

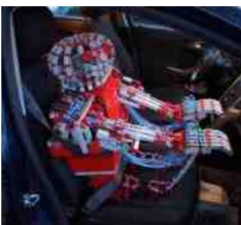
# Clubblad

fischertechnikclub.nl



Model van Ruud Reijmers

In dit nummer:



**Colofon fischertechnikclub.nl  
Clubblad**

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

**Lidmaatschap**

De contributie bedraagt € 18,- per kalenderjaar. De contributie voor jeugdleden bedraagt € 10,-. 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 leden-administratie.

**Ledenadministratie**

Bert Rook,

ledenadmin@fischertechnikclub.nl

**Bankgegevens & K.v.K.**

IBAN: NL71INGB0001794309, BIC: INGBNL2A,  
Rekeninghouder: fischertechnikclub Nederland,  
Kamer van Koophandel: 40618078

**Correspondentieadres**

fischertechnikclub Nederland

secretariaat@fischertechnikclub.nl

**Bestuur**

Eric Bernhard, |

voorzitter@fischertechnikclub.nl

Pieter Meijers, |

penningmeester@fischertechnikclub.nl

Andries Tieleman,

secretaris@fischertechnikclub.nl

Clemens Jansen,

bestuurslid1@fischertechnikclub.nl

Jan-Willem Dekker,

bestuurslid2@fischertechnikclub.nl

**Evenementen**

Clemens Jansen,

Andries Tieleman,

evenementen@fischertechnikclub.nl

**Website club**

Hans Wijnsouw

www.fischertechnikclub.nl

**Redactie Clubblad**

Frederique Spies (Hoofdreductie)

Ben Pronk

Chiel Matthijse

Marc Petit

**Redactieadres**

Frederique Spies,

redactie@fischertechnikclub.nl

**Vertaalteam Clubblad**

Willi Freudenreich

Thomas Püttmann

**Correctieteam Clubblad**

Heinz Jansen

Karin Wijnsouw

Marianne van Oostenbrugge

**Website bibliotheek**

docs.fischertechnikclub.nl

**Bibliotheecaris**

Marchel van der Zwaan

bibliotheek@fischertechnikclub.nl

**Drukwerk**

editoo, Arnhem, www.editoo.nl

**Columnist**

De mening van de columnist hoeft niet altijd de mening te zijn van van de redactie, danwel die van de (bestuurs)leden van de fischertechnikclub

**Auteursrechten:**

© 2019 fischertechnikclub Nederland.  
Het auteurs-recht op de inhoud van deze uitgave wordt uitdrukkelijk voorbehouden.

# Inleiding van de redactie

Door Frederique Spies

Het is altijd een genoegen om als eerste rond te lopen op de redactie van het clubblad. Her en der liggen nog herinneringen aan het vorige clubblad. Robbedoes die je aankijkt van onder een laag stof, de Robot van Gijs die staat te pronken in de vitrine met de beker ernaast. Ik zie de, nu nog lege, bureaus van de overige redactieleden, de schrijfmachine van Marc Petit, de hypermoderne laptop van Ben en de vintage Apple desktop-computer van Chiel.

## QR-codes

Helaas is het bureau van Jack leeg. Hij is nu ergens anders nuttig werk aan het doen. We zijn heel blij voor hem. Langs deze weg wil ik hem namens de voltallige redactie bedanken voor zijn inbreng en inzet voor het Clubblad.

Nieuw in het clubblad zijn de QR-codes. Het is een proef en bij goed functioneren kunnen we het vaker inzetten. Met een QR-scanner op je smartphone kun je de QR-code scannen en komt er een filmpje of website op je beeldscherm. Probeer het maar eens met de QR-code hiernaast, als het goed is kom je op de website van de club terecht. Nadeel is wel dat internetcontent vluchtig is terwijl het clubblad voor de eeuwigheid wordt gemaakt. Dus in de toekomst zullen de codes niet meer werken. Maar ja, dat was natuurlijk ook al zo met postadressen en telefoonnummers...



## Raket

Met een kop koffie uit de onmisbare koffieautomaat loop ik naar het magazijn met nieuw ingekomen artikelen. Het is vast weer een prachtige verzameling. Ik struikel bijna over een grote vrachtauto maar kan me nog net vastgrijpen aan een raket die naast me staat. Als ik het licht aan doe zie ik de stellingkasten vol met nieuwe bouwdozen. Links achterin staat een kermis vrolijk te draaien en ik zie de stapel dozen waar Hans Wijnsouw uren en dagen in heeft gezocht naar bouwsels van Peter Damen. Langzaam loop ik over de redactievloer naar mijn kantoor. Heerlijk om nog even te genieten van de rust voordat de voltallige redactie hard aan het werk gaat. Ik weet zeker dat we met z'n allen zullen genieten van deze uitgave van het clubblad; de allereerste van dit jaar!

# Agenda

- |   |   |
|---|---|
| 27-04-2019<br>Nordconvention 2019<br>Openingstijden van 10:00 tot 17:00 uur.<br>Toegang is gratis.  | Forum Campus W Schulzentrum Mel-<br>lendorf, Fritz-Sennheiser-Platz 2-3<br>30900 Wedemark |
| 11-05-2019<br>Clubdag in Twello<br>Openingstijden: 10:00 tot 16:00 uur.<br>De toegang is gratis.<br>(voor leden met modellen is de zaal is vanaf 09:00 uur geopend) | Bibliotheek, Marktplein 11<br>7391DH Twello   |

# Volgende editie

De volgende editie van het clubblad verschijnt in oktober 2019.  
Kopij voor die editie graag uiterlijk 1 september aanleveren.

# Van het bestuur

Door Pieter Meijers, Penningmeester

Na ruim een jaar penningmeesterschap heb ik wel ontdekt dat een en ander meer inhoudt dan het bijhouden van een paar cijfertjes. Van mijn voorganger Stef Dijkstra heb ik een goed georganiseerde en Excel ondersteunde boekhouding overgenomen. Financieel was er geen vuiltje aan de lucht voor de club, behalve een groeiend positief saldo op onze rekeningen.



## Compliment

De oorzaak hiervan is o.a. het nog steeds groeiend aantal schenkingen van onderdelen en complete dozen fischertechnik. Marchel van der Zwaan biedt dit alles in optimale conditie (schoon en getest) op de clubdagen ter verkoop aan. Alles zoveel mogelijk in de originele dozen of in zakjes met de juiste inhoud van de FT-dozen.

Na complimenten vanuit de ledenvergadering wil ook het bestuur Marchal bedanken voor al dit werk.

Het financiële gevolg hiervan is dat het clubvermogen ruim groter is dan de 1,5 keer de jaarcontributie. Om deze groei terug te leiden naar de leden zijn een drietal maatregelen op de afgelopen leden vergadering voorgelegd en goedgekeurd:

1. De actieve leden in het bestuur, commissies et cetera krijgen hun reëel gemaakte onkosten vergoed.
2. De clubdagen krijgen een ruimer budget om bijvoorbeeld meer ruchtbaarheid aan de clubdag te geven. Daarnaast krijgen de leden die op de clubdagen hun modellen tentoonstellen koffie/thee munten en een versnapering.
3. De contributie wordt voor 2019 op € 18,- / jaar gehouden, analoog aan 2018. (Zie de rondgestuurde begroting). Onderaan deze begroting zie je dat de werkelijke contributie ongeveer € 23,- / jaar geweest zou zijn. De prognose is dat de club dit beleid minimaal 2 à 3 jaar kan voortzetten.

## Huishoudelijk reglement

Naast de financiële zaken is het bestuur o.a. bezig met de volgende documenten:

- algemene voorwaarden voor op de website

- de invulling van de privacywet in de fischertechnikclub
- Eventuele veranderingen in deze twee documenten zullen mogelijk een herziening van het huishoudelijk reglement met zich meebrengen. Natuurlijk zal het bestuur ook dit jaar clubdagen organiseren en deelnemen aan evenementen.

Al met al weer een actief 2019.

## Wij zijn (nog steeds) op zoek naar:

Vertaler van Nederlandse teksten naar het Duits

### Interesse?

Neem contact op met de redactie van dit blad:  
[redactie@fischertechnikclub.nl](mailto:redactie@fischertechnikclub.nl)

## Vertaler Duits

### Wie zoeken wij?

Beheers jij het Duits goed of is Duits je moedertaal? En lijkt het je leuk om teksten vanuit het Nederlands naar het Duits te vertalen? Dan zoeken wij jou om ons vertaalteam van het clubblad te versterken.

## Ledenadministratie

door Bert Rook

Ons ledental staat nu op 342.

We hebben negen nieuwe leden ingeschreven sinds het vorige clubblad:

Van harte welkom!

Zeven leden hebben per 1 januari hun lidmaatschap opgezegd.

Helaas is er ook een lid overleden: dhr. André Vauterin

Wij wensen de nabestaanden veel sterkte bij het verwerken van dit verlies.

