelfde positie bevinden en ze niet



Figuur 3: Fixering lagerstenen

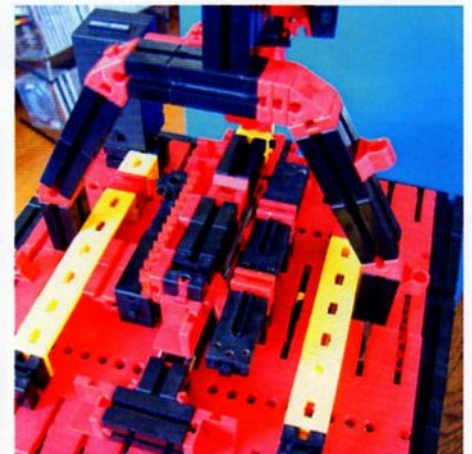
kunnen verschuiven. Dit zorgt er ook voor dat de assen zo licht mogelijk lopen. In de bovenstaande figuur is deze fixering duidelijk zichtbaar.

En dan is daar natuurlijk de koekoek. Deze moet op de juiste tijd eerst een stukje naar voren komen en het deurtje opendruwen, en vervolgens bij elke "koekoek" even naar voor en achter bewegen. Hierbij is gekozen voor een beweging met tandstang met daarop gemonteerd drie schakelaars.

Dit betekent dus dat: 1) eerst het deurtje moet opengaan, 2) de koekoek een stukje naar buiten komt, 3)

de koekoek het juiste aantal keren naar voor en achter beweegt en tevens geluid maakt, 4) de koekoek weer naar binnen gaat en 5) het deurtje weer sluit.

Deze complexe besturing wordt gerealiseerd met de TX-interface. De



Figuur 4: Tandstang met schakelaars

snelheid van de motor is zo gekozen dat de beweging van de koekoek net zo lang duurt als het koekoeksgeluid, zodat de geluiden netjes achter elkaar hoorbaar zijn zonder pauzes.

Technische details

Het voorgaande geeft een globale beschrijving van de voornaamste elementen van de koekoeksklok. We zullen in de volgende paragrafen de details van de verschillende onderdelen nu nader beschrijven.

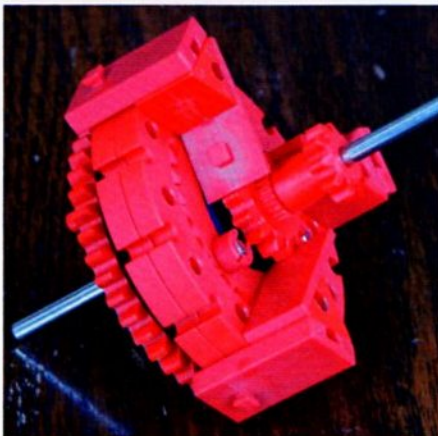
Ketting met gewicht

De ketting met het gewicht is over drie tandwielen Z10 gelegd zodat er voldoende afstand blijft tussen ketting en gewicht en deze niet tegen elkaar hangen (zie figuur 5 rechts). Tevens is er nog een beugel geplaatst over het Z10 aandrijf wiel (zie de foto rechtsboven in figuur 5). Dit dient ervoor om de ketting netjes over het tandwiel te laten lopen. Het kan namelijk voorkomen dat de ketting vanwege het geringe eigen gewicht niet goed over het tandwiel valt (foto linksonder in figuur 5) met als gevolg dat (even later) het gewicht een stukje naar beneden valt en de ketting door de schok breekt.

Vanwege het vrij grote gewicht (zie foto rechtsonder) is de ketting dubbel uitgevoerd.

Vrijloopp koppeling

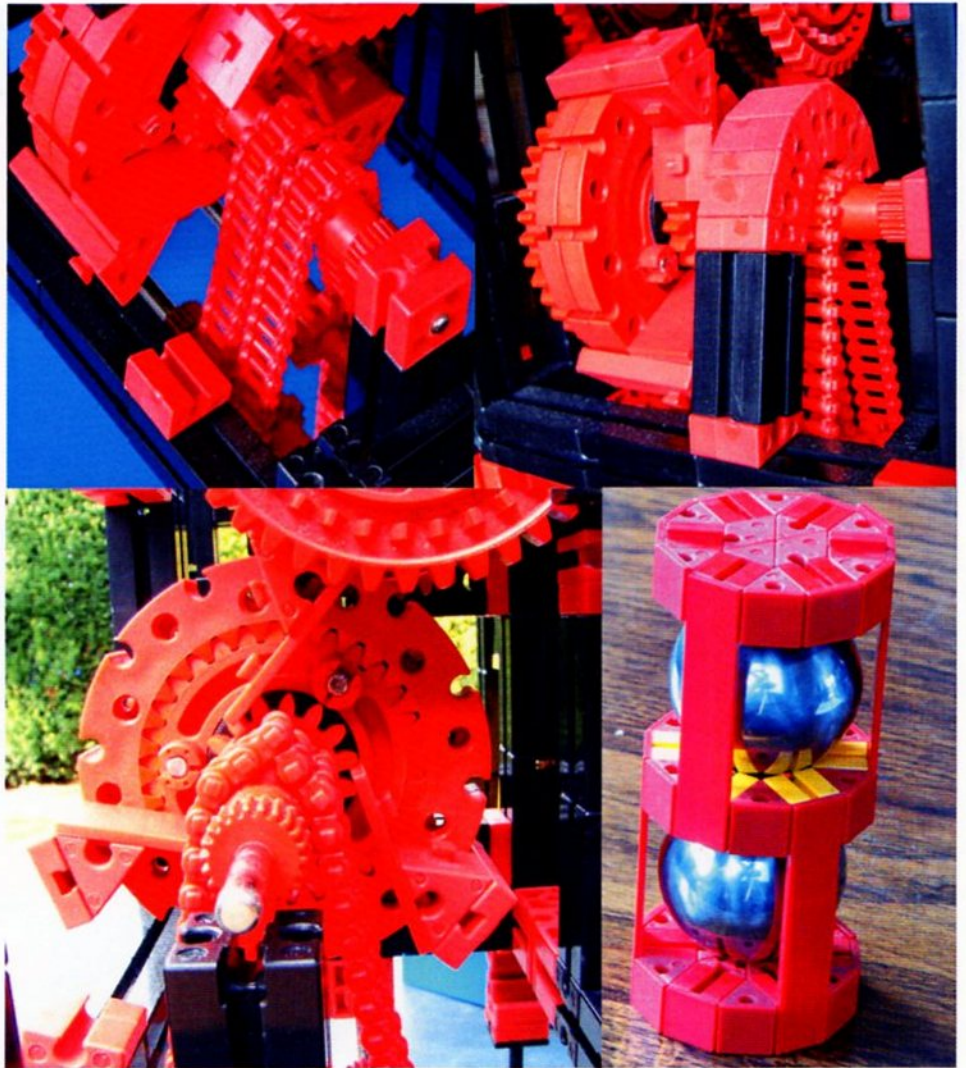
Om het gewicht gemakkelijk te kunnen optrekken is een vrijloopp koppeling ontworpen (figuur 6), deze is al uitgebreid beschreven in het artikel gepubliceerd in clubblad 2 van jaargang 2012.



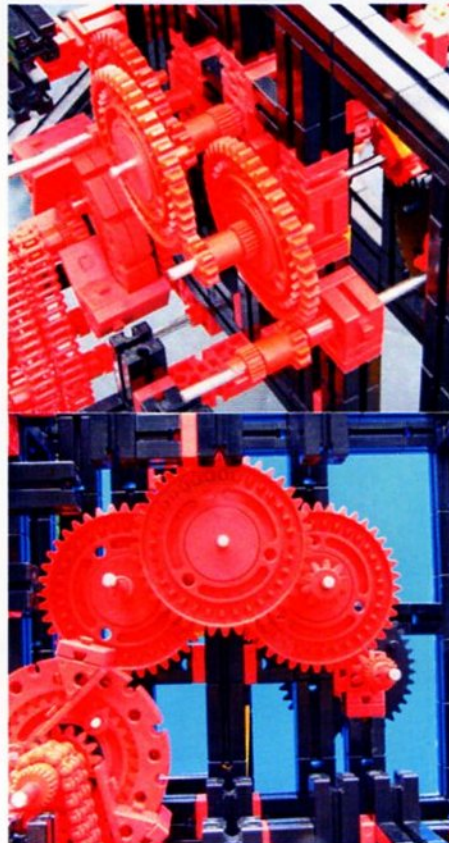
Figuur 6: Vrijloopp koppeling

Overbrenging naar ankerrad

Het principe van het ankerrad is vrij simpel: zorg voor een zo groot mogelijke overbrenging zodat het gewicht zo langzaam mogelijk zakt en er toch voldoende kracht overblijft om de slinger in beweging te houden. Hierbij heeft de auteur een optimum ge-



Figuur 5: De ketting met gewicht



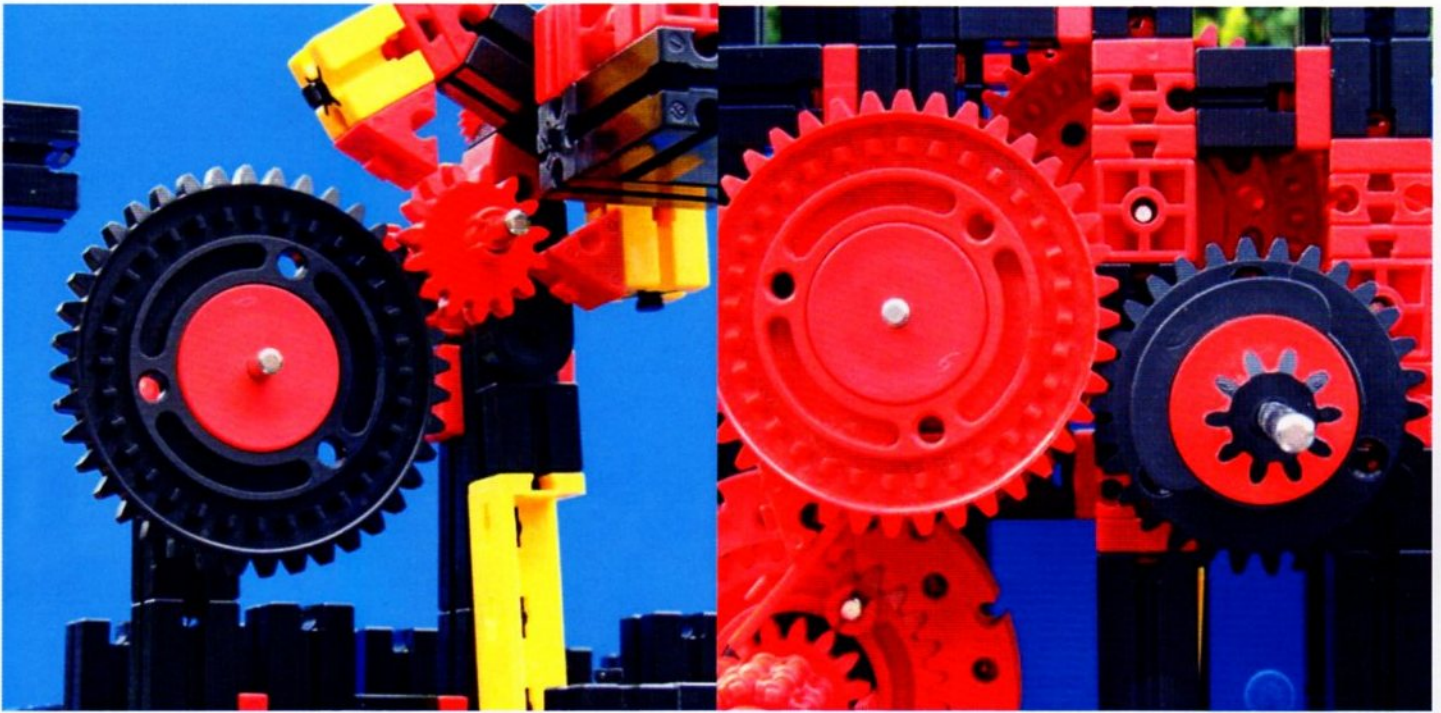
Figuur 7: Overbrenging

vonden met een gewicht van 1100 gram en een overbrenging van 1:64 naar een ankerrad Z40, zie hiervoor figuur 7.

Ankerrad met anker en slinger

Het ankerrad moet het anker bij elke tik een klein zetje geven zodat de slinger aan de gang blijft. Tevens zorgt het anker ervoor dat bij elke heen-en-weergaande beweging van de slinger het ankerrad slechts één tandje vooruit gaat. Dit vergt een behoorlijk nauwkeurige afstelling van beide hoekstenen 60° zoals die in figuur 8 op de volgende pagina te zien zijn.