# Twée clubdagen

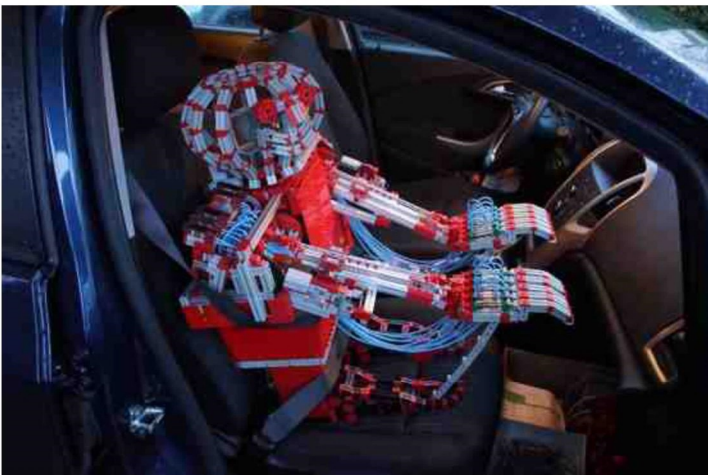
Door Marc Petit

In dit nummer kunnen we verslag uitbrengen van twee clubdagen. Op 27 oktober 2018 een bijeenkomst op een voor velen vertrouwde locatie in Schoonhoven. Vier maanden later op 10 februari 2019 een clubdag in Veghel. Daar waren we te gast in De Watersteeg, een prachtig verzorgingshuis met een hele grote ontvangstruimte.

Veel modellen waren op beide bijeenkomsten te zien. Het toont weer hoe moeilijk het is om een mooi model af te breken. Een greep uit al het prachtigs dat op deze beide clubdagen te zien was.



Boven en onder: De orgelman van Marcel Bosch



De orgelman op weg naar zijn optreden

De Stadskrant Veghel schreef het volgende:

De VEGHEL | fischertechnikclub Nederland was op zondag 2 februari neer gestreken in verzorgingshuis De Watersteeg in Veghel voor een fischertechnik-tentoonstelling. De fischertechnikclub Nederland is een club modelbouwers van rond de 350 leden uit België, Duitsland en Nederland. "Het was een mooie, gezellige en zeer drukbezochte tentoonstelling", aldus Marcel Bosch van de fischertechnikclub Nederland.

Veel modelbouwers van de fischertechnikclub waren aanwezig met diverse bouwprojecten en zij waren erg enthousiast over de drukke opkomst. Er werden modellen getoond die de clubleden thuis van fischertechnik hebben gebouwd. Dit varieerde van auto's, treinen, stoommachines, kernismodellen, een orgel spelende robot, carillon, knikkerbanen, een achtbaan en een hoge hijskraan.

Het gehele systeem van fischertechnik is gebaseerd op een schuifconstructie waarbij nokjes in een half-open gleuf worden geschoven. Voor de aandrijving van de modellen worden motoren gebruikt van 6 tot 24 volt. Verder wordt er gebruikgemaakt van onder andere schakelaars, pneumatische cilinders, mechanica, solartechniek en eventueel een interface voor de besturing met een computer.

fischertechnik is een constructie- en systeembouw waarmee op schaal echte modellen worden nagebouwd. De fischertechnikclub Nederland bedankt De Watersteeg voor de locatie en de vele vrijwilligers die de bewoners van het Veghelse verzorgingshuis een rondleiding hebben gegeven op de fischertechnik tentoonstelling.



Oude Limburgse industrie van Jean Janssen



Dominostenenlegger van Heinz Jansen



Dominostenenlegger komt in de volgende editie uitgebreid aan bod! (foto: Jarno Jansen)



Flessenmachine van Frits van Bladel



Radiografische auto Dirk van Wijngaarden



M&M's sorteermachine van Wim Heemskerck

Er zijn zelfs twee lokale tv-zenders die een reportage kwamen maken. Omroep Brabant (na 9,45 minuten <https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=LiMHQjNaWyA&feature=youtu.be> en Omroep Meijerij (<https://vimeo.com/315250393> )



# Een bijzondere ontmoeting

Door Marc Petit

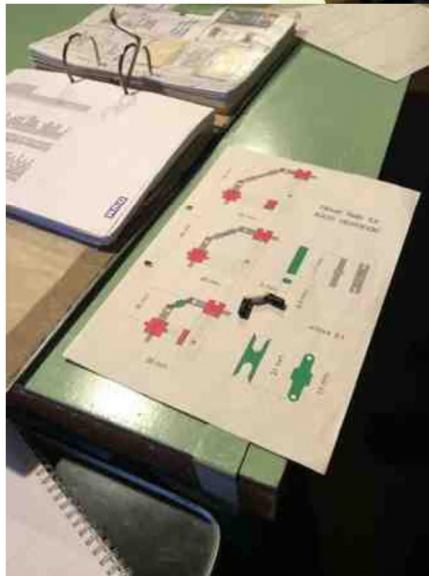
Zo'n twee jaar geleden leerde ik Tino kennen. Op Marktplaats bood hij fischertechnik aan en ik was net begonnen een nieuwe verzameling op te bouwen. Tijdens mijn eerste bezoek nam hij me mee naar boven, naar zijn hobbyzolder. Overal waar je keek: fischertechnik. Elk laatje dat open ging toonde keurig gesorteerde onderdelen. Tino stond te glunderen tussen al dit moois en de vele modellen die hij had gebouwd. Ik voelde me als een kind in de snoepwinkel en dacht: 'Snel wegwezen hier, anders kan ik mijn portemonnee niet dichthouden'. Bij Tino kocht ik mijn eerste software inclusief een heel klein en oud laptopje. Voor mij een nieuwe wereld.

Nu, twee jaar later, bezocht ik Tino weer. Aanleiding was mijn zoektocht naar gecompartmenteerde stekkerblokken. Wie anders dan Tino had ze op voorraad en maakte er ook nog speciaal voor mij een aantal. Maar ik was er ook als redacteur van het clubblad om ook anderen te laten delen in de ervaringen van deze echte liefhebber. Aan het begin van ons gesprek onthult Tino mij dat hij eigenlijk Bert heet, Bert Halverkamps. Tino is zijn Marktplaatsnaam. Bert was technicus; hoe kan het ook anders. Hij werkte bij Stork (Werkspoor) als metaalbewerker en haalde later ook nog zijn papieren op het terrein van radiotechniek. Met zijn soldeerbout heeft hij menig bezitter van elektronica uit de problemen geholpen. Nu is hij inmiddels al vele jaren met pensioen, maar zijn hobbyzolder oogt als een professionele onderhoudswerkplaats.



## Lego

In 1976 kocht Bert als 35-jarige zijn eerste fischertechnik. Trots laat hij me nog de aankoop bon zien met daarop 317 gulden. Zo begon het en zo gaat het door tot op de dag van vandaag. Noem een onderdeel of Bert heeft er een verhaal bij. Voor slechte onderdelen, en die zijn er nauwelijks, heeft hij een oplossing. De pneumatiek cilinders lopen stroef en dan kan je volgens Bert overwegen die van Lego gebruiken. De tandwielkastjes van de minimotor verdienen ook geen kwaliteitsprijs, maar dan vervangt hij de kunststof tandwielkastjes door messing exemplaren.



optie. Een enkele keer stuurde Bert ontwerptekeningen op naar de fabriek in Duitsland. Als je zo veel ervaring hebt, weet je precies welke onderdelen fischertechnik heeft verzuimd te produceren. Helaas werden zijn voorstellen nooit gehonoreerd. Dan maar op naar de clubleden met een 3D-printer.

## Marktplaats

Berts handeltje via Marktplaats loopt al vele jaren. Trouwe klanten, waarvan ik er inmiddels ook één ben, tot in Indonesië toe. Als hij iets niet heeft weet hij wel een manier om er toch aan te komen. Hij kocht in zijn leven vele partijen op van winkeliers en particulieren. Zo kon hij altijd weer complete dozen samenstellen. Defecte onderdelen of elektronica gingen retour fabriek en leverde nieuwe exemplaren op. Maar zelf repareren is ook altijd een

Als bouwer maakte Bert prachtige modellen die in de etalage hebben gestaan van speelgoedwinkels. Zelf houdt hij vooral van hele grote modellen zoals hijskranen, fabrieken en complexe machines. Mijn stoomwals die in het vorige clubblad stond, prijkt gelukkig ook op zijn lijstje van favoriete modellen. Na anderhalf uur kletsen nemen we afscheid. Met een mooi verhaal en een paar onderdelen stap ik in Weesp weer in de auto. Hou Tino in de gaten op Marktplaats. Hij beloofde me met mooie aanbiedingen te komen.

# Truck met bulkwagen van 78 cm

door Ruud Reijmers - bewerkt door Ben Pronk

Ruud Reijmers is sinds 1 januari vorig jaar lid van onze club, en verrast ons nu reeds met een heel mooi model. Lang geleden had Ruud fischertechnik voor de kinderen gekocht en kwam enkele jaren geleden bij het opruimen van de zolder enkele oude dozen tegen. In eerste instantie wilde hij deze via Marktplaats verkopen maar kreeg hiervan gelukkig al snel spijt en heeft daarna via Marktplaats zijn verzameling uitgebreid. Ook is hij lid van de fischertechnik-club geworden. Het eerste resultaat is in dit artikel te bewonderen. Een vrachtauto van maar liefst 78 cm lengte! We hopen in de toekomst nog meer modellen van Ruud in onze inbox aan te treffen.



Omdat vrachtwagens (en modellen daarvan) de speciale belangstelling van Ruud hebben, heeft hij uitgaande van een bestaand model deze truck met bulktrailer gebouwd. Waar de meeste vrachtwagens worden getoond met een rechte voorkant, heeft hij gekozen voor een Amerikaans model truck met een flinke neus. Er is een aantal avonden aan de truck gewerkt met (voornamelijk) aanpassingen aan wielen, traprede en tank. De bouw van de trailer heeft hierbij de meeste tijd gekost, voorbeelden van modellen met zo'n tank erop zijn schaars. De trailer was op verschillende manieren opgebouwd, alvorens het gewenste resultaat was bereikt. De moeilijkste stap in dit model is het monteren van de grendels, deze worden allemaal van binnenuit geplaatst in een smalle koker. Op een foto (te zien verderop in dit artikel) is deze binnenkant van de tank goed zichtbaar.

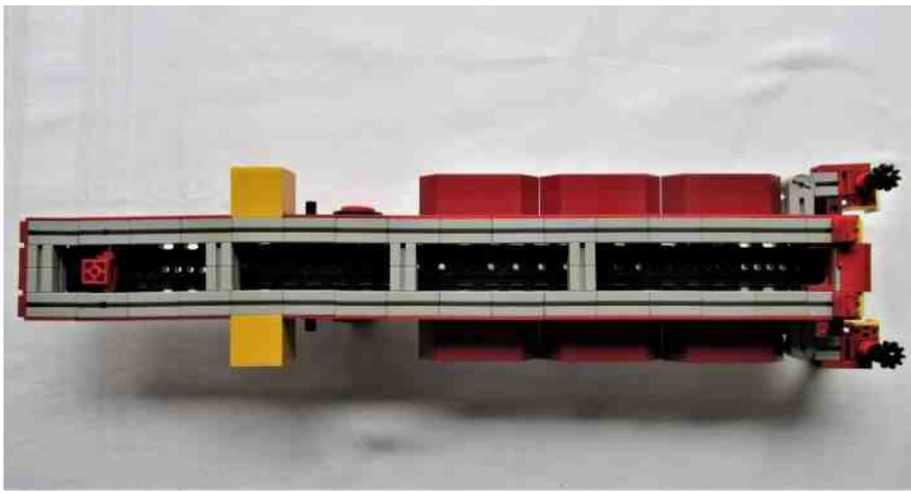
## De bouwbeschrijving

Op de volgende pagina's wordt de bouwbeschrijving van het model gepresenteerd, aan de hand van meer dan 40 foto's van de opbouw. Het is niet een klassieke beschrijving waarin van ieder blokje in detail de plaatsing be-

schreven is, daarvoor ontbreekt hier de ruimte. Uit de foto's van de verschillende fases van de bouw en de daarbij geplaatste stuklijsten kan echter door een fi-

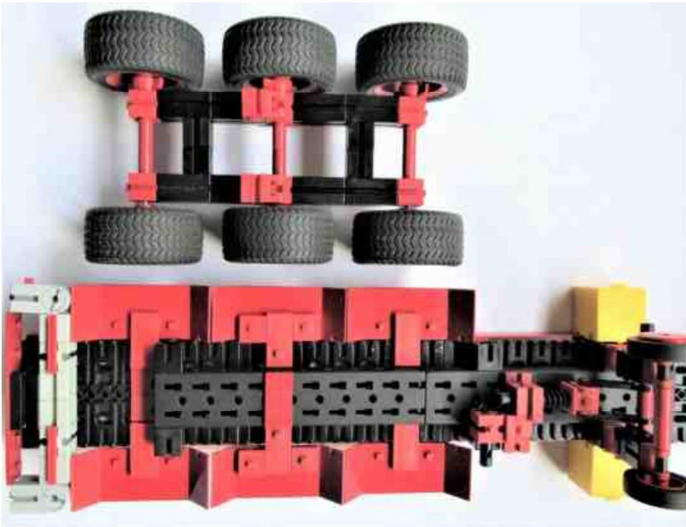


schertechnikhobbyist voldoende informatie worden afgeleid. Her en der wordt echter ook nog wat aan de interpretatie en/of de fantasie van de bouwer overgelaten.



We beginnen met de bovenzijde van de trailer die we hierboven op de foto zien. Grondplaat 120x60 (35129), bouwsteen 30 (31003) en met gat (31004). Bouwsteen 15 (31005) en met 2 nokken (31006). Bovenop dan een zadelkoppeling (31264).

Vervolgens rechts de achterzijde van de trailer: basis is een U-drager (32854), afdekplaat 15x30 (32330) + spatborden (31896), middelste spatborden plaat 15x30, met 1 nok (35049.) Onderaan zien we de scharnierhoeksteen (31308).



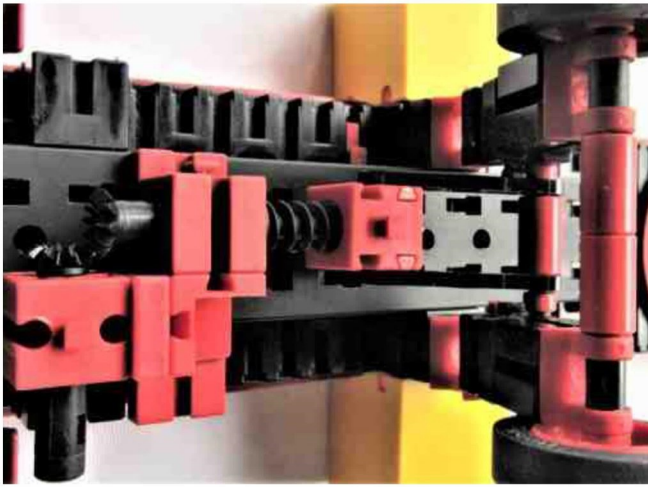
Links de wielen voor de achterzijde: velgen 43 (31879), banden 65 (38190). Frame voor wielen: bouwsteen 30 (32879), bouwsteen 15 (32881), bouwsteen met twee nokken (32882) en bouwsteen met boring (32064). Gezamenlijke kubus in het midden van het frame (31426). Assen 110 (31031) en huls 15 (31983).

Beneden rechts zien we de plaatsing van de wielen, gevolgd door de afbouw met: afdekplaat 15x30 (32330), verbindingstukken 30 mm (31064) en 45 mm (31330).

Beneden midden en links de trailer parkeersteun en opbouw met: wiel 23 (36581), band 32 (34995), huls 15 (31983), afstandsring 4 mm (31597), gezamenlijke kubus (31426) met huls (31436), I-Strip 30 met gat (36912), bouwsteen 5 (37237), hoeksteen 15 (38240), bouwsteen boring 15 (32064), stripadapter (31848), slak (35977) met huis (35973).



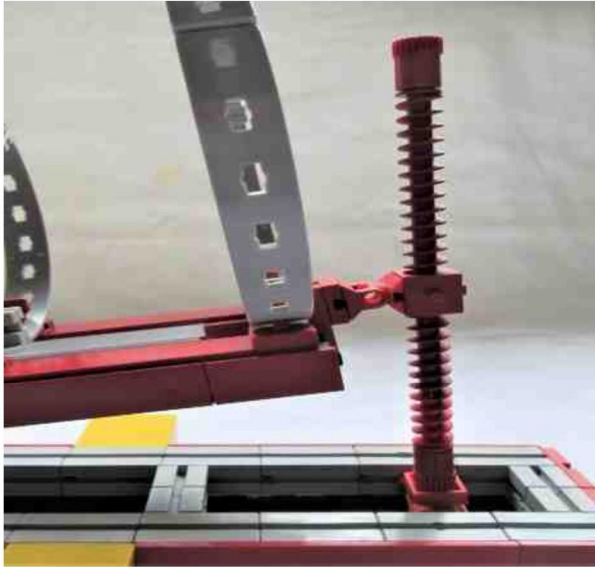




Links verder met de parkeersteun: kegeltandwiel (35062), conisch tandwiel (35061), snelkoppeling (35073), bouwplaat 15x30 met nok (35049), aanbouwsteen (32850) en (2x) (32882) en (31982).

Foto beneden dan de onderzijde van de bulktank met een lengte van 397.5 mm. (2x) Alu-profiel 255 (38757) en (2x) profiel 135 (38845), (2x) bouwsteen 7.5 (37468), (4x) bouwsteen 15 (31005), (4x) bouwsteen 15 met 2 nokken (31006) en (2x) hoeksteen 15 (38240).

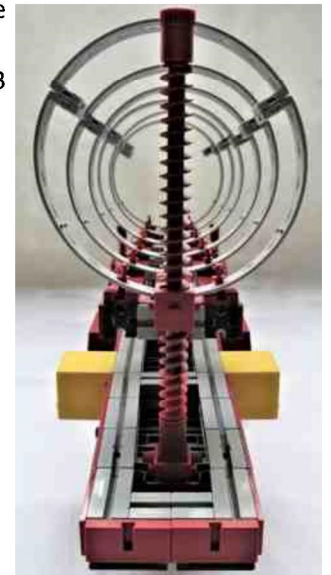
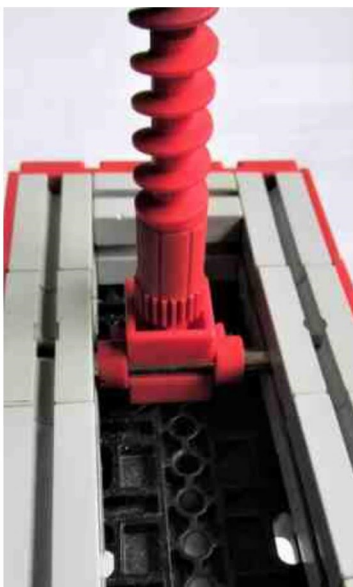
Foto daaronder het frame van de tank: 6 spanten met onderlinge afstand 60 mm met (18x) vlakdrager (36305), (10x) bouwplaat 60 (38464) en (12x) bouwsteen 7.5° (32071).