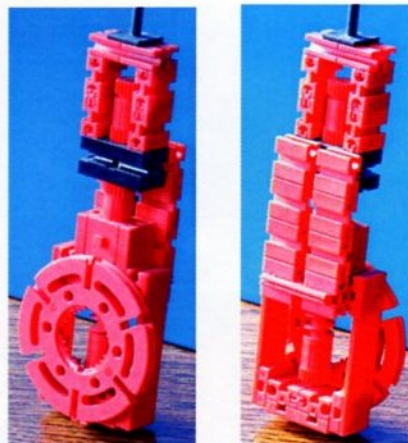
De afstelling van de slingertijd gebeurt door het langer of korter maken van de slinger. Dit mechanisme is uitgevoerd met een wormwiel; als



Figuur 8 Ankerrad en anker

Figuur 11: Aandrijving naar wijzers

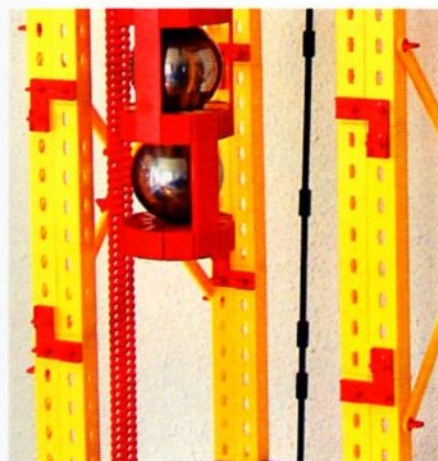
men daaraan draait, beweegt de draaischijf naar boven of beneden. Daardoor verandert de ligging van het zwaartepunt van de slinger en dus ook de slingertijd. Verplaatsing omhoog betekent een kortere slingertijd (de klok loopt dus sneller) en vice versa. Dit mechanisme is in figuur 9 van voor- en achterzijde min of meer te zien. De slinger zelf is opgebouwd uit aan elkaar gekoppelde kunststof assen, gedeeltelijk zichtbaar in figuur 10, om het gewicht zo laag mogelijk te houden. Bij gebruik van metalen assen wordt de slinger zo zwaar dat het ankerrad deze niet meer in beweging kan houden.



Figuur 9: Slingertijd-afstelling

Overbrenging naar de wijzers

Vanwege de gekozen slingertijd van $1\frac{7}{8}$ seconde is de overbrenging van de aandrijving naar de wijzers heel simpel. Het tandwiel Z40 tegen het ankerrad draait in $40 \times 1\frac{1}{8} = 75$ seconden éénmaal rond en het meest linkse rode Z40 wiel in figuur 2 op pagina 1 van dit artikel draait dus in $4 \times 4 \times 4 \times 75 = 4800$ seconden oftewel $1\frac{1}{2}$ uur. Er hoeft dus alleen maar een Z30 tegen een Z40 tandwiel geplaatst te worden om een omwenteling van



Figuur 10: Slinger met gewicht

precies een uur te krijgen (de gele tandwielen in genoemde figuur 2). Als men vervolgens de naaf van het Z30 tandwiel – het zwarte tandwiel in figuur 11 hierboven – niet helemaal vastdraait (een zogenaamde sliplkoppeling), dan kan men de tijd eenvoudig verzetten door de grote wijzer met de hand te draaien. Alle wielen van de wijzeroverbrenging en ook de nokkenschijf voor de schakelaars draaien dan netjes mee.

Wijzer-overbrenging

Dit zijn de grijze wielen in figuur 2 en de zwarte tandwielen in figuur 12. De kleine wijzer draait 12x langzamer dan de grote, dus twee overbrengingen van 1:4 en 1:3 zijn voldoende om dit te bewerkstelligen.

In plaats van de twee tussenwielen Z20 zou men ook een ketting om de tandwielen Z10 en Z30 kunnen leggen. In ftpedia 2011-2 op pag. 37 vindt men overigens ook een ingenieuze 1:12 overbrenging. Zie ook:

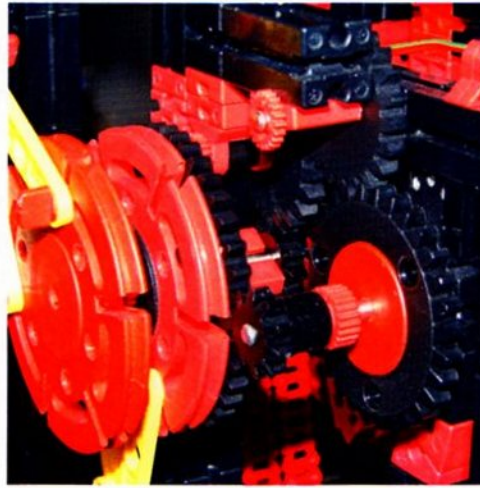
http://www.ftcommunity.de/ftpedia_ausgaben/ftpedia-2011-2.pdf

Koekoek-aansturing

Om de koekoek aan te sturen zijn er twee schakelaars geplaatst, één voor het hele uur en één voor het halve, zoals te zien is in figuur 13 hieronder.

Koekoek – deurtje

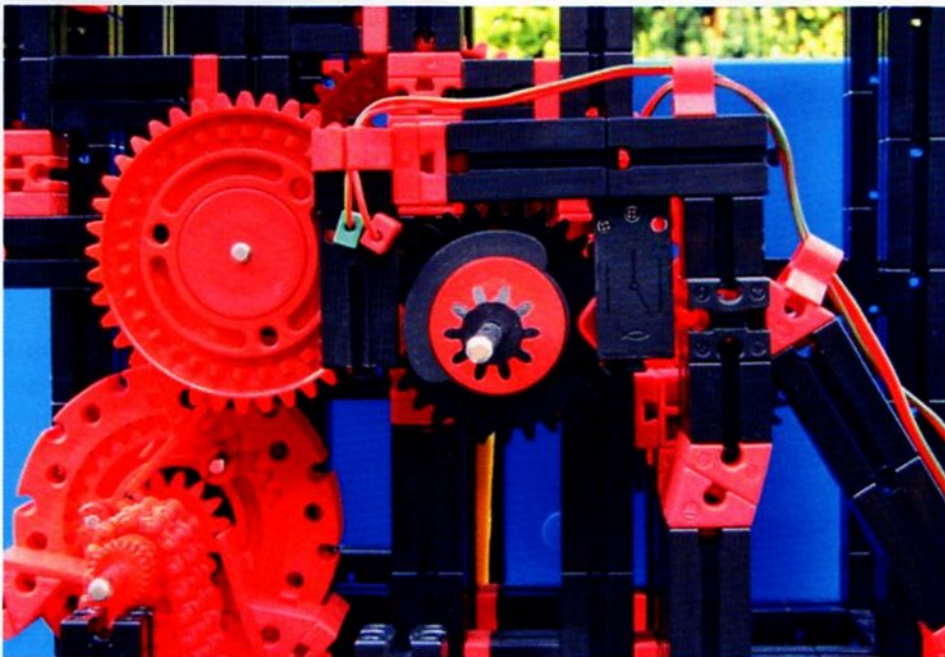
Het deurtje gaat open en dicht door middel van een XS motor met tandstangaandrijving en een tandstang m 0,5. Dit mechanisme is zichtbaar in de figuren 14 en 15 waar we de deur in open en gesloten toestand zien.



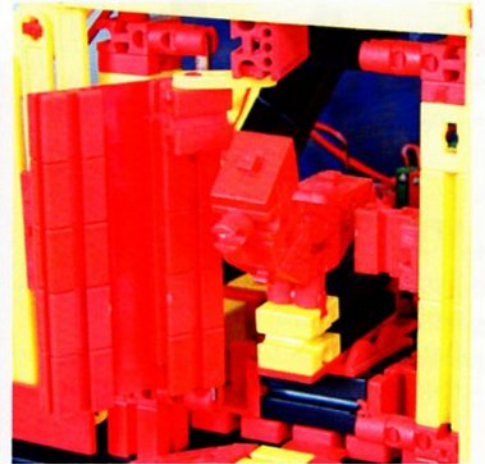
Figuur 12: Wijzeroverbrenging



Figuur 15: Geopende deur



Figuur 13: Schakelaars voor koekoek



Figuur 16: De koekoek komt naar buiten



Figuur 17: De koekoek zijaanzicht

Koekoek – aandrijving

De beweging van de koekoek gebeurt eveneens door een tandstangaandrijving met een XS motor. Door de koekoek scharnierend te bevestigen en iets over de rand te laten hangen maakt hij tevens een licht buigende beweging bij de beweging naar voor en achteren, zie ook figuur 16 en 17.

Koekoek – geluid

Met de soundmodule van fischer-technik is het maken van de geluiden werkelijk een "fluitje van een cent".



Figuur 14: Gesloten deur

Besturingsprogramma

Hiervoor staat al beschreven wat het besturingsprogramma doet op het hele en halve uur. Op het halve uur slaat de klok eenmaal en op het hele uur het aantal uren. In het display staat steeds een getal van 1 tot 12 dat aangeeft hoe vaak de klok slaat op het eerstvolgende hele uur. Het is mogelijk om met een schakelaar het

aantal slagen in te stellen. Dit is handig bij opstarten van het programma of als de klok tussendoor heeft stilgestaan. Alle 12 getallen zijn streepje voor streepje opgebouwd, de "3" bijvoorbeeld ziet er uit als in figuur 18 (rood geselecteerd is één van de streepjes).



Figuur 18 Getal op display

VERBETERINGEN

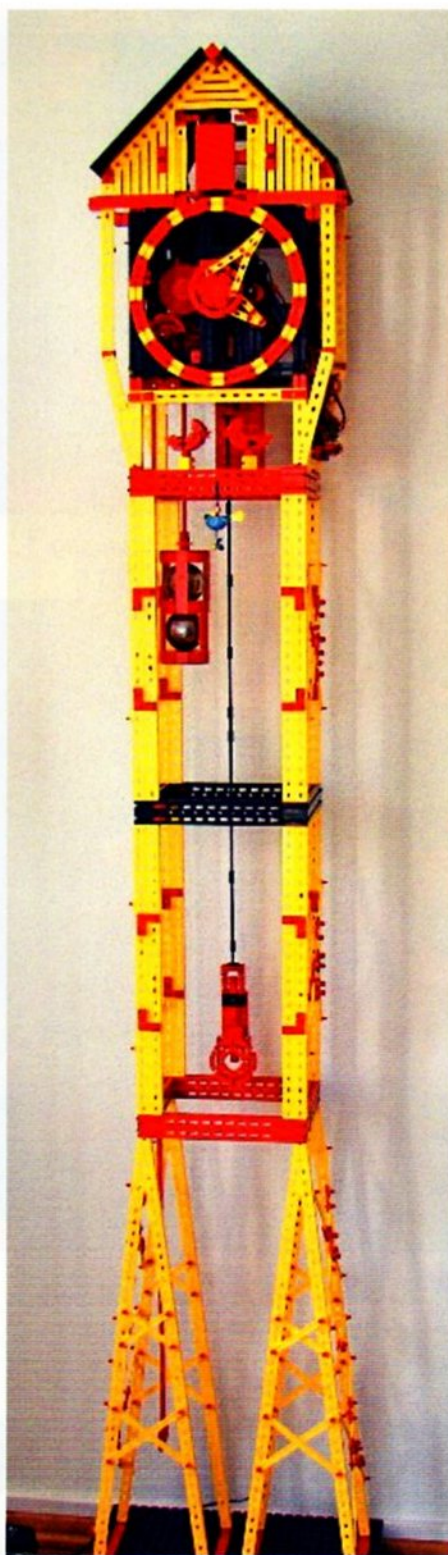
Een groot model als de koekoeksklok wordt nooit in een keer gebouwd. Dat is altijd een kwestie van experimenteren en proberen, van opnieuw bouwen en weer aanpassen. In elke volgende klok worden dan vanzelfsprekend verbeteringen of veranderingen aangebracht zoals bijvoorbeeld een langere looptijd en een mooiere vormgeving. Hieronder volgen een aantal van de aspecten die door de Heinz Jansen in de loop der tijd zijn verbeterd.

Langere looptijd

Dit is de tijd die het gewicht nodig heeft om beneden te geraken. Deze verbetering werd gerealiseerd door de wrijving van de assen te verlagen door het zo goed mogelijk uitlijnen van de lagers en eventueel een beetje oliesmering. Daardoor kon de overbrenging naar het ankerrad verder vergroot worden. Ook de slinger-tijd vergroten door de slinger te verlengen werkte goed. De meest recente versie – de koekoeksklok zoals hier beschreven – heeft een looptijd van 38 uur.

Aandrijving slinger

De slinger niet aandrijven met behulp van een gewicht maar elek-



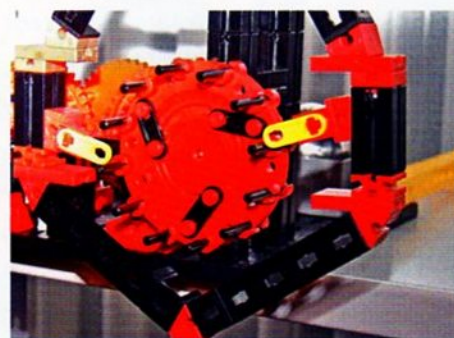
Figuur 19: De koekoeksklok

trisch, met een motortje is ook een keer toegepast en het werkte perfect. Geen problemen met de afstelling meer, maar het vertrouwde tik-tak-geluid werd wel gemist. In plaats daarvan klonk elke seconde even een zoemend motortje.