Linksonder, boven en rechts de aandrijfjas 170 (35696), montage (onder) bouwsteen 15 met boring (32064), slak (37858) en spanhuls (31915), as 50 (31033) door de bouwsteen met gat (31004). Montage rechts: bouwsteen 15 met boring (32064), slakdeel (37926), slak (37858). Scharnier (31426) op bouwplaat met 1 nok (35049). Foto midden onder dan: de steunpoten. Te bouwen met as 90 (31040), spanhuls (31915), slak

(37926), band 30 (31017), naaf met vleugel (31015), vlakke naaf (35031), bouwplaat 15x15 (38263+38236).

Rechtsonder vooraanzicht bulktank: bouwplaat 15x30 met 3 openingen (38428), (2x) gereedschapskist geel 30x30x30.



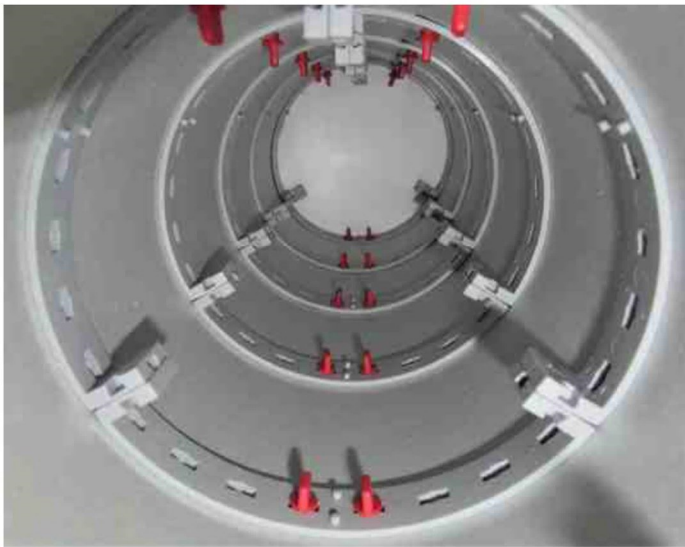


Foto boven binnenkant buktank. Afstand tussen de span-  
ten 60 mm. Grendels 6 mm (36324) van binnenuit erin  
plaatsen. Voor het monteren gaatjes aanbrengen.

Foto rechtsboven buktank: grendels 6 mm (36324), mate-  
riaal van de tank: etalagekarton zilver, omtrek 360 mm +  
15 mm plaknaad.

Foto daaronder de bovenkant: (6x) las 15 (31667), (6x)  
aanbouwsteen (32850). Dit is in detail te zien op de foto  
rechts.

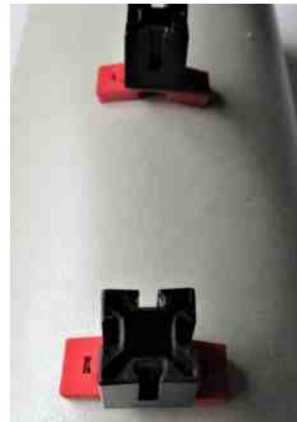
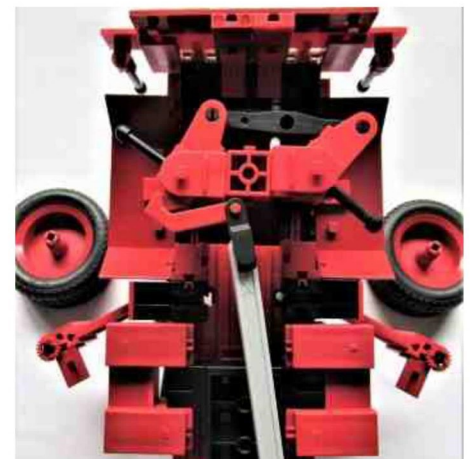


Foto geheel rechts toont de koker, omtrek + 15mm. Plak-  
naad (sneldrogende houtlijm) voor- + achterkant 5 tot 10  
mm groter maken. Als het goed vast zit afsnijden.



Hierboven de truck

Foto midden toont het stuurmechanisme: bouwsteen 15 met gat (32064),  
stuursteen (35998) met zwenkboom (31894) en de stang met koppeling  
(31614).

Foto daarnaast laat meer details van het stuurmechanisme zien: stuurstuk  
10 (31888), X-Strip 127.2 (36319), as (32870), velgen 43 (31879), banden  
65 (38190), afdekplaat 15x30 (32330).

Foto onderaanzicht, spatborden (31896), vlaksteen 30-V vergrendeling  
(31013), U-drager (32854), aanbouwsteen (32850).

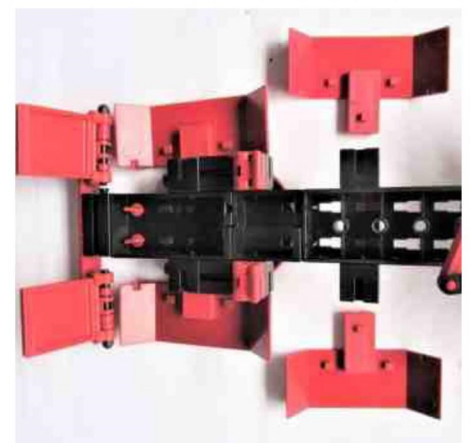
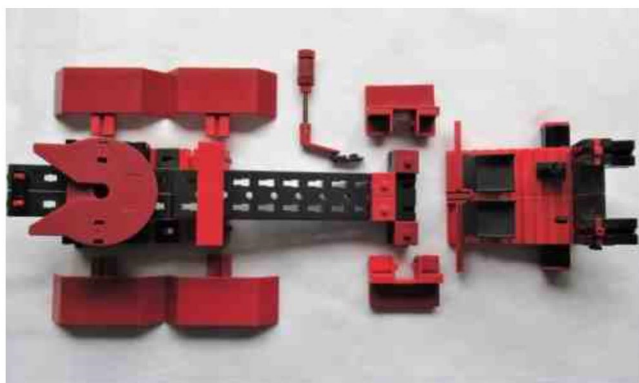
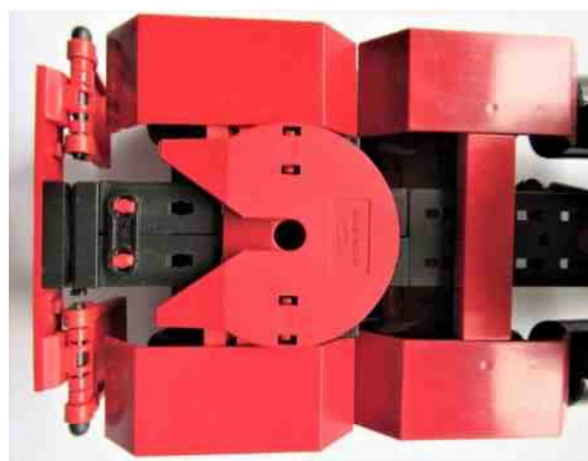


Foto rechts opbouw van voorkant truck: bouwsteen met boring (32064), huls 15 (31983), bouwsteen 15 (32881), hoeksteen 15 (36922), bouwsteen 30 (32879), bouwsteen 15 met asboring (32321), as 110 (31031). Daarnaast de spatborden (31896), zadelkoppeling onder (31263), I-Strip 15 (36914), bouwsteen 30 (32879).

Foto hieronder: achterzijde met gevarenbalk, vlaksteen 30-V vergrendeling (spatlappen), bouwplaat 90x15 (38245). Midden dan de spatlappen: bouwsteen 30 (32879), as (32870), vlaksteen 30x30 V vergrendeling (31013), afstandsring 4 mm (31597), klauw met huls (31436), as adapter (31422).



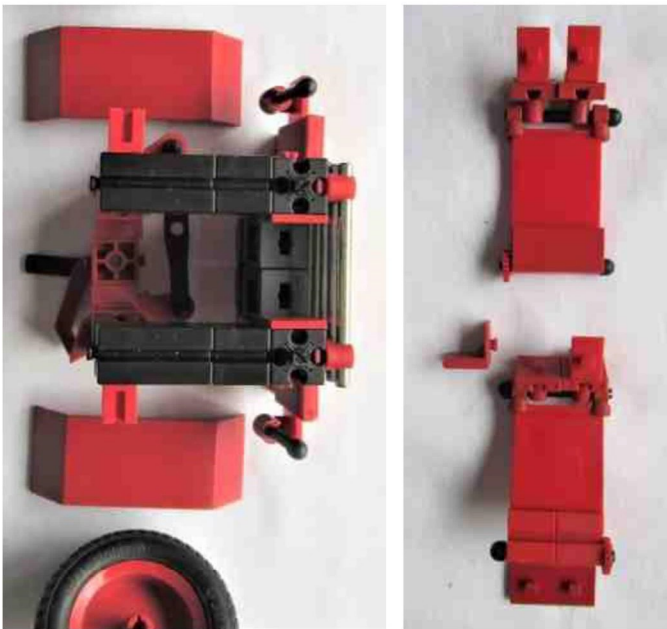
Dan verder met de opbouw van de cabinevloer op de foto links en linksonder: stoel (31766), bouwsteen 15 (32881), bouwsteen 30 (32879), veernokken (31982), hoekdrager 15 (36922), hoekdrager 15 met 2 nokken (36950).

Op de foto linksonder zien we dan het bovenaanzicht cabinevloer: te plaatsen over de bouwsteen (37238) met 2 nokken, stuurkolom (38636) met spanhuls (31915) en klembus (37679).