Ankerrad

Een speciaal ankerrad gebruiken in plaats van een gewoon tandwiel, om

de slinger scharnierend te kunnen ophangen, zoals in figuur 20 hieronder heeft nooit fatsoenlijk gewerkt. Het ankerrad werd ofwel zo log dat het niet voldoende kracht op het anker kon uitoefenen om de slingerbeweging in stand te houden, ofwel het werkte helemaal niet. Deze aanpak is daarom op een gegeven moment verlaten. In de huidige koekoeksklok worden gewoon de standaard tandwielen gebruikt.



Figuur 20: Ankerrad

Scharnierende slinger

Bij "echte" klokken is de slinger altijd scharnierend bevestigd aan het anker omdat daardoor de slingering veel stabiel is dan bij een vaste verbinding. Dit in fischertechniek nabouwen is niet eenvoudig. Dat komt doordat bij het gebruik van een groot tandwiel Z40 als ankerrad het anker een vrij kleine slingerbeweging maakt. Als daaraan dan de slinger scharnierend hangt, begint het anker heel snel en nerveus heen en weer te bewegen terwijl de eigenlijke slinger stil blijft hangen. In de koekoeksklok is dit tenslotte opgelost door tegen het tandwiel Z40 een tandwiel Z15 te plaatsen dat nu als ankerrad dienst



Figuur 21: Constructie Ankerrad

doet (zie figuur 21 hieronder).

Het voordeel van het grote Z40 tandwiel is dat een omwenteling ervan langer duurt, resulterend in een langere looptijd van het gewicht. Daarbij geeft het de kracht vrijwel één-op-één door aan het Z15 ankerrad en de slingerbeweging van het anker wordt door het kleinere ankerrad een stuk groter waardoor het schar-



Figuur 22: Scharnier

nier (figuur 22) nu wel werkt.

Overbrenging aandrijving -wijzers

Een eenvoudiger overbrenging tussen de aandrijving en de wijzers was te realiseren door voor de slingertijd niet een "ronde" waarde van 1, 1½ of 2 seconden te kiezen, maar bijvoorbeeld 1⅓ seconde. Een secundewijzer is dan overigens nauwelijks nog mogelijk, dus die zit er niet meer op.

Opdraaien

De wijze van "opdraaien" van de klok was in het begin gewoon een kwestie van oppakken van het gewicht en bovenaan de ketting weer over het rondsel leggen. De recente klokken waren voorzien van een vrijlooppkoppeling, waardoor de ketting niet meer van het rondsel afgehaald hoefde te worden. Men zou het omhoog tillen van het gewicht ook volautomatisch met een motor kunnen doen, maar tot nu toe is het steeds handmatig uitgevoerd.

Slaan

Heel lang is gezocht naar een mechanische oplossing om de klok te laten slaan op het hele en halve uur, maar tot nu toe is deze niet gevonden. In echte klokken zitten zoveel speciale onderdelen om dit te realiseren dat het nog niet gelukt is om het met ft-onderdelen na te bouwen binnen een beperkte ruimte. Daarom is dit probleem op dit moment elektromechanisch opgelost.

Een schakelaar die elk heel of half uur wordt bediend zet het mechanisme in werking. In de voorlaatste klok waren dit twee stangetjes die op cilinders sloegen, wat een soort "pekpok"-geluid maakte (dit zijn de gele en zwarte cilinder in figuur 23).

Vervuiling

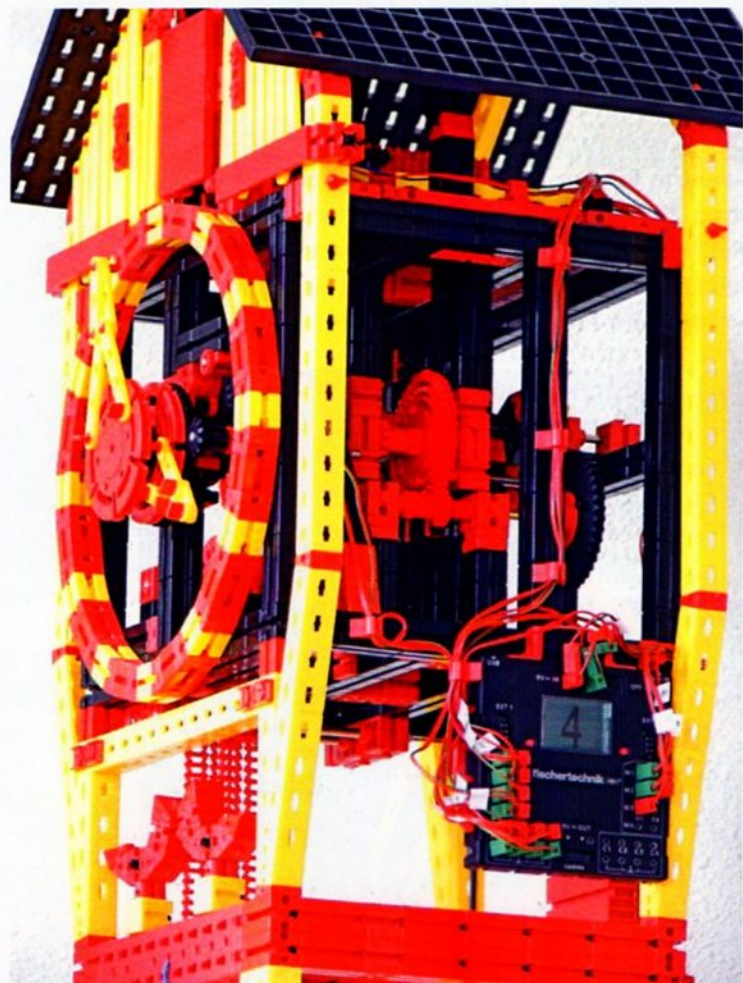
Na enkele maanden bleef de koekeksklok af en toe "zomaar" stilstaan, zonder dat het gewicht al be-



Figuur 23: Slagwerk

neden was. Dit komt waarschijnlijk omdat de lagers van de licht lopende delen – ankerrad, anker, slinger – langzaam vervuilen met stof.

Een prachtig model en we zien er dan ook naar uit om het op een club dag te kunnen bekijken. Ter afsluiting hieronder nog een opname van de "kop" van de klok met de wijzerplaat, koekeksdeur en display.



Figuur 24: Zijaanzicht met wijzerplaat en display

Clubkleding

door Rob van Baal

Ondanks dat onze club al richting het 25-jarig jubileum gaat, is er nog nooit echte clubkleding geweest. We hadden natuurlijk wel de blauwe poloshirts van de fischertechnikfabriek die op clubdagen vanuit de club aangeboden werden, maar we hadden géén eigen clubkleding. En daar moest maar eens verandering in komen. Op evenementen wil je toch duidelijk aan anderen laten zien "waar je van bent"! En dat kan nu.



Er is een donkerblauwe polo ontworpen met op de borst de drie tandwielen van ons clublogo en op de rug de clubnaam. Alles is geborduurd. De polo is van 100% katoen en van een degelijke kwaliteit (200g/m²).

De club gaat deze polo's in diverse maten aanschaffen en clubleden die met modellen staan kunnen deze op clubdagen dragen. Na afloop van de clubdag worden ze weer ingenomen, gewassen en klaargelegd voor een volgend evenement. Op de eerstvolgende clubdag zullen 3 polo-

shirts in de maten M, L en XL aanwezig zijn om te passen. Zo weten we als club welke aantallen we moeten inkoop. Eventueel is ook nog maat S, XXL en XXXL te leveren. Die maten hebben we echter niet op pas-voorraad.

Voor leden die namens de club op andere evenementen staan met hun fischertechnik modellen, bestaat de mogelijkheid om de clubkleding in eigen beheer te krijgen. Het eigendom blijft echter bij de club.

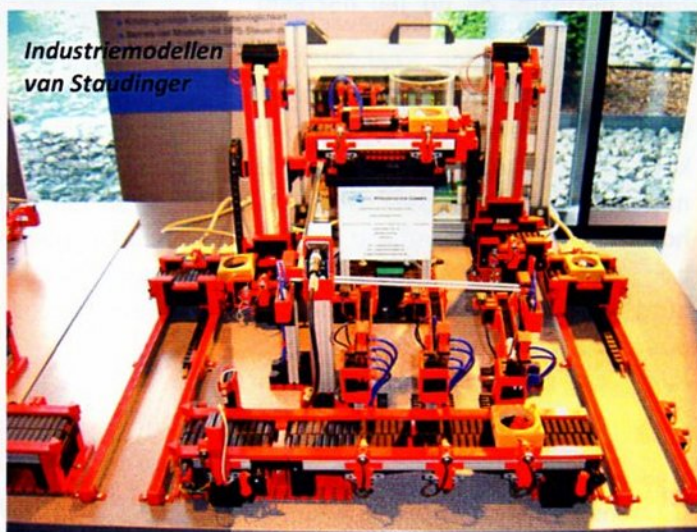
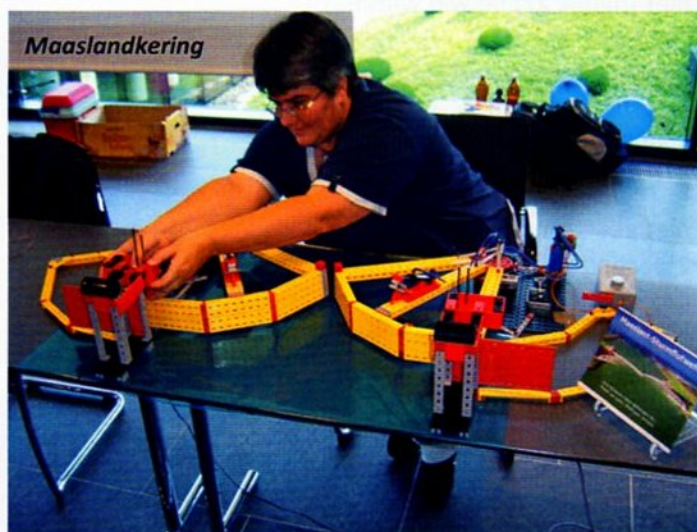
Wil je liever een eigen exemplaar van het poloshirt hebben, dan staat het alle leden vrij om die zelf te kopen via de webshop van de leverancier. Het shirt wordt geleverd door Stitch4 in Apeldoorn. Bestellen kan via de link

fischertechnikclub-nederland. Daar vind je ook de actuele verkoopprijs (die ligt rond de 30 euro).

Fanclubdag in Tumlingen

door Rob van Baal

Traditioneel is er in de zomer de "Fanclubdag" op het terrein van de Fischer fabriek in Tumlingen. En dit jaar was dat op 27 juli. Helaas kon de redactie niet zelf aanwezig zijn, maar via Stefan Roth ontvingen we beeldmateriaal zodat u toch een idee heeft wat er te zien was. Er staan nog meer foto's op onze website!



Pickup magazijn

door Wim Timmermans - bewerkt door Ben Pronk

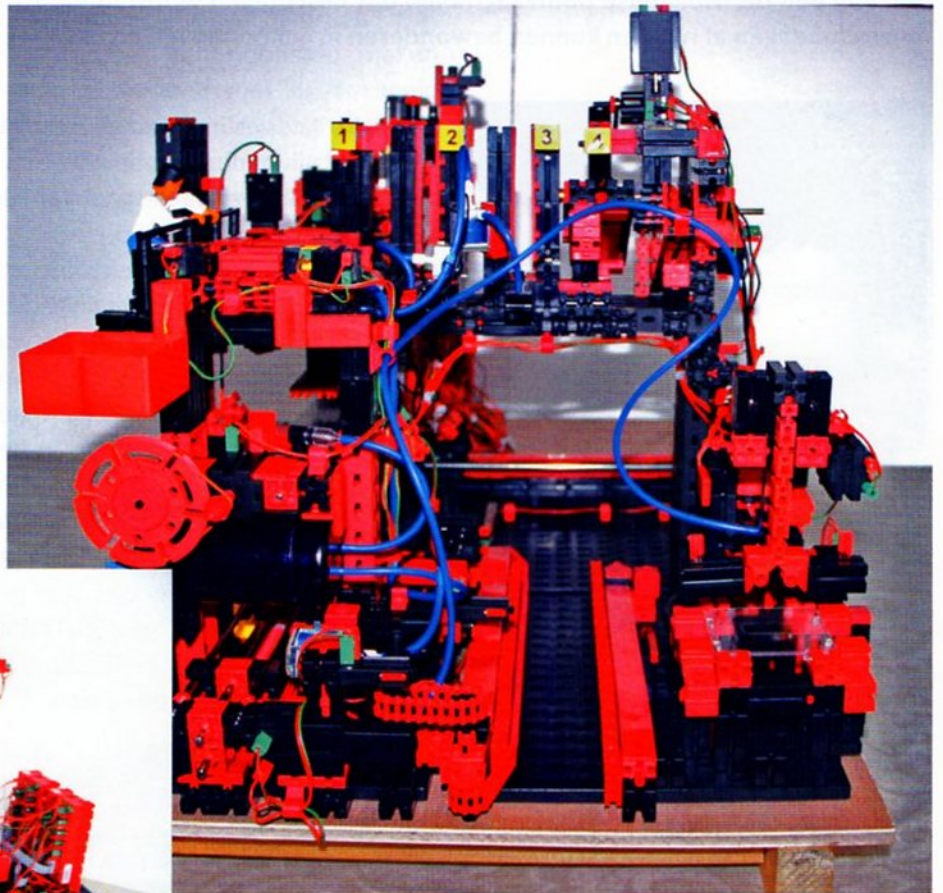
Wim Timmermans bouwde een robotmagazijn waarin een fischertechnik doosje gevuld wordt met verschillende onderdelen. Van deze onderdelen is dan weer een leuk model te bouwen. Op deze pagina laten we impressiefoto's van dit uitgebreide model zien. Op het youtubekanaal van de vereniging vindt u een film van het model in actie.