Foto midden: de onderkant cabine zit nu op de U-drager (32854), voor het onderdeel bovenop zie volgende pagina.

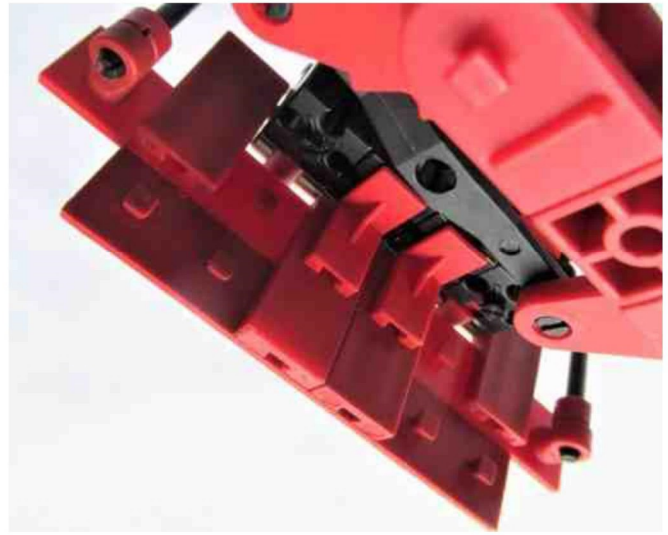
Rechtsonder dan het cabineframe: grondplaat 30x90 (32859), bouwplaat 90x30 (38251), as 30 (35063), as 60 (35065), as 98 (35414), snelkoppeling (35073), lagerhuls (36819).





Linksboven, de onderkant motorkap: bouwsteen 30 (32879), bouwsteen 15 met 2 nokken (32882), hoeksteen 10 (38423), bouwplaat 15x15 (38246).

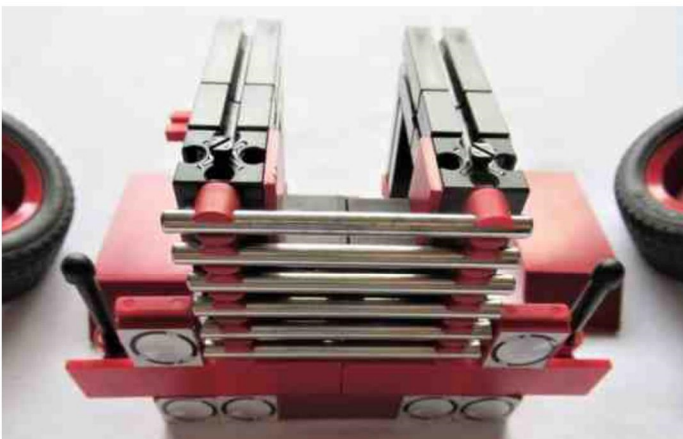
Foto rechtsboven: hoeksteen 10 (38423), bouwsteen 5 met nok 15x30 (35049), afdeksteen 15x30 (32330), clip (32870), as-adapter (31422).



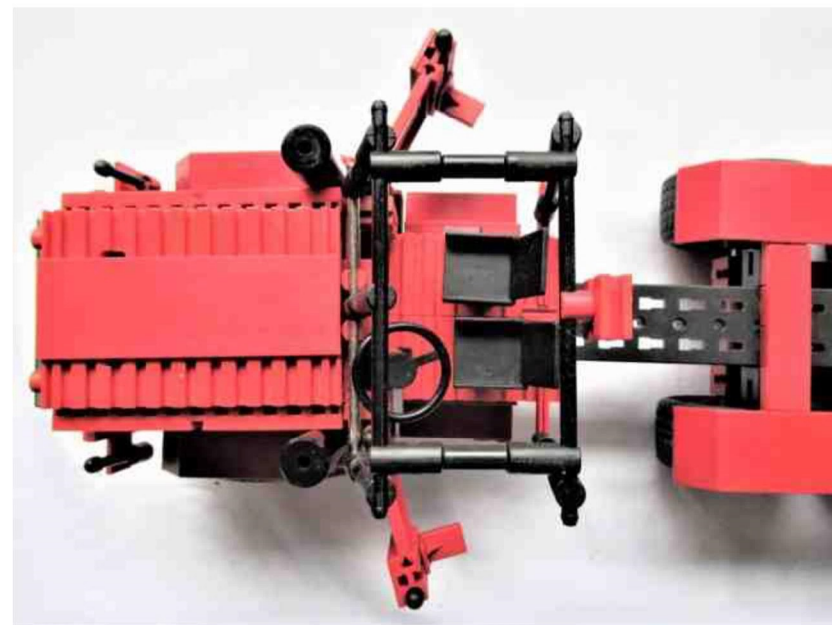
Boven midden de deuren: clip (32870), hoeksteen 10 (38432), as adapter (31422), bouwsteen 5 (37237), bouwsteen 7.5 (37468), vlaksteen-vergrendeling (31013), klembus (35980), ring (36334).

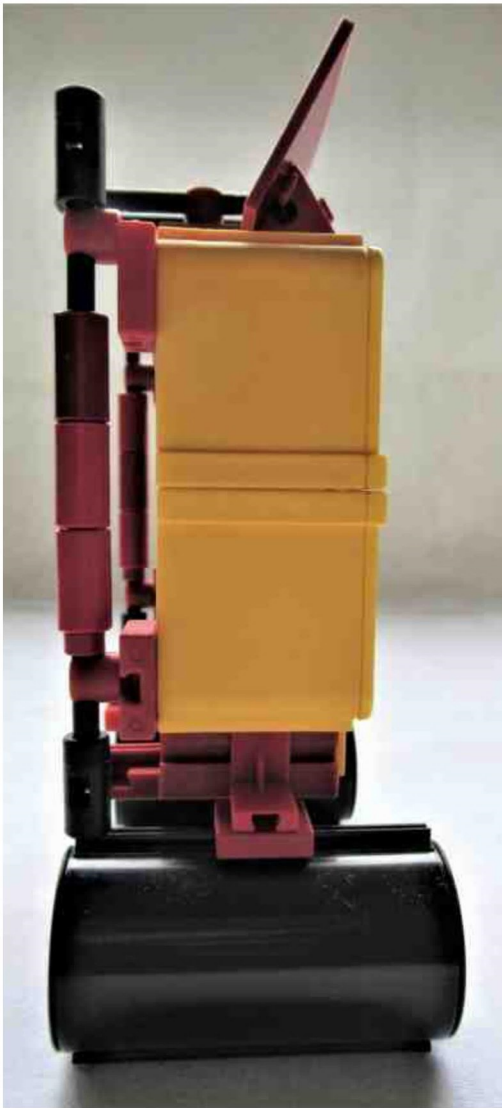
Links onder, opbouw motorkap: klembus (35980), as metaal 60 (31032), bouwsteen 30 (32879), bouwsteen 15 met 2 nokken (32882), hoekdrager 15 (36922), hoekdrager 15 met 2 nokken (36950).

Links geheel onder: grondplaat 30x90 (32859), bouwplaat 90x30 (38251), stuur (31916), spanhuls (31915), stuurstok (32852), klembus (35980), as 40 (38414) en tenslotte stoel (31766).



Rechts onder het voorfront: bouwplaat 30x90 (32859), bouwplaat 90x30 (38251), as-adapter (31422), clip (32870), bouwplaat 60x15 (38464), bouwplaat 90x15 (38245) en stickers.

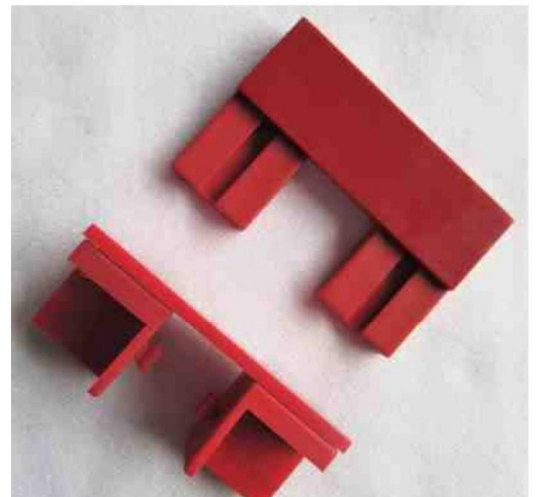
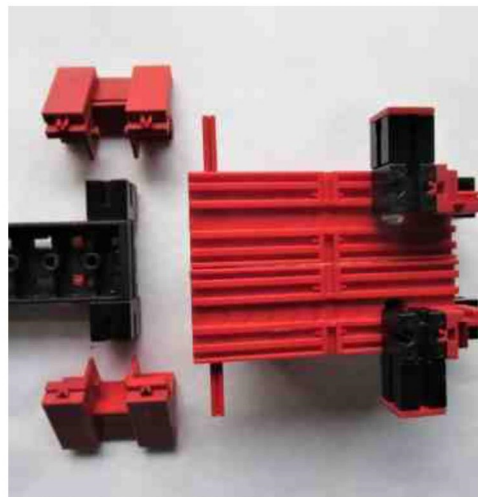
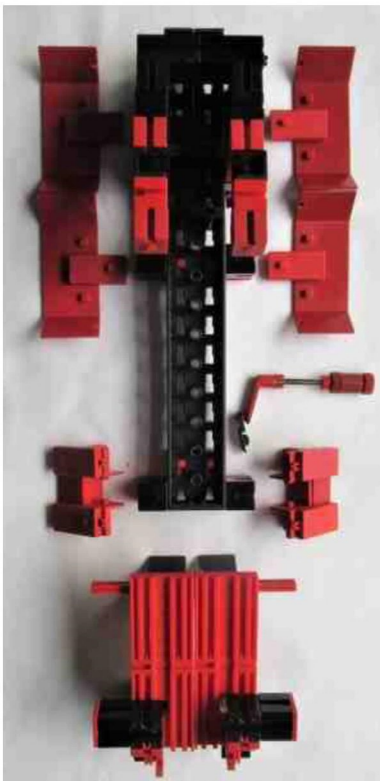




Dan nog de cabine, het zijaanzicht zien we linksboven: tank 30x60 (36702), as snelkoppeling 90 (35066), snelkoppeling (35073), huls 15 (31983), afstandsring 4 mm (31597).