Beschrijving

Er zijn in totaal vijf magazijnen in het model van waaruit de onderdelen voor het doosje worden aangevoerd. Bij het eerste magazijn laat een lopende band telkens twee asjes vrij.

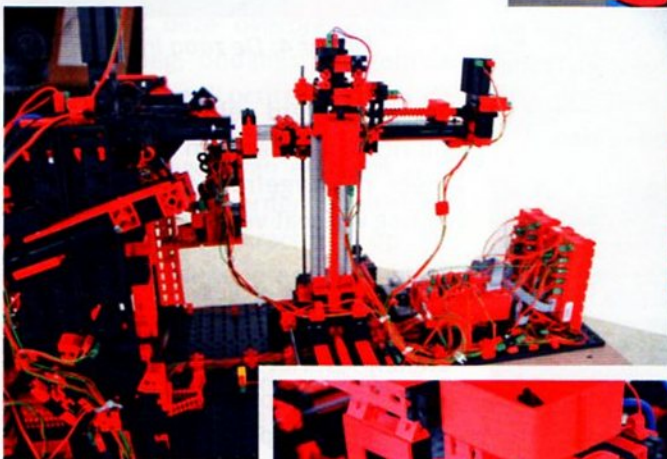
De volgende magazijnen (twee en drie) dienen om bouwstenen (zwart en rood) af te geven.

Vanuit de laatste twee magazijnen worden de wielen afgegeven: kleine lagerwielletjes (magazijn vier) en grotere wielen (magazijn vijf).

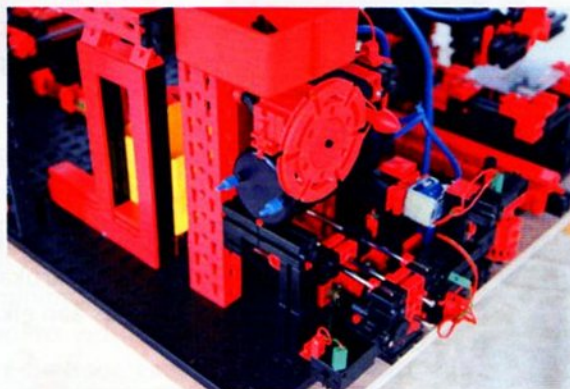


Voorraanzicht pickup magazijn

Als een doosje gevuld is wordt als laatste een transparante deksel aangebracht. Het doosje moet daarvoor goed worden vastgehouden en telkens in de juiste positie. Het deksel wordt aangebracht door een speciale robot en wordt vastgepakt door middel van vacuüm. Na het aanbrengen van het deksel wordt dit nog even sterk aangedrukt.

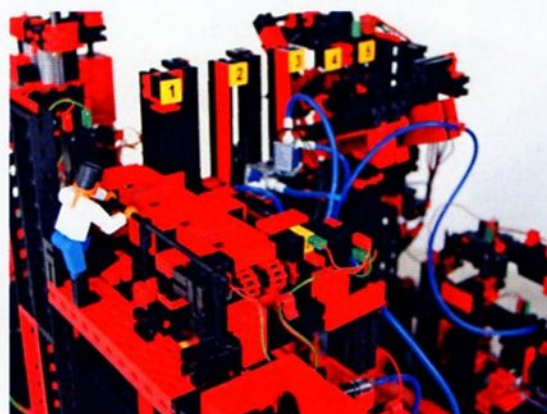
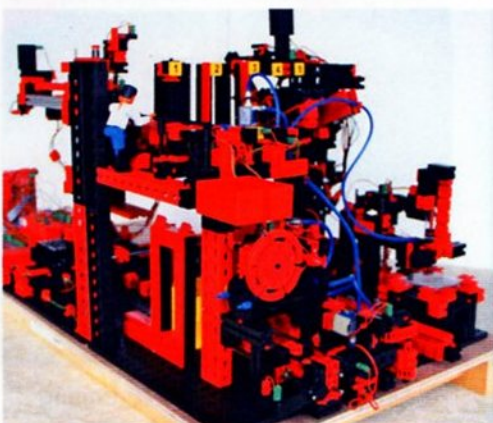


Boven: robot



Rechts: compressor

Onder: overzicht van het model en transportband



Het is niet goed mogelijk om van een dergelijk complex model een goede indruk te krijgen via foto's alleen. Dat kan beter met bewegende beelden.

Een film van het model staat dan ook reeds op ons clubkanaal bij YouTube.

<http://youtu.be/MgAGd5k-XjE>

De houtzaagmolen

door Andries Tieleman - bewerkt door Ben Pronk

Een originele houtzaagmolen nabouwen met fischertechnik was een oud idee dat lange tijd bleef sluimeren in het hoofd van Andries Tieleman, totdat -zo gaan dat soort zaken- wat bladeren en spitten op de website en in de bibliotheek van de club het idee plotseling weer tot leven bracht. Dit oude idee resulteerde tenslotte in het werkende model van een oer-Hollandse houtzaagmolen dat beschreven wordt in dit artikel en dat de regelmatige bezoekers van onze clubdagen al hebben kunnen bewonderen in Schoonhoven en 's-Gravenzande.



Figuur 1: Een houtzaagmolen

Opbouw van molen en huis

Na bestudering op internet van foto's en filmpjes om de opbouw en werking van een houtzaagmolen te achterhalen, werd begonnen met de constructie van de gebouwen. Het formaat van het huis en de daarbij behorende opbouw waren al snel door heel praktische overwegingen



Figuur 2: Huis met ingang

bepaald. Andries had namelijk ergens nog wat aluminiumprofielen van 1 meter, waarmee de lengte van de gebouwen was vastgesteld.

Om het geheel een wat realistischer aanblik te geven zijn op internet wat foto's gezocht van een muur en stro op de juiste grootte. Deze zijn uitgeprint en hiermee is één zijde van het model helemaal aangekleed. Op de grote foto van de zaagmolen op de volgende bladzijde is dit goed zichtbaar. De andere zijde van het gebouw is echter open gelaten zodat de techniek zichtbaar blijft. Dit is in de figuur hieronder goed te zien.



Figuur 3: Achteraanzicht molen

De overbrenging

De constructie van de overbrenging van de draaiende wieken naar de zaagbeweging is technisch het voornaamste probleem dat moet worden opgelost. In een echte molen bestaat deze overbrenging uit houten tandwielen met pennen en een krukas.

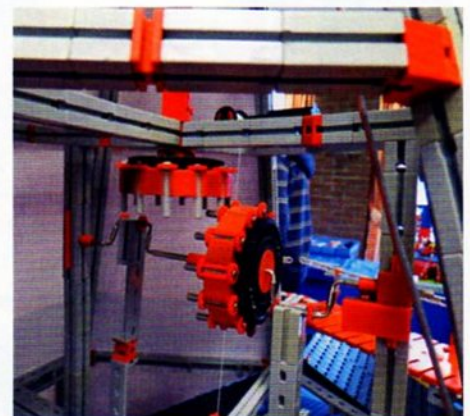
De opgave voor de modelbouwer is dan om dit met fischertechnik na te bouwen. In eerste instantie gebruikte Andries hiervoor het tandwiel Z40 met aan de bovenzijde ook vertanding zodat een haakse overbrenging



Figuur 4: De zaag in actie

tot stand werd gebracht. Dit werkte op zich goed maar om het model nog meer natuurgetrouw te maken kon er nog wel wat verbeterd worden.

Daarom werd er vervolgens een ring gebouwd van hoekstenen en bouwstenen 7,5. Het bleek al snel dat deze ring precies op de nokken van het tandwiel Z40 past. Met de toevoeging van alleen pennetjes van 30 mm kon daarmee een zeer realistische tandwieloverbrenging gebouwd worden (zie figuur 5). De krukas daaronder werd samengesteld uit twee standaardkrukassen die met een aansluitbus aan elkaar zijn gezet.



Figuur 5: Tandwieloverbrenging



Figuur 6: Overbrenging vanaf de wieken

De krukasbeweging zorgde vervolgens voor de beweging van de zaag. Helaas was deze overbrenging niet stevig genoeg, ondanks het gebruik van een beetje "Loctite" lijm om de zaak te versterken.

Bij het doorzagen van een stok met een juniorzaagje worden er blijkbaar toch behoorlijke krachten op de overbrenging uitgeoefend. Het bleek dan ook al na enkele keren zagen, dat de opbouw met statica te zwak was. Deze werd daarom afgebroken en vervolgens met gewone bouwstenen weer herbouwd.

De boom tegen de zaag gedrukt houden met een tandwieloverbrenging zoals in een echte molen vergde helaas te veel ruimte. Dit is daarom uitgevoerd met een minimotor met tandheugel. Met RoboPro wordt iedere keer dat de zaag omhoog gaat een puls aan de minimotor gegeven.

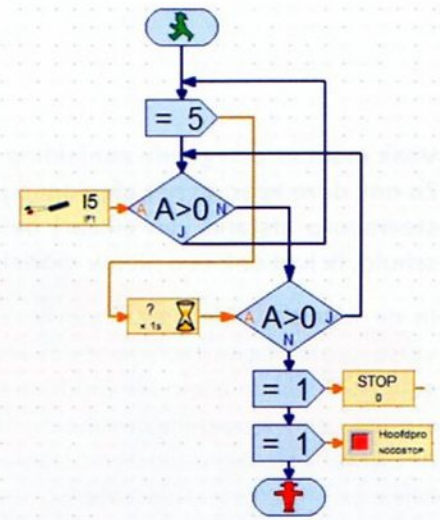


Figuur 7: Minimotor en heugel

De besturing

De aansturing van de houtzaagmolen is eenvoudig uit te voeren met RoboPro. Om het model echter op bijvoorbeeld een clubdag zelfstandig te laten functioneren, moest er nog een veiligheid ingebouwd worden. Het model moet een noodstop maken indien er iemand met bijvoorbeeld zijn hand tussen de zaag komt of wanneer door grote krachten het model dreigt door te breken.

De oplossing hiervoor bleek vrij simpel. Met een magneetje op de zaag en een reedcontact op de bodem wordt de tijd van iedere zaagbeweging gemeten. In een RoboPro-programma wordt deze tijd vergeleken met een vaste waarde, die net lang genoeg is om de beweging uit te



Figuur 8: Noodstopprogramma

voeren. Is de gemeten puls van de zaagbeweging niet op tijd, dan wordt de beweging blijkbaar teveel belemmert en stopt het programma.



De robotstraat

door Frans Leurs, bewerkt door Dave Gabeler

Vaak moet er een goede aanleiding zijn om de pen ter hand te nemen om een artikel te schrijven voor het clubblad. Zo ook deze keer. In het afgelopen jaar had ik Rob van Baal, telkens wanneer ik hem tegenkwam (wij wonen op een steenworp afstand van elkaar) beloofd een artikel te schrijven voor het clubblad. En niet alleen belofte maakt schuld, ik had ook een nieuw model: de robotstraat om over te schrijven.

In de afgelopen decennia heb ik diverse grote fischertechnik modellen gebouwd, bijna allemaal productiestraten: een bewerkingseenheid, de flessenfabriek, de autoassemblagefabriek en momenteel de robotstraat. De flessenfabriek heb ik driemaal en de autofabriek tweemaal gebouwd, telkens een uitgebreidere en verbeterde versie van het voorgaande model of met een nieuwe uitdaging. Bijvoorbeeld de ene keer door voor de besturing uitsluitend gebruik te maken van schakelaars en "silberlingen" (de zilvergrijze elektronica bouwstenen uit de jaren 70), de andere keer met behulp van computerbesturing. Onder het motto van 'waarom gemakkelijk als het moeilijk kan' bestond de besturing van de laatste versie van de flessenfabriek uit schakelaars, poolkeerschakelaars, schakelwalsen en de "silberlingen"

Met grote tevredenheid denk ik vaak, wanneer ik het filmpje van de flessenfabriek op YouTube bekijk, terug aan dit model. Het was volledig doorontwikkeld: er viel op het laatst dan ook niets meer aan te verbeteren. Alle cycli van de kwaliteitsverbetering waren doorlopen; ik had de grens van mijn kunnen bereikt.