Rechts boven de binnenkant van de cabine: paneel lateraal (32858), paneelplaat 35x105 (32856), bouwplaat 30x90 (32861), bouwsteen 5 (37237), bouwsteen 15 met 2 nokken (32882), hoekdrager 30 (36920).

Dan nog het laatste stuk van de truck, zoals we dat midden onder zien, met nog wat onderdelen op de foto onder rechts. Links zien we dan wederom het U-frame waarop dit gemonteerd moet worden.



# Kuifje en 'de Raket naar de maan'

door Hans Wijnsouw - bewerkt door Frederique Spies

De clubleden die de laatste clubdagen in Schoonhoven en Veghel hebben bezocht kan het niet zijn ontgaan, de raket van Kuifje. En omdat Kuifje dit jaar 90 jaar is geworden, leek het de redactie een gepast moment om een artikel aan deze raket te wijden. De maker van de raket is Hans Wijnsouw. Hoe kwam hij op het idee? Hans verteld er zelf over.

"Ik was afgelopen zomervakantie op bezoek in het Château Cheverny, dit is het kasteel Molensloot uit de Kuifje-verhalen. In het onvermijdelijke winkeltje zag ik de raket staan. De raket komt in 2 verhalen van Kuifje voor: 'Raket naar de Maan' en 'Mannen op de maan'.

De raket was er te koop in diverse maten van 15 cm tot 1 meter. Die van 1 meter is wel erg mooi maar met 1000 euro ook wel een beetje duur, dus ik heb die van 15 cm maar gekocht. Eenmaal thuisgekomen dacht ik, waarom maak ik niet de 1 meter variant van fischertechnik? Daarmee was het idee geboren maar nu de uitvoering nog!

## Het ontwerp

De juiste vorm en afmetingen moesten worden bepaald. Daarvoor heb ik een aantal uitgangspunten genomen:



Hans Wijnsouw met zijn exemplaar van: 'Raket naar de maan'



Voor de schaal ben ik uitgegaan van een modelauto van kuifje die ik in mijn bezit heb. Voor de vorm ben ik uitgegaan van een tekening van de raket die ik op internet heb gevonden en verder heb ik het 15 cm model voor de vorm en natuurlijk de boeken van Kuifje in bezit.



De modelauto met Kuifje die als basis diende voor het bepalen van het uiteindelijke formaat

## De Bouw

Ik kwam er al vrij snel achter dat met de standaard ft-onderdelen het uiterlijk niet echt heel mooi zou worden. Hier ging mijn 3D-printer mij te hulp schieten.

Het basisframe bestaat uit standaard ft-onderdelen met hierop gemonteerd de 3D-geprinte platen.

Ik heb diverse versies van de vorm moeten maken totdat ik de vorm goed getroffen had.

Al bouwende aan de raket rees ook het idee om, net als in het stripboek, de gele service-toren te maken.



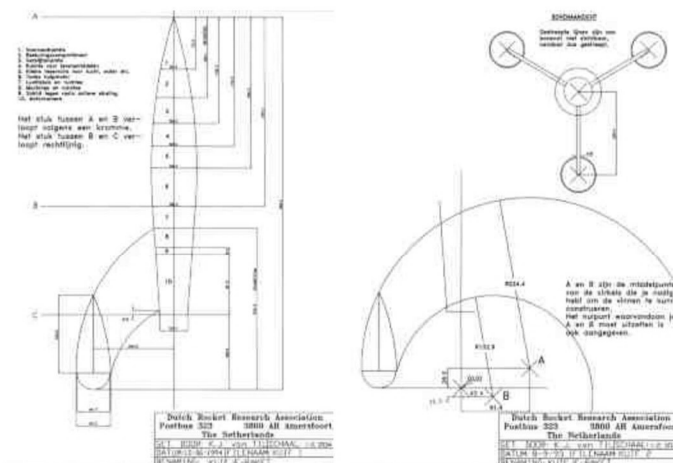
Bekleding van de motorkamers

De toren is een rijdende constructie die bestaat uit negen verdiepingen. Na wat experimenteren met de schaal en de vorm had ik het onderstel en een verdieping gemaakt. Nu doemde het probleem op dat ik bij lange na niet genoeg gele onderdelen in mijn bezit had om een hele toren te maken. Ik heb dit opgelost door

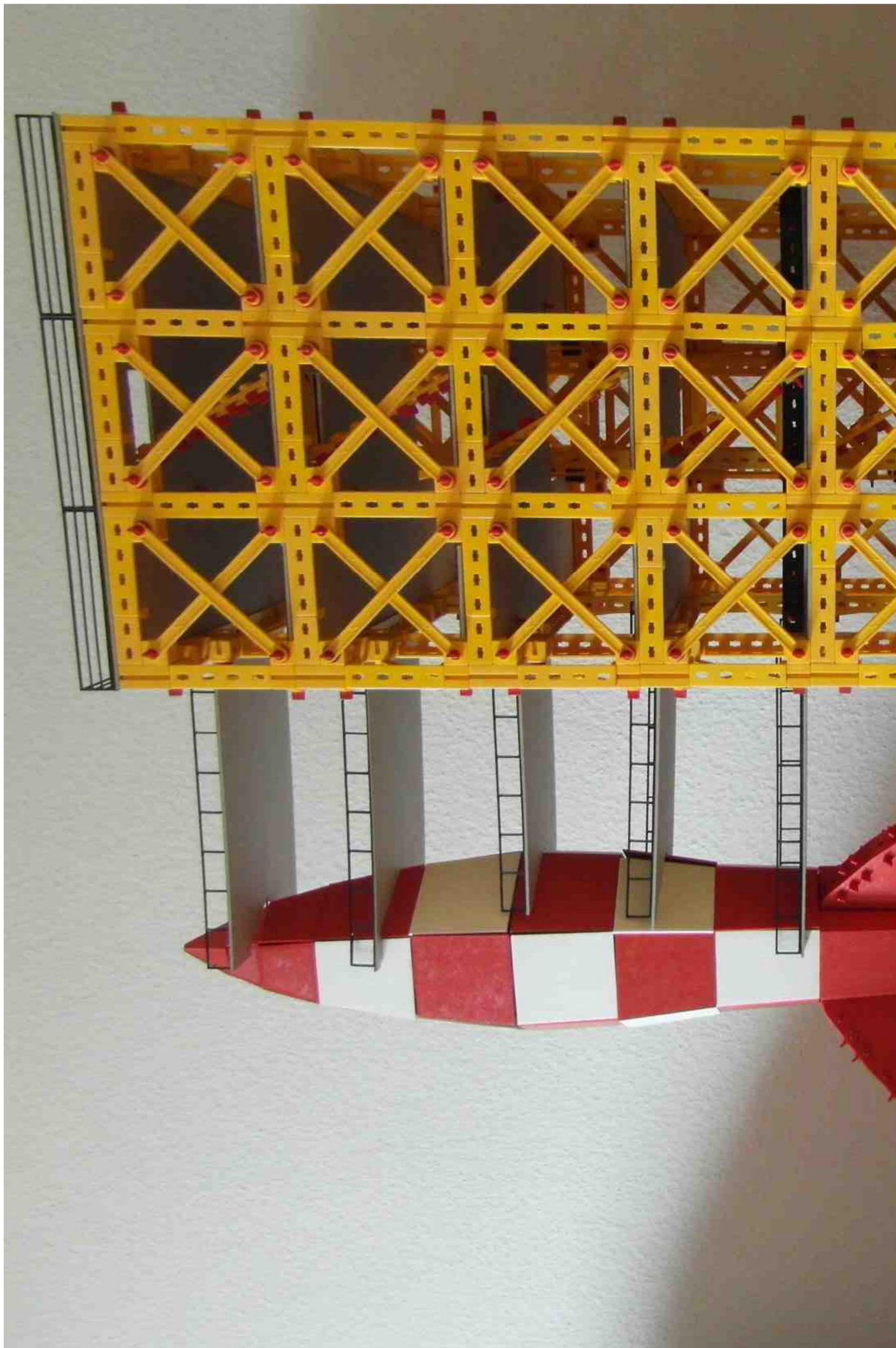
te kijken wat fischerFriendsMan op voorraad heeft en gelukkig bleek hij net genoeg onderdelen te hebben. Het in elkaar zetten van de toren kostte nog wel enige tijd, vooral het maken van de bodems van de verdiepingen, die heb ik van zwart karton gemaakt. Deze moesten op maat worden gesneden met uitsparingen voor bevesti-



Links, boven en onder, de diverse bouwstadia van de raket en de toren gingen in de liftschacht. Al met al ben ik tevreden over het resultaat. Het is mij nog iets te statisch, er zou eigenlijk wat moeten bewegen zoals een echt werkende lift in de toren. Daarbij komt nog dat er eigenlijk twee service-torens horen te zijn. Maar of ik dit nog ga uitvoeren? Ik denk het niet, de uitdaging is er wel een beetje af en andere ideeën en projecten staan te dringen. Maar, zeg nooit, nooit...