Tijdens clubdagen wordt mij regelmatig de vraag gesteld: hoe kom je op het idee of ben je werkzaam in de branche? Wat het laatste betreft, ik heb geen technische achtergrond qua opleidingen en beroep. En op de vraag die enkelen mij stelden als zij hoorden wat ik in mijn dagelijkse leven deed: heb je niet het verkeerde beroep gekozen, kan ik zeggen: nee. Rest de vraag: hoe kom je aan de ideeën en hoe ga je te werk? Geen gemakkelijke vraag waar ik een uit-

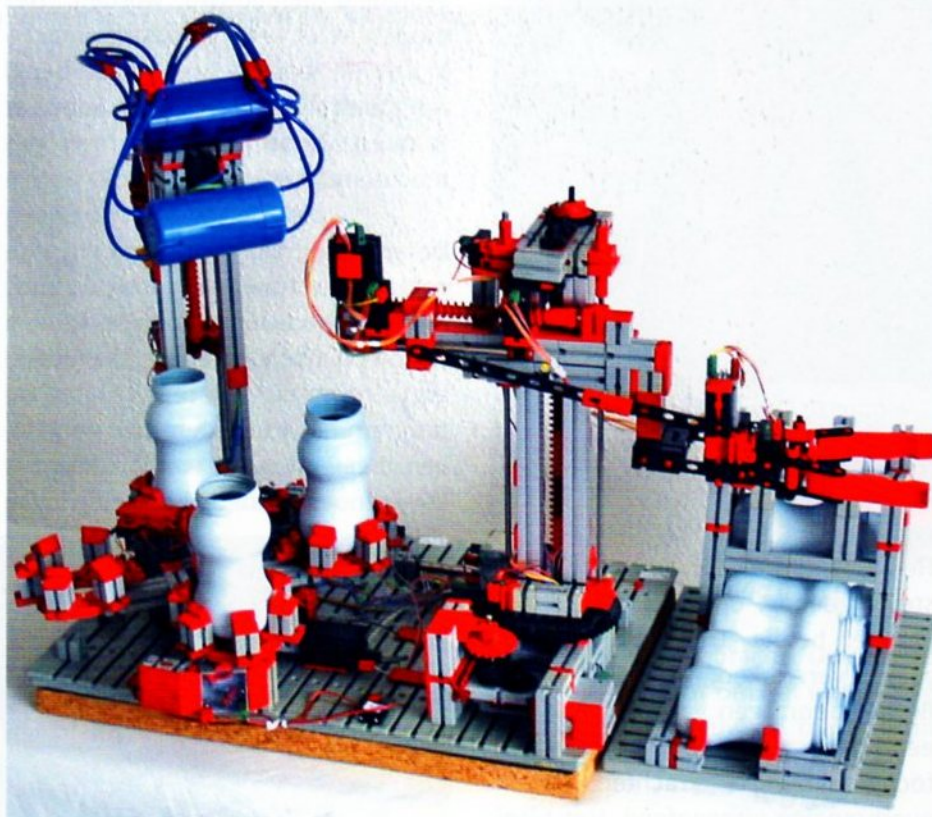


foto 1

gebreid en duidelijk antwoord op kan geven, omdat het bij mij altijd begint met een inval, een vaag idee, waar ik vervolgens een hele tijd op ga zitten broeden. En op een gegeven moment begin ik zonder een vooruit bedacht plan te bouwen en dan vervolgens komt automatisch van het een het ander.

Fischertechnik en Beethoven

Ik denk dat ik onlangs mogelijk het juiste antwoord heb gevonden toen ik een biografie over Beethoven, een beroemd componist, las. Daarin werd uitgelegd hoe Beethoven te werk ging bij het componeren van een symfonie.

Ik kwam tot de conclusie dat het bouwen met fischertechnik bijna hetzelfde is als het componeren van een symfonie; dezelfde creatieve proces-

sen moeten doorlopen worden. Ik zal het proberen uit te leggen.

Voor beiden, de bouwer en de componist, is het hard werken om het vage idee, de inval, om te zetten in 'iets' tastbaars of concreets. Het idee begint met een intuïtieve inval. In je fantasie ben je voortdurend met het idee bezig, het laat je niet meer los en voortdurend zingt het door je hoofd.

De oorsprong van een symfonie bestond bij Beethoven uit een intuïtieve inval: een niet in aanvang te berekenen idee. Het verder ontwikkelen van het idee deed hij in een soort virtueel-spirituele ruimte. Het denken over het model speelt zich bij de bouwer eveneens af in een virtuele ruimte, die van de fantasie.

In de fantasie ontstaan allerhande ideeën en voorstellingen die nog niet gecorrigeerd worden door een realiteits- of haalbaarheidstoets. Het zogenaamde out-of-the-box denken.

Het uitwerken van het idee verloopt traag en moeizaam en niet altijd volgens een te voorspellen logisch uitgekristalliseerd proces. Voordat het resultaat de status heeft van een volledig uitgewerkt en gerealiseerd product moet het uiteindelijk voldoen aan de wetten van de haalbaarheid en het werken volgens vaste processen die gelden bij het componeren of bouwen.

In deze fase wordt niet langer alles meer aan de vrije associatie overgelaten. Beethoven was in deze fase voortdurend aan het veranderen en het verbeteren. De stappen die gezet moeten worden bij de realisatie van een fischertechnik model zijn niet veel anders. Het is voortdurend bouwen, afbreken, uitproberen en opnieuw bouwen waarbij tevens rekening moet worden gehouden met de wetten van de draagkracht, de cybernetica, de aansturing en de verbondenheid van de afzonderlijke onderdelen.

De robotstraat

Voor de huidige robotstraat geldt eveneens de algemene regel uit de Gestaltpsychologie: het geheel is meer dan de som der delen.

De robotstraat is opgebouwd uit 14 samenwerkende robots die één werkend model vormen dat één taak uitvoert: het spoelen, vullen, doppen en opslaan van een flesje. Elke robot heeft een eigen functie en levert zijn aandeel in de keten van bewerkingen.

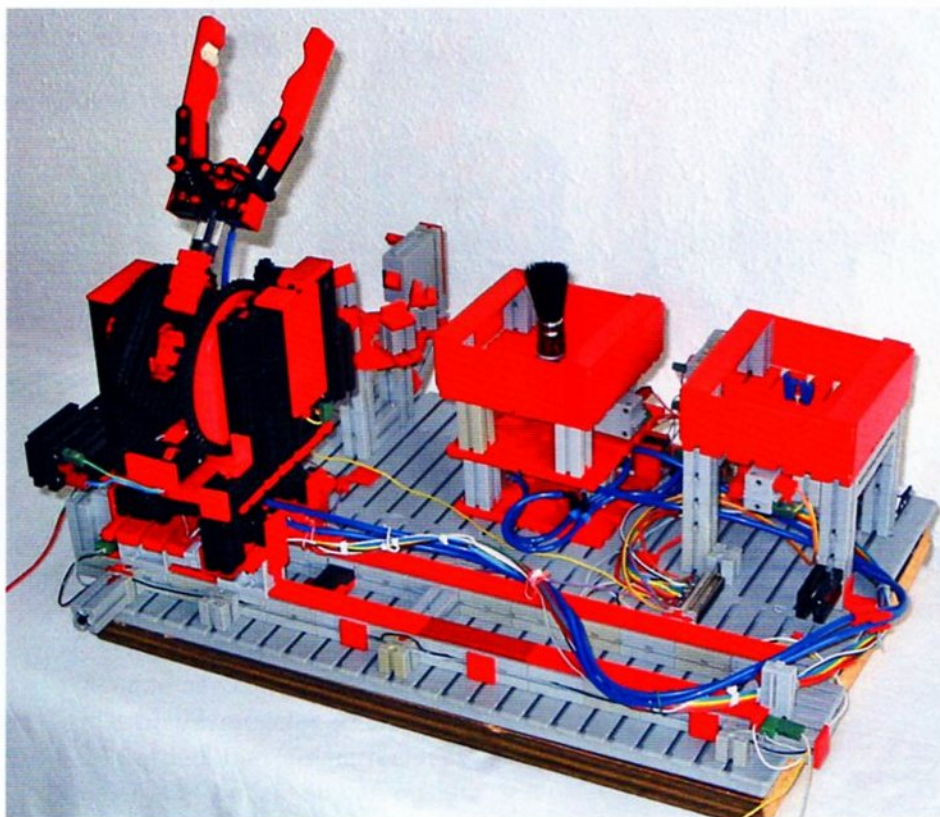


foto 2

Voor de besturing is gekozen om 14 robots te verdelen in 4 modules. Elke module stuurt een aantal robots aan die door een softwareprogramma wordt aangestuurd. Zodoende kunnen op 4 plaatsen in het model robots gelijktijdig hun werk doen. De software zorgt ervoor dat er geen conflicten kunnen ontstaan tussen de robots en de taak sneller wordt uitgevoerd. Alle mij beschikbare interfaces, nieuwe en oude, heb ik ingezet.

Voor de werking verwijs ik graag naar de website van onze club, er staat een filmpje van het werkende model op. De robotstraat is ontstaan uit een experiment door een tweetal robots met elkaar te laten samenwerken (foto 1). Een draaischijf

zorgt ervoor dat de flesjes worden verplaatst voor de verschillende bewerkingen. Tot slot, ik had nog wat materiaal over, werd nog een bewerkingseenheid, sproeier en borstelinstallatie, aan module 1 toegevoegd (foto 2).

Foto onder: De rails robot maakt deel uit van module 2 en speelt een centrale rol in de samenwerking tussen module 1 en 3, en zorgt voor de verplaatsing van het flesje naar een aantal robots namelijk de vullers, de mengvuller en de robotarm. De laatste maakt deel uit van module 3.

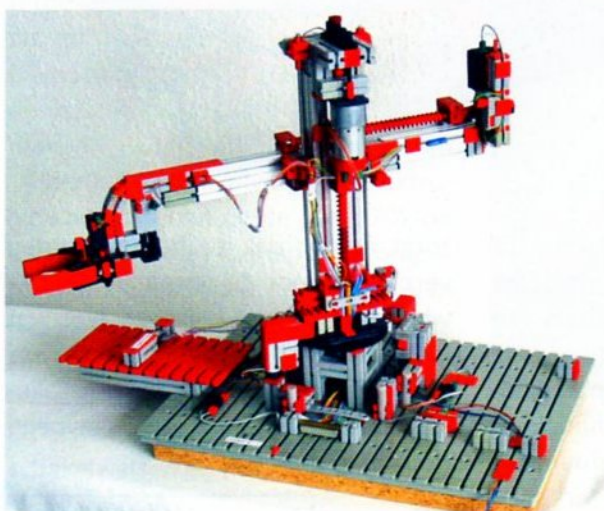
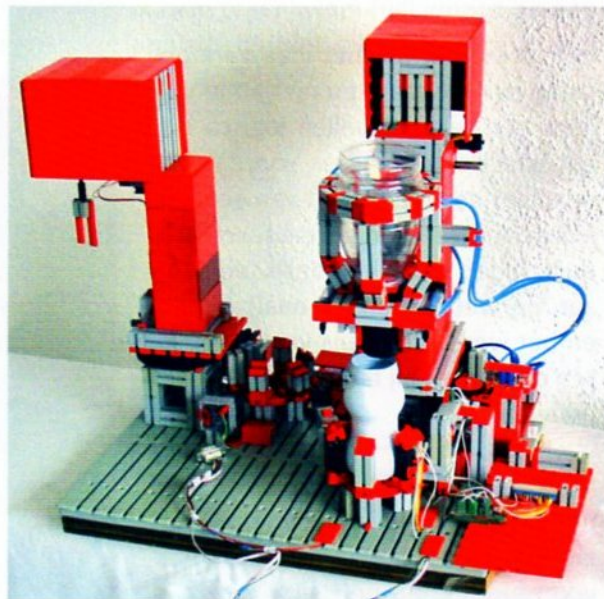
De rails robot bedient twee robots: de vuller en de meng-vuller.



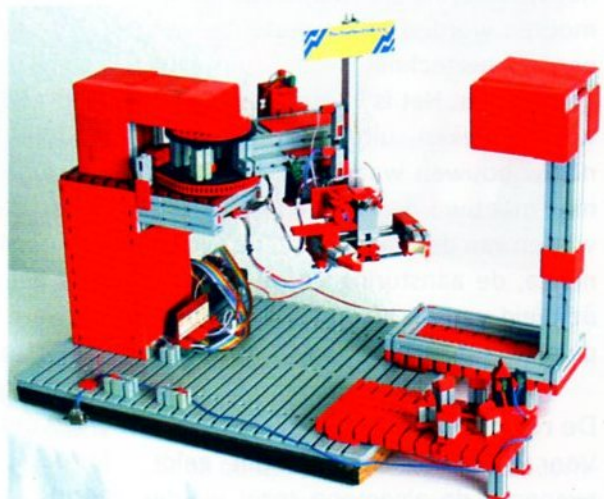


Links: Het vullen gebeurt elektro-pneumatisch door middel van een afsluitklep een fractie van een halve seconde de gewenste hoeveelheid door te laten. Dit geldt ook voor de vuller-menger robot. Kunst was hier om beide te laten samenwerken.

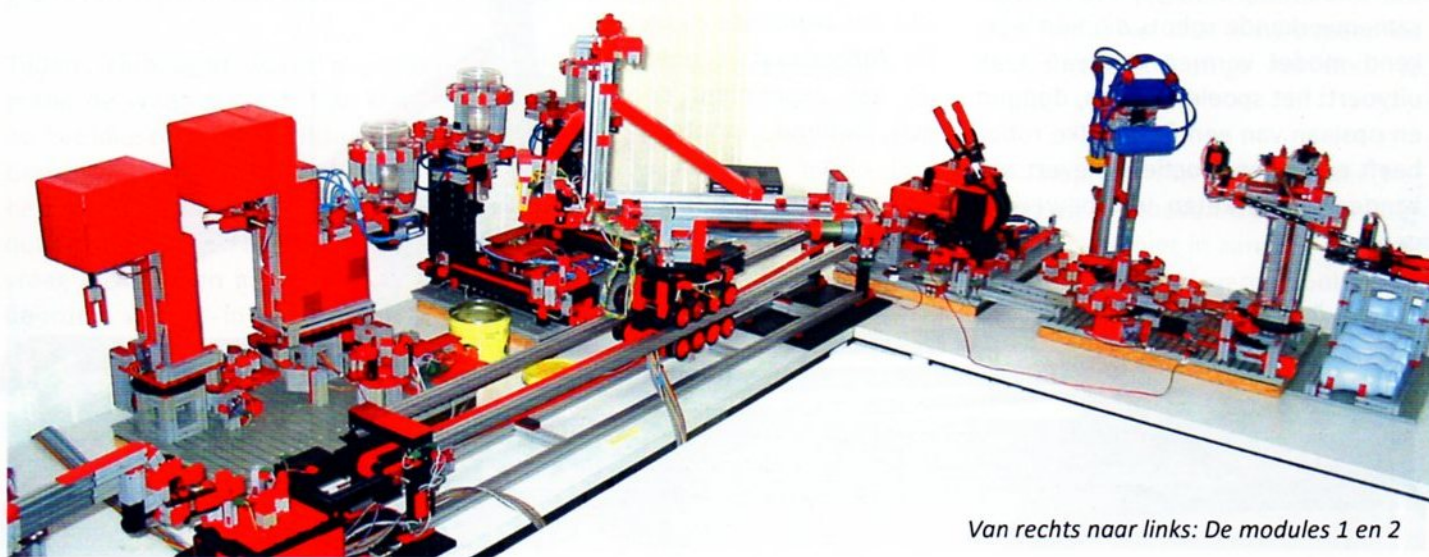
Onder: De vuller-menger



Boven: Deze robot, robot 1, bedient module 3 en 4 en maakt deel uit van module 3 bestaande uit een dopinstallatie en een magazijn.

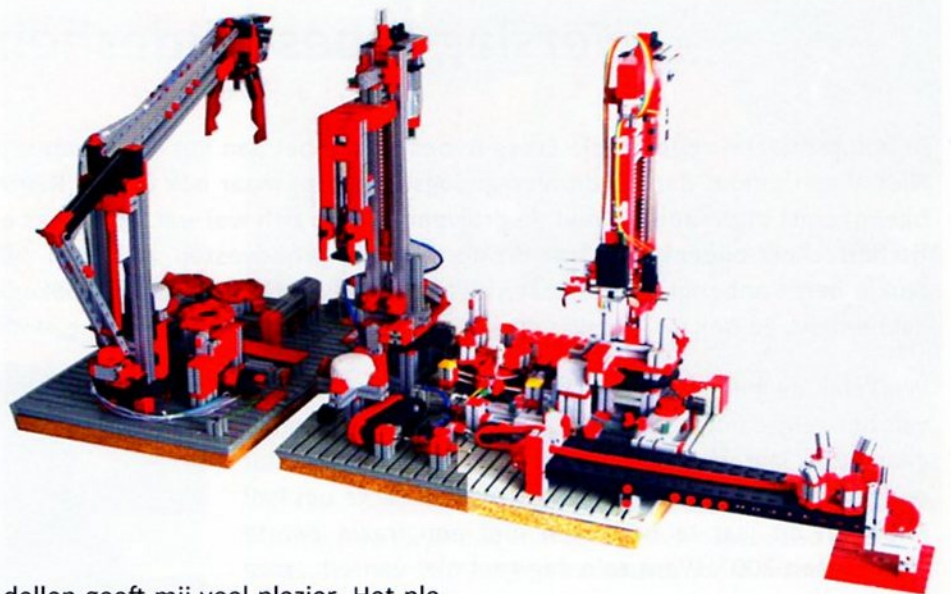


Rechts (boven): Module 4 bestaat uit één robotarm die aangestuurd wordt door de nieuwe interface de ROBO TX controller. De communicatie tussen deze robot en de robot 1 verloopt via schakelaars die aangeven of er wel of geen flesje aanwezig is en er geen conflicten kunnen ontstaan tussen de robots. Dit geldt voor alle modules.



Van rechts naar links: De modules 1 en 2

Rechts: De dopinstallatie bestaat uit drie robots: een die het flesje oppakt en in een houder zet die kan ronddraaien om de dop vast te draaien. Een robot die de dop ophaalt en neerlegt zodat robot drie via een vacuüm zuignap de dop kan oppakken en op de fles kan drukken. Op dat moment draait de fles in de houder rond en wordt de dop vastgedraaid.



Het geheel werd door twee intelligent-interfaces aangestuurd. De oudjes deden nog steeds goed hun werk, maar het was wel even wennen om weer in LLWIN te moeten programmeren.

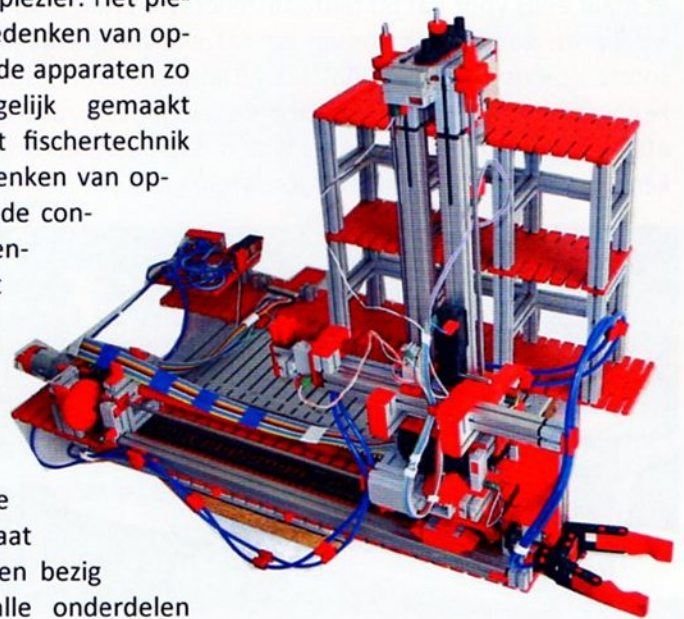
Het orkest, het geheel en het plezier.

Het zijn de klanken van elk muziekinstrument afzonderlijk die in een symfonie samenvallen tot een harmonieus geheel. In het model vormen de afzonderlijke werking van de robots, de samenwerking binnen de modules met hun specifieke taak en de afgestemde wisselwerking tussen de modules het geheel. Alles moet met elkaar samenwerken, wil het geheel tot stand komen. Uitval van één robot betekent een valse noot en alles valt uit de maat: het geheel komt niet tot stand.

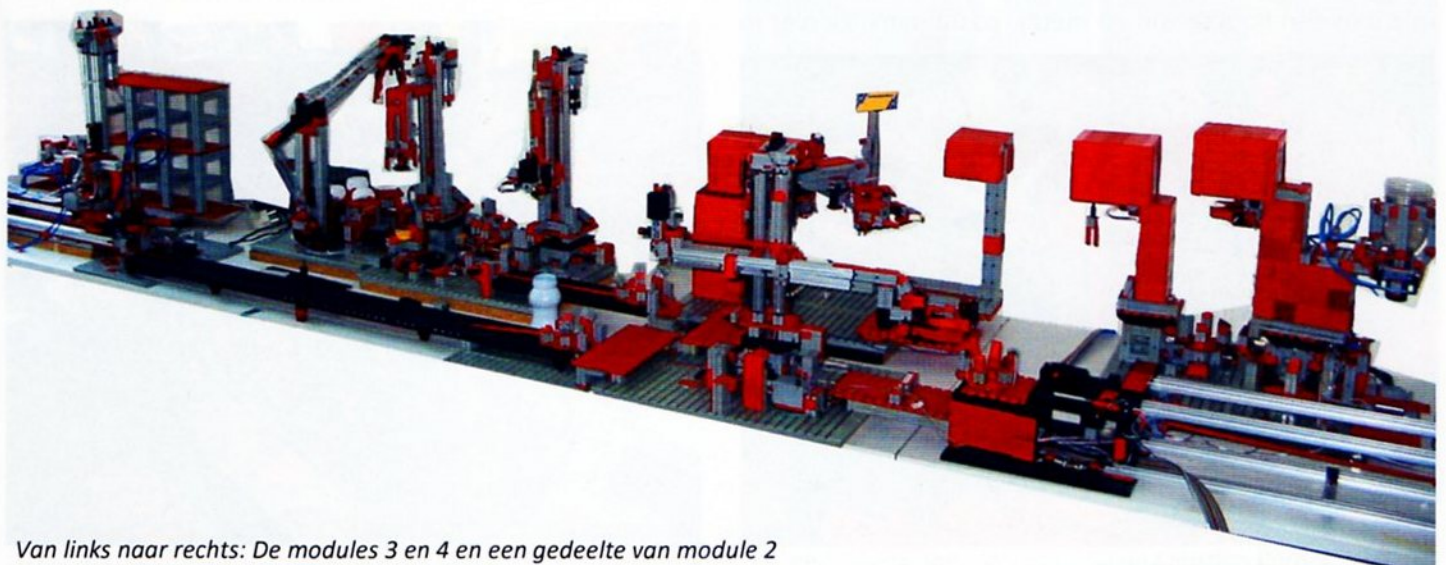
Je kunt naar een groot model, waar gelijktijdig diverse processen in plaatsvinden, kijken naar wat zich op detailniveau en zich in de totaliteit afspeelt. Bouwen van dit soort mo-

dellen geeft mij veel plezier. Het plezier zit hem in het bedenken van oplossingen hoe bepaalde apparaten zo natuurgetrouw mogelijk gemaakt kunnen worden met fischertechnik onderdelen, het bedenken van oplossingen zowel wat de constructie als de samenwerking betreft. Het is bouwen en programmeren, twee hobby's in een. Wat wil je nog meer?

Inmiddels verkeert de robotstraat in een staat van ontbinding. Ik ben bezig met afbreken en alle onderdelen weer netjes te sorteren en klaar te maken voor het volgende project. Het wordt weer een model waar de werking van het geheel meer is dan de som der delen.



Boven: Het magazijn



Van links naar rechts: De modules 3 en 4 en een gedeelte van module 2

Verslag Erbes-Büdesheim 2014

door Rob van Baal

In het normaal rustige dorpje Erbes-Büdesheim is het aan het einde van september al jaren een drukte van belang. Niet alleen omdat dan de druiven geoogst worden, maar ook omdat Ralf Knobloch er al 6 jaar een fischertechnik bijeenkomst organiseert. Trekt de druivenoogst op zich wel wat bezoekers en wordt het wat drukker in het dorp, de fischertechnik bijeenkomst laat dit dorp op zijn grondvesten schudden. 500 meter rondom het dorps huis is geen stukje berm onbenut! Alles staat volgeparkeerd met auto's van bezoekers van het grootste Duitse fischertechnik evenement. En ook dit jaar was weer een geslaagde dag met vele leuke modellen. Een impressie...

Werkelijk de hele familie Knobloch en alle werknemers van het gelijknamige familiebedrijf "Knobloch Electronic" gaan er elk jaar weer voor om deze fischertechnikdag tot een succes te maken. Reden voor Andreas Tacke om Ralf Knobloch dit jaar te bedanken met een fraaie zwarte "bouwsteen 200". Want zo'n dag gaat niet vanzelf... zorg er maar eens voor dat 60 tentoonstellers met hun modellen op de goede plek komen en dat alle aangevraagde soorten tafels er ook op tijd staan. Dat het eten en drinken voor al deze mensen wordt geregeld (ontbijt, avondeten) en dat ook de bezoekers wat kunnen eten en drinken. Een megaklus die in 2015 wederom geslaagd is!