Tekeningen van K.J. van Til, Dutch Rocket Research Association







## Raket naar de maan

Hans Wijnsouw

### Raket:

Lengte: 42 cm  
Breedte: 40 cm  
Hoogte: 100 cm  
Gewicht: 3kilo

Aantal onderdelen: 1500  
Montagetijd: 25uur  
Doorlooptijd: 2 maanden

### Servicetoren:

Lengte: 43 cm  
Breedte: 34 cm  
Hoogte: 100 cm  
Gewicht: 5kilo

Aantal onderdelen: 2500  
Montagetijd: 20uur  
Doorlooptijd: 1,5 maanden



## Nieuwe bouwdozen 2019



Easy Starter S



Funny Machines



Easy Starter L



Universal 4



Hydraulic

# Kerst in Enkhuizen

door Jan-Willem Dekker - bewerkt door Frederique Spies

Als je regelmatig met je modellen ergens staat dan kan het gebeuren dat je vaker wordt gevraagd. Dit overkwam ook Jan-Willem Dekker; hij deed twee uitstapjes in zijn eigen stad Enkhuizen. Op 15 december stond Jan-Willem op de 'Lichtjesavond' en een week later in de Westertoren. Enthousiast doet hij verslag.



## Lichtjesavond

Ten gevolge van een dubbele boeking van kermisbouwcollega Michel de Jong, werd ik gevraagd om zijn plek in te nemen. Het was in de Apostolische kerk in Enkhuizen; een mooi lief kerkje waar ik het bestaan niet van wist. En dan woon ik hier notabene mijn hele leven al..

Tijdens lichtjesavond is de havenbuurt in Enkhuizen verlicht door duizenden waxinelichtjes in potten. Ook hebben veel bewoners hun vensterbanken versierd en verlicht. De straatverlichting is die avond uit en de sfeer is als in een tekening van Anton Pieck. Veel zangkoren, muziek en orkesten maken het tot een waar evenement met veel toeschouwers. Leuk om daar deelgenoot van te zijn. De lichtjesavond is succesvol verlopen en voor 21 december 2019 ben ik gevraagd om opnieuw met een aantal modellen te komen. Dat doe ik natuurlijk graag!

## Westertoren

Een week later was het opnieuw raak. De traditionele jaarlijkse kerstmarkt was in het winkelhart van Enkhuizen



neergestreken. Samen met Michel stond ik, met onze modellen, in de Westertoren. De Westertoren is normaal niet toegankelijk. Daardoor kwamen veel mensen die behalve onze modellen ook de toren van binnen wilden zien.

Doordat het de hele dag door regende was het erg klam binnen en daar hadden de modellen wel wat last van. Dat hoort nu eenmaal bij deze tijd van het jaar.

## Arrenslede

Speciaal voor deze gelegenheden heb ik twee van mijn



kermismodellen in kerstsfeer gebracht. Dit werd ontzettend gewaardeerd door het publiek. De Calypso was voorzien van kerstbomen gemaakt van fischertechnik. Ik heb dit afgekeken van een giftset. De vliegtuigmolen had drie arrensledes met rendieren en drie vliegtuigen i.p.v. de normale zes vliegtuigen.

De slede stond een aantal jaren terug in ons clubblad. Het rendier heb ik naar eigen ontwerp gemaakt.

Een mooie afsluiting van een succesvol jaar. Kijken of we dat in het nieuwe jaar kunnen continueren.



# Op huwelijksreis

Door Marc Petit

Eind 2018 schreef ik over het bijzondere huwelijk tussen fischertechnik en K'nex. Het stel heeft hard gewerkt aan hun relatie. Daar zijn mooie dingen uit voortgekomen. Nadat ze samen bijna een half jaar op zolder hadden doorgebracht, mochten ze in februari op huwelijksreis. De bestemming was Veghel.

De eerste achtbaan was eigenlijk een prototype. Alle onderdelen werkten en de verschillende technische oplossingen bleken adequaat. Maar als je er op een afstandje naar keek, kon je maar één conclusie trekken: 'Wat een rommeltje'. Een tweede inzicht dat snel ontstond was dat dit bouwsel geen meter te verplaatsen was zonder dat het ineens zou storten. Laat staan dat er de geringste kans was om het ooit te showen op een clubdag. En dat is toch wat de echte hobbyist graag wil. Bewonderende blikken van clubgenoten. Aan de slag dus.

## Werken aan de relatie

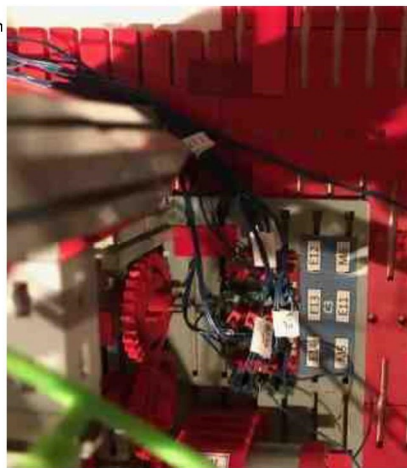
De eerste puzzel was te bedenken uit hoeveel compartimenten de achtbaan zou moeten gaan bestaan en of deze compartimenten ook samen in mijn auto zouden passen. Dat zijn er uiteindelijk acht geworden. Ieder compartiment heb ik helemaal opnieuw gebouwd. Geen gebrek aan



van feestelijke verlichting. Was een compartiment klaar, dan ging het oude deel er uit en maakte plaats voor een nieuw deel.

Toen ik dat allemaal had uitgeknoebeld realiseerde ik mij dat alle bedrading ook onderbroken moest kunnen worden. Een extra opgave. Heel veel stekkerblokjes. De eerste

Aansluitpunten



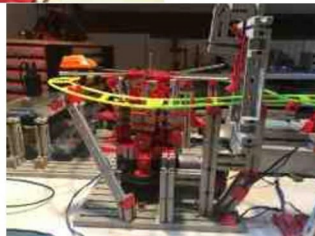
keer dat ik een onderdeel te kort kwam, maar gelukkig vond ik er een paar bij een oude bekende. Alle draden nummeren en alle aansluitpunten nummeren. Er mag niet één stekkertje verkeerd zitten, dan doet niets het meer. Een aparte voeding voor alle verlichting. Dan meteen ook maar alle motoren en verklikkers die een rol spelen in het computerprogramma van een zichtbaar nummer voorzien. Zo ontstond er een heus bouw pakket. Alles goed gefotografeerd en geprint. Zo ontstond een bouwhandleiding.

## Op reis

Een week voor de clubdag in Veghel begonnen met alles uit elkaar te halen. Dat ging goed, maar één ding had ik niet voorzien. De hele constructie is gebouwd op kleine rode platen die aan elkaar zijn vastgemaakt. Dat was nodig om het goed te kunnen demonteren. Maar de grotere delen waren op zichzelf niet stijf genoeg om op te pakken. Daarop waren ze niet ontworpen. Dat vroeg om een hulpconstructie. Met staanders en lange aluminium profielen kon ik een transportraam maken waar het onderdeel in kon hangen. Voor een aantal andere onderdelen heb ik ook hulpconstructies gemaakt zodat ze op hun zij in de auto konden worden getransporteerd. Een hele doos met reservemateriaal meegenomen, gereedschap, snoeren en een extra voeding. Overal op voorbereid. In de vroege ochtend afgereisd naar Veghel. Eenmaal aangekomen alles uitgeladen en begonnen met opbouwen. Dat viel nog wel

Tijdens de verbouwing heb ik ook nog een goede bestemming gevonden voor de enorme hoeveelheid K'nex die ik over had. Op de clubdag in Schoonhoven ontmoette ik Menno, 9 jaar, die daar samen met zijn vader was. Hij had mijn artikel in het clubblad gelezen en vertelde dat hij ook met K'nex bouwde. Toen ik hem een

Boven: nieuwe carroussel)  
Onder: oude carroussel





Transportraam

## Prijsvraag

Voor kinderen was het een trekpleister. De snel voorbij schietende karretjes waarbij je goed moest kijken waar ze

Onder: het Transport



nu precies heen gingen. Ik had een prijsvraag uitgeschreven om het aantal onderdelen te raden. Dat leverde zo'n vijftig deelnemers op. De schattingen varieerden tussen de 1.400 en 200.000 onderdelen. Aan het einde van de middag kwam een vader naar me toe om te vragen wat het aantal onderdelen nu werkelijk was. 'Geen idee', meldde ik hem. Hij keek me heel verbaasd aan. 'Ik ga ze tellen als ik de achtbaan uit elkaar ga halen'. Dat heb ik de volgende dag gedaan. De prijswinnaar schatte het aantal op 4.721. Dat zit het dichtste in de buurt van het aantal dat ik zelf heb geteld. Dat waren er circa 4.900. De

moeder van de winnaar mailde snel nadat ik de uitslag had bekendgemaakt: 'Wat leuk! Bram (6 jaar) kan niet slapen, en is nog wakker en is nu erg blij :-). Hij vond de achtbaan ook helemaal prachtig en raakte niet uitgekeken op de clubdag'. Wie weet wordt Bram ooit nog eens lid van de fischertechniekclub.