Andreas Tacke (links) overhandigt Ralf Knobloch (rechts) een mega-bouwsteen als dank voor de organisatie.



Je zou ze allemaal wel willen proberen...

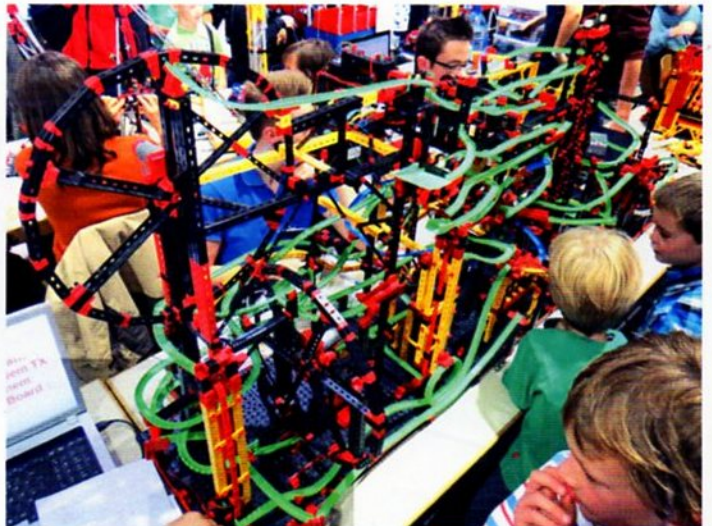
het dorps huis. Michael gebruikte zo'n 15.000 hoekspannen van 120mm en nog zo'n 3000 hoekspannen van andere lengtes. En dat alles werd met zo'n 40.000 grendels (S4) vastgezet. Totaalgewicht ruim 130 kilo. Er was wel een grote heftruck voor nodig om het gevaarte stabiel te houden. Wat Michael nu met al deze onderdelen gaat doen zullen we volgend jaar wel merken... het zal vast weer iets groots worden!

Wat was er nog meer? Eigenlijk te veel om hier te vertellen. Kijkt u naar de beelden van enkele markante modellen en wilt u alles bekijken wat er te zien was, ga dan naar de fotogalerij op onze website. Daar staan ruim 280 foto's van deze bijeenkomst. Tevens is er een videoverslag van deze dag op ons clubkanaal op YouTube.

Eén persoon moest Ralf dit jaar teleurstellen. Michael Stratmann mocht niet in de zaal met zijn model maar werd naar het veld verbannen. En dat had natuurlijk zijn redenen! De grootste toren ooit gemaakt van fischertechnik met een hoogte van 20 meter, paste namelijk niet in



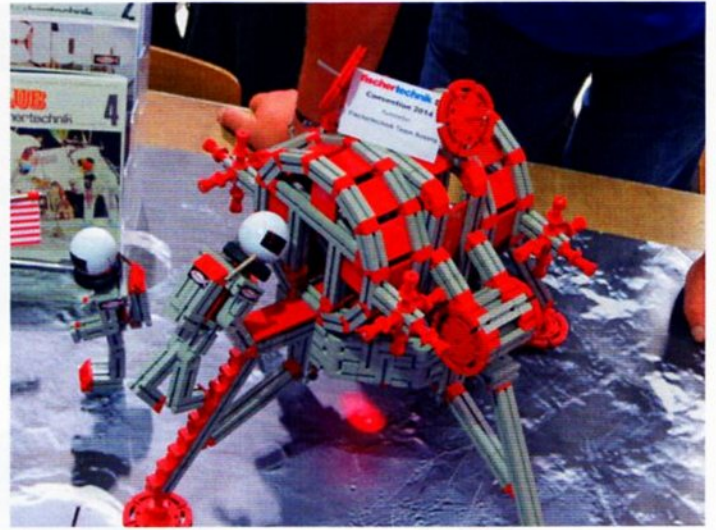
De punnik-machine van Hans Bosmann.



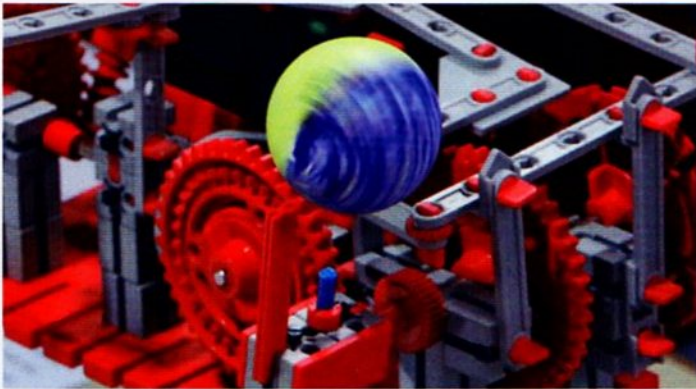
Mega-kogelbaan van iko Stutz.



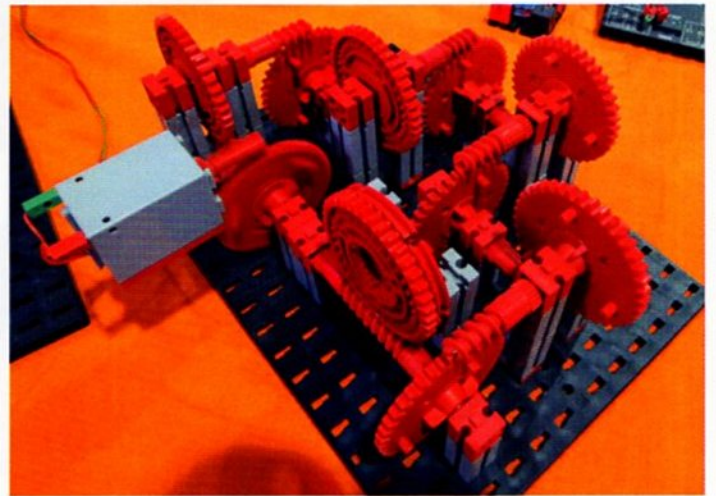
Carrousel kermismodel van Jens Lemkamp.



Roland Enzenhofer had diverse modellen nagebouwd uit de beginjaren van fischertechnik waaronder deze maanlander.



Stefan Falk met een model waarin een tennisbal met onderdruk in de lucht wordt gehouden en verplaatst!



De "eeuwigheidsmachine" van Dirk Fox waarbij door vele vertragingen het laatste tandwiel bijna niet in beweging komt.



René Trapp met een prachtige knikkerbaan van gebogen aluminium rails.



Centrifuge kermismodel van Lukas Harlacher.



De opbouw van de toren van Michael Stratmann.



Eiffeltoren met kogelbaan van Christian Dörner.

Het verhaal van het Maltezer Kruis

door Roland Enzenhofer, bewerkt door Dave Gabeler

In het kader van zeldzame en bijzondere fischertechnik onderdelen kregen wij van de clubbladredactie een toch wel heel bijzonder verhaal binnen van Roland Enzenhofer uit Oostenrijk. Het betreft een onderdeel dat nooit in de winkels terecht is gekomen, maar wel een fraaie mechanische automatiseringstoepassing heeft. Hier volgt het relaas van Roland...

Op een dag had een fervent fischertechnik verzamelaar uit Oostenrijk een tip gekregen van een medeverzamelaar uit het "verre" Nederland: het ging om een uniek en mystiek fischertechnik onderdeel, namelijk het Maltezer Kruis. Dit was een lang vergeten onderdeel en hij wilde dit toch wel heel graag aan zijn verzameling toevoegen. Ten slotte nam hij het besluit om een zoektocht te maken om zijn fischertechnik-collectie met dit onderdeel aan te vullen.

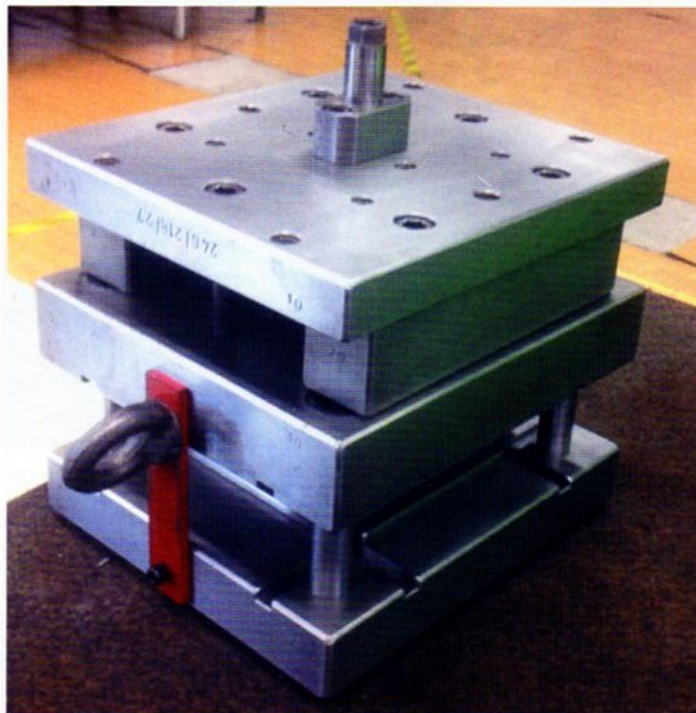


Het mystieke Maltezer Kruis

Het begin was allesbehalve veelbelovend. Op alle aanvragen kreeg de Oostenrijker alleen maar afwijzingen. Hij ontving erg weinig informatie, totdat hij op een dag een e-mail kreeg. In deze e-mail stond een tip over de mogelijke plaats waar het gereedschap (de mal om een Maltezer Kruis te maken) zou kunnen zijn. Hij kon niet wachten om deze locatie aan te schrijven. En daar waren alweer de volgende tegenslagen; namelijk deze werkplaats was gesloten en niet meer in gebruik en bovendien moest de mal behoorlijk opgeknapt worden.

En bovendien betwijfelde de Oostenrijker of ze de mal wel aan een vreemdeling uit een ander land zouden toevertrouwen. Na een schriftelijk verzoek kwam de verwachte afwijzing. De droom was voorbij; zonder mal geen Maltezer Kruis. Teleurgesteld dacht de Oostenrijker na over een modern 3-D printproces. Maar zelfs daarvoor

is het onderdeel zelf of op z'n minst een technische tekening nodig en die waren nergens te krijgen. Bovendien, bedacht de verzamelaar verder nog, zou de "ziel" van het onderdeel daarmee verloren gaan, als een goedkope kopie van een hightech massa-productie-eenheid. Dan was het niet meer origineel fischertechnik!



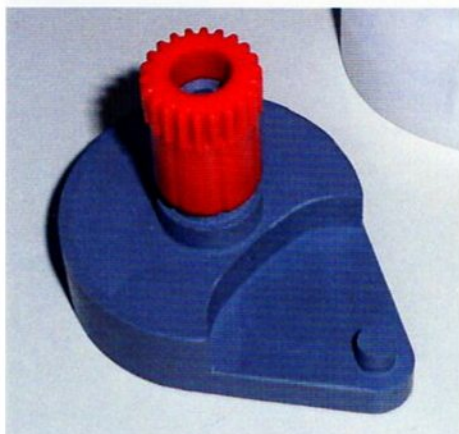
Maar was het toeval of is er toch een "fischertechnik God"? Uiteindelijk kreeg de Oostenrijker toch toestemming om de mal persoonlijk op te halen en te laten reviseren.



De zeer unieke spuitgietmal voor het Maltezer Kruis

Na allerlei formaliteiten kreeg hij werelds enige bestaande mal en bracht hij die naar de beste gereedschapsspecialist. En deze ging onmiddellijk aan het werk met een grondige revisie van het gereedschap.

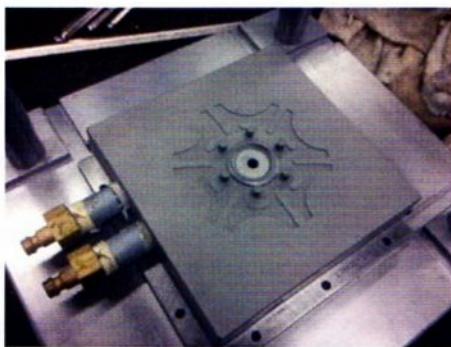
Als extra taak moest het aandrijfwiel nog gemaakt worden. En na talloze technische ontwerpen en pogingen, met de steun van vele stille helpers, kon ook dit met succes worden uitgevoerd.



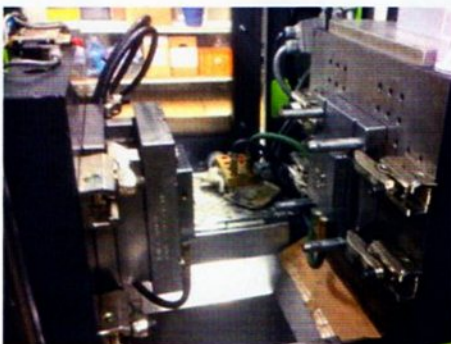
Het nagemaakte aandrijfwiel

De afspraak was dat de Oostenrijker een paar proefstukken mocht houden voor privégebruik en zo kwam dit zeldzame en unieke fischertechnik onderdeel opnieuw tot leven. Vol trots en vreugde, meldde hij aan al zijn fischertechnik vrienden dat het onmogelijk geachte project door een wonderbaarlijke manier toch was gelukt. De verzamelaar uit Oostenrijk kon de grote fischertechnik-familie en alle vrijwilligers en sponsors die aan het project hadden meegewerkt en hadden aangemoedigd van harte bedanken.

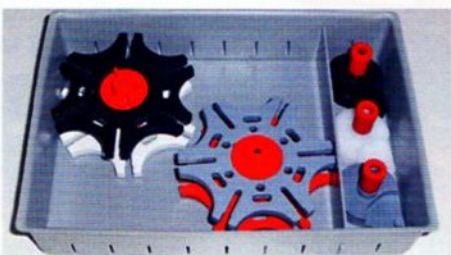
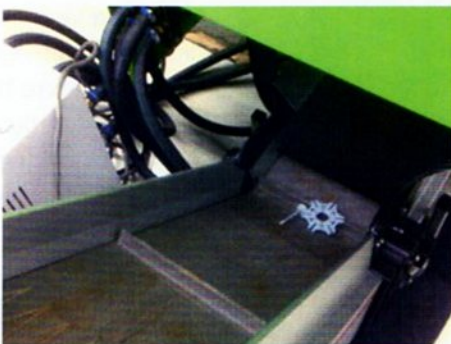
Het was uiteindelijk voor de verzamelaar uit Oostenrijk een droom die uit was gekomen en daarmee kon hij één van de mooiste en waarschijnlijk het meest zeldzame fischertechnik onderdeel, het Maltezer Kruis, toevoegen aan zijn verzameling.



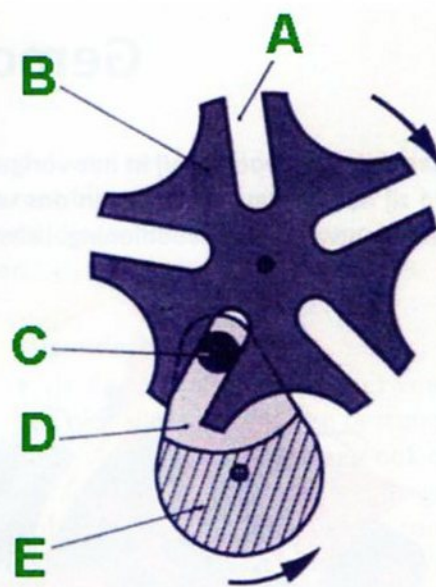
De mal tijdens de revisiewerkzaamheden



Uit de mal komen sinds lange tijd weer nieuwe Maltezer kruizen



Het waarschijnlijk meest zeldzame fischertechnik onderdeel van de wereld...



Het maltezerkruismechanisme

Het Maltezer kruis-mechanisme is een mechanisme dat een continue draaiende beweging omzet in een draaiende beweging die even stil staat en dan weer een stukje verder draait.

Werking

Op het aandrijvende wiel (D) is een pen (C) gemonteerd. Dit wiel draait continu rond. Bij elke rotatie schuift de pen in een gleuf (A) van het Maltezer Kruis (B) en duwt het kruis één stap verder. Naast de pen heeft het aandrijvende wiel nog een uitstekende ronding (E). Deze zorgt ervoor dat het kruis niet verder kan draaien als de pen weer uit de gleuf is.

Toepassingen

Een veel gebruikte toepassing is te vinden in de klassieke filmprojectoren. Andere toepassingen kunnen bijvoorbeeld gevonden worden in klokmechanismen, plotters, of lopendebandwerk waar het product steeds even moet stilstaan om eraan te werken.

Bronnen:

- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Maltezerkruismechanisme>
- Technisches Grundwissen 1 und 2 (1971) door Christian Vollmers en Jan Rolff

Gemotoriseerde veegmachine

door Jutta Püttmann - bewerkt door Rob van Baal

Na de oproep voor kopij in het vorige clubblad, kreeg de redactie een bericht uit Duitsland van Jutta Püttmann waarin zij aangaf dat ze graag aan ons wilde laten zien hoe zij de veegmachine (doos 500878) heeft gemotoriseerd en voorzien van afstandsbediening. Leest en kijkt u mee?



De volledig gemotoriseerde veegmachine van Jutta

In de bouw instructie van de Veegmachines-doos staan 5 modellen die je kunt bouwen. Eén ervan is de vierwielige veegwagen waarbij de veegarm wordt aangedreven door het model te duwen. Als je dit model wilt motoriseren, dan biedt de handleiding wel een instructie voor het motoriseren van de veegfunctie, maar geen instructie voor de aandrijving van het model of de afstandbesturing.

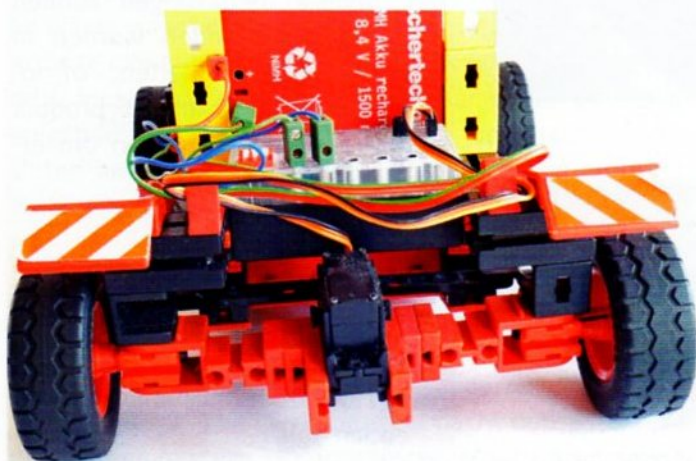
Om een complete afstandsbediening voor de aandrijving en besturing voor elkaar te krijgen, moeten een accu, servo, ontvanger en motor zo efficiënt mogelijk worden ingebouwd. Door een deel van de handmatige besturing uit te bouwen ontstaat er plaats voor de servo, accu en ontvanger. Dat deel is dus makkelijk! Het inbouwen van

de aandrijfmotor is wat lastiger, mede omdat daarvoor een differentieel in de aandrijf as geplaatst moet worden. Door een XM-Motor te voorzien van een wormwiel kan namelijk het Z20 tandwiel van het differentieel direct de vooras aandrijven. Daarvoor moet wel het voertuig met de diepte van een bouwsteen 15 worden uitgebouwd. Hoe dat precies moet, is te zien op de foto's.

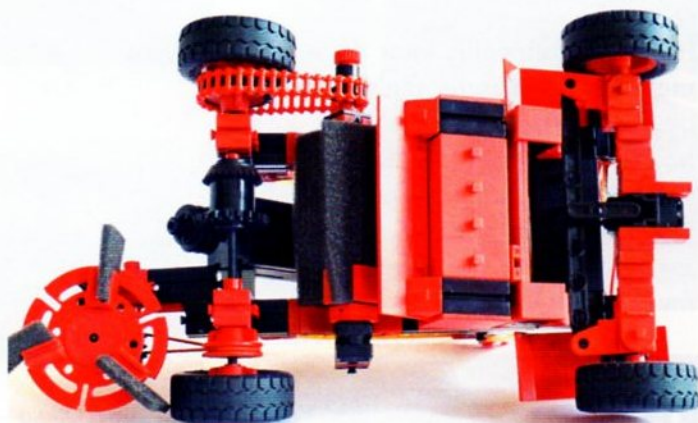


Bovenkant met uitbouw en aandrijving via XM motor

Mocht het wormwiel bij het achteruit rijden weer loskomen van de motor, dan kun je die met bijvoorbeeld een stukje papier wat vaster op de as klemmen. Bovendien kun je de veegmachine nog wat minder weerstand laten bieden bij het vegen, door de borsteldelen iets bij te knippen. Als laatste tip kun je de machine nog beter laten rijden als je metaalassen toepast op de vooras zodat deze minder doorbuigt. Dit gaat echter alleen met speciale differentieeltandwielen van Andreas Tacke.



Achterkant met servo, afstandsbediening en accu



Onderkant met details van servobesturing en aandrijving

De veldspuit

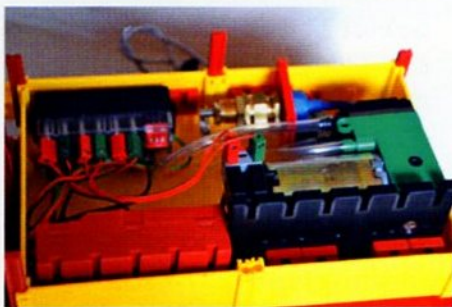
model: Jack Steeghs - bewerkt door Dave Gabeler

In de categorie "Landbouwwerktuigen" heeft Jack Steeghs een bijzonder model van een zelfrijdende veldspuitmachine gebouwd. Deze wordt in de praktijk gebruikt om landbouwgewassen met bijvoorbeeld insecticiden te bespuiten. Zo'n machine bestaat uit een watervat van 1000 tot 5000 liter met bestrijdingsmiddel en een pomp verdeelt het middel over de spuitboom met een werkbreedte van zo'n 10 tot 52 meter.



Bijzonderheden:

- via de control set wordt het voertuig niet alleen gereden en bestuurd, maar worden de spuitbomen ook op afstand automatisch geopend en gesloten. Voor het openen is een compressor en voor het dichtgaan wordt de aloude fischertechnik-veer gebruikt;
- de compressor en de control set zijn netjes weggewerkt in de watertank;
- en alles is origineel fischertechnik behalve de compressor, de Conrad banden, en enkele speciale onderdelen van Andreas Tacke.



De compressor en de control set



Conrad banden en een fraaie stuurinrichting



De specificaties van de Conrad 1:10 Buggy banden met groefbandenprofiel zijn:

- Breedte banden 22 mm
- Binnen-Ø 54 mm
- Buiten-Ø 82 mm.
- Bestelnr.: 215511 - 89

Maar ze zijn nu alleen terug te vinden op de Belgische website van Conrad.

Links: De cilinders voor de spuitbomen.



JOHN DEERE

En voor meer inspiratie: kijk eens op de website van bijvoorbeeld John Deere voor het nabouwen van indrukwekkende landbouwmachines!

Port Betaald
Port Payé
Pays-Bas



Retouradres indien onbestelbaar:
Redactie fischertechnikclub NL,



fischertechnikclub.nl

Nieuwe Van Haaren modellen!

modellen: H. van Haaren - bewerkt door Dave Gabeler



Deze keer weer een paar modellen uit het oeuvre van de heer Van Haaren uit Oosterbeek.

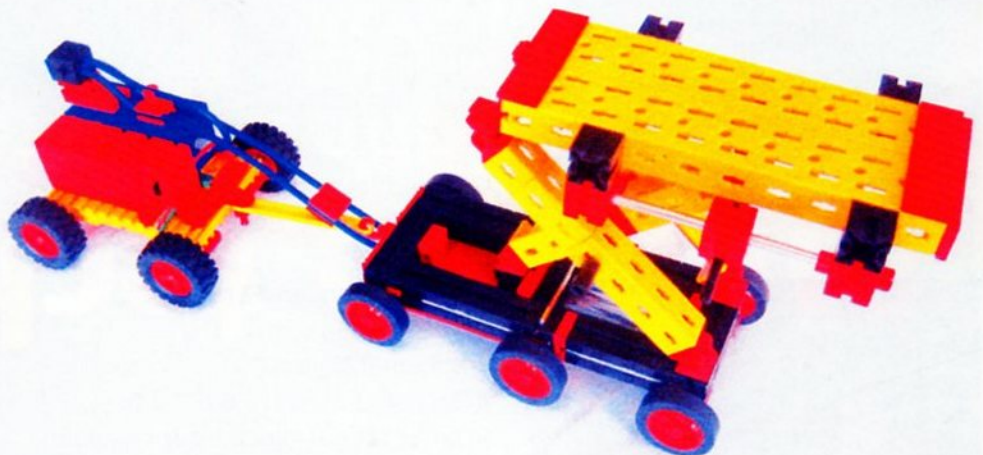
Hangbrug

Zo schrijft hij zelf "Hoewel ik mij bewust ben dat de hangbrugconstructie zeer waarschijnlijk geen extra bijdrage zal leveren aan de studie tot civiel ingenieur, vind ik het toch de moeite waard om te laten zien dat er nog een andere toepassing mogelijk is voor de flexibele groene rails."

Origineel bedacht en slim toegepast!

Hefplatform

Fraai modelletje, uitgevoerd met een dubbele cilinder voor voldoende kracht. Hiermee wordt door middel van een schaarconstructie een platform omhoog gebracht. Leuk als toepassing voor bijvoorbeeld op een vliegveld, om bagage in een vliegtuig te laden!



fischertechnik