Up and running

even tegen. Bijna twee uur bezig geweest om alles weer helemaal in elkaar te krijgen. Door het transport waren er toch zaken verschoven, was er hier en daar iets los gaan zitten, zaten twee stekkertjes niet meer op hun plek en zat een tandwielletje klem waar ik niet bij kon. Maar na twee uur liep hij als een zonnetje en heeft de hele dag goed dienst gedaan.



# Technik-geschiede mit fischertechnik

Boekbespreking door Chiel Matthijssse

De auteurs Dirk Fox en Thomas Püttmann, kennen we van hun artikelen in het online magazine FT-Pedia. Daarnaast vertaalt Thomas al sinds jaar en dag ons clubblad als lid van ons vertaalteam. Dirk en Thomas geven een indruk van het functioneren en de technische achtergrond van de onderwerpen.

Wie het FT-Pedia magazine bekijkt vindt de onderwerpen misschien te technisch of te uitgebreid. Daarnaast zijn de artikelen in het Duits. Ik denk dat dat nog het grootste probleem is. Mensen kunnen zo ook over dit boek denken. Mijn kennis van de Duitse taal is ook minimaal maar toch kan ik zeer veel informatie en ideeën halen uit dit boek. Het scheelt ook veel als men wat technisch inzicht heeft, ervaring heeft in het bouwen van modellen en technische tekeningen kan lezen om eventueel een model te bouwen uit het boek.



## Pittige formules

Elk hoofdstuk begint met de geschiedenis van het onderwerp. Verder zijn er veel foto's en afbeeldingen van zowel het origineel als gebouwde modellen of delen van modellen. Dat zorgt ervoor dat het heel duidelijk is wat er bedoeld wordt. Wat af kan schrikken is het veelvuldig gebruik van wiskundige en natuurkundige formules om iets uit te leggen. In hoofdstuk 9 staan bijvoorbeeld een paar zeer pittige formules. Als het onderwerp je toch interesseert dan kun je gewoon experimenteren met hoeken van de wielen en assen. Gewoon uitproberen geldt ook

voor de andere onderwerpen. Aan het einde van elk hoofdstuk wordt er verwezen naar diverse literatuur en pagina's op het internet. Hier zijn soms ook Engelstalige teksten bij.



Rupsvoertuig

## Hoofdstukken:

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1-Katrol en takel       | As en stuurinrichting-9 |
| 2-Aandrijving&radarwerk | Elektromotor-10         |
| 3-Differentieel         | Telegrafie – morse-11   |
| 4-Het uurwerk           | Gebruik van tijd-12     |
| 5-Planetarium           | Film-13                 |
| 6-Rekenmachine          | Rupsvoertuig-14         |
| 7-Het sextant           | Radar (FT radar)-15     |
| 8-Stoommachine          | Helikopter-16           |



### fischertechnik-designer

De bouwhandleidingen zijn te downloaden via [technikgeschichte-mit-fischertechnik.de](http://technikgeschichte-mit-fischertechnik.de). Om de bouwhandleidingen te bekijken heb je wel het programma fischertechnik-designer nodig of de gratis demo versie. Voor Apple gebruikers is er geen versie van het programma maar wel een gratis viewer voor de Mac.

#### Auteurs:

Dirk Fox en Thomas Püttmann

#### Aantal pagina's:

364

#### Taal:

Duits

#### Onderwerpen:

16 mijlpalen uit de techniek om die, zoals de sub-titel al aangeeft, te bouwen, te ervaren en te begrijpen

#### Prijs:

Paperback: 26.99 Ebook 21.99 (Bol.com)



Helikopter

### Eeuwigheidsmachine

Twee modellen, uit de hoofdstukken Helikopter en Rupsvoertuig, hebben mijn interesse. Ook heel interessant is de eeuwigheidsmachine. Het fischertechnikmodel uit het boek doet 2,5 miljoen jaar over 1 omwenteling van het laatste tandwiel.

#### Kopen Ja of nee?

Ja! Ik heb er totaal geen spijt van dat ik het boek heb gekocht, het is de bijna 30 euro zeer zeker waard!

## Gijs van Geloven wint ook de ScienceMakers Award

door Ben Pronk

Op 14 november 2018 vond alweer de vierde editie plaats de ScienceMakers. Het is een initiatief van de Nederlandse overheid en het Techniekplatform. Kinderen en jongeren die een bijzondere prestatie hebben verricht of uitvinding hebben gedaan op het gebied van wetenschap, technologie en maken, krijgen zo het podium dat zij verdienen. Het is belangrijk om meer jongeren voor techniek te inspireren om te zorgen voor voldoende goed geschoolde werknemers in de toekomst.



Op 9 april 2018 werd Gijs van Geloven Nederlands kampioen Rescue van de RoboCup Junior. Gijs had met zijn, op fischertechnik gebaseerde, robot de snelste tijd. Met 14 seconden behoort hij bij de allersnelsten van de wereld en liet hij de concurrentie ver achter zich. Op 14 november 2018 heeft Gijs van Geloven nóg een trofee toegevoegd aan zijn al ruim gevulde prijzenkast. Die dag kreeg hij een van de ScienceMakers Awards van 2018 voor zijn prestatie tijdens het Nederlands kampioenschap Rescue. In andere landen bestaan soortgelijke evenementen zoals de Verenigde Staten waar de prijsuitreiking zelfs in de tuin van het Witte Huis plaatsvindt. Voor meer informatie over ScienceMakers zie ook de website [www.sciencemakers.nl](http://www.sciencemakers.nl).

# De TXT-interface aansturen met Python en ftrobopy

door Martin Vogelaar - bewerkt door Ben Pronk

Al sinds 1972 is Martin Vogelaar regelmatig aan het bouwen met fischertechnik. Met name de interfacemodules hebben hem daarbij altijd behoorlijk beziggehouden. Zijn eerste aanschaf op dit gebied was al in 1985. Dat was een interface voor de BBC-homecomputer die men moest programmeren met de computertaal BBC-Basic, later volgde een Universal interface, een TX- en uiteindelijk een TXT-interface. In dit artikel geeft hij een overzicht van ontwikkelingen in het programmeren van de interfaces en het gebruik van de taal Python.

## Over talen en aansturen van de interfaces

De programmeertaal Basic, waarmee men de oude interface aan kon sturen, is een voorbeeld van een tekstuele programmeertaal. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld Lucky Logic, ROBOPro en Brickly, die alle tot de zogenaamde grafische programmeertalen behoren. ROBOPro is het resultaat van een lange evolutie en lijkt op het eerste gezicht de meest toegankelijke manier om een interface aan te sturen, maar op het moment dat een model complex wordt, dan wordt ook ROBOPro onhandig en te beperkt in het gebruik. Er zijn in de laatste jaren vele initiatieven geweest om bibliotheken te bouwen die het mogelijk maken interfaces aan te sturen met populaire computertalen zoals C, Visual Basic, Java, Pascal, Python etc. Maar de levensduur van dergelijke initiatieven blijkt echter dikwijls korter dan die van de interfaces zelf. Een belangrijke oorzaak hiervan ligt in de afhankelijkheid van het besturingsstelsel. Gebruik van MS-Windows impliceert dat je afhankelijk bent van de compilers en bibliotheken die met een nieuwere Windows versie vrijwel zeker niet meer gaan werken. Bovendien is er vaak een grote afhankelijkheid van slechts één enthousiaste en technisch begaafde ontwikkelaar, hetgeen de levensduur van deze bibliotheken ook niet ten goede komt.

## Linux op de TXT

Sinds de komst van de TXT lijkt er echter sprake te zijn van een verandering. Open source en de keuze om op de TXT-interface het besturingsstelsel Linux te installeren, nodigen meer uit om allerlei software-initiatieven te ontplooiën. In een open source aanpak nemen ontwikkelaars ook gemakkelijker taken van elkaar over, wat vaak resulteert in een snellere migratie naar nieuwe versies van systemen, waardoor de software een langere levensduur krijgt.

Na de introductie van de TXT kon men een aantal jaren geleden al voorspellen dat er ook voor Linux-gebruikers een goede open source ontwikkelomgeving beschikbaar zou komen. De module ftrobopy van Thorsten Stuehn is daar een mooi voorbeeld van. Dit is een in Python (zie volgende paragraaf voor uitleg) geschreven, eenvoudig te installeren module voor de aansturing van de TXT-interface. Met de recente ondersteuning van Unix Sockets

in Windows 10, is het aansturen van de TXT met ftrobopy trouwens nu ook mogelijk vanuit Windows. Het is bijzonder om te zien dat je nu dezelfde code op zowel Windows 10 als Linux kunt laten draaien met hetzelfde resultaat.

## Python

Python is een gemakkelijk te leren en vriendelijke programmeertaal, waarmee je snel applicaties kunt ontwikkelen. Verder is er erg veel software beschikbaar om allerlei functionaliteit aan een programma toe te voegen. Het installeren van Python en veel van die extra software is tegenwoordig heel eenvoudig. Het softwarepakket Anaconda, een zogenaamde Python distributie, kan worden gedownload van: (<https://www.anaconda.com/download/>). Installatie van Anaconda maakt ook in een handomdraai een groot aantal extra pakketten voor wetenschap en techniek beschikbaar waarmee bijvoorbeeld beeldverwerking en het plotten van data mogelijk wordt.

Door de TXT via Wifi aan te sluiten, kan een fischertechnik model met deze interface niet alleen maar netjes zonder kabels worden uitgevoerd. Men kan via deze verbinding nog veel meer doen dan men ooit met alleen ROBOPro of een willekeurig ander programma op de TXT zou kunnen bereiken. Denk hierbij aan het analyseren van camera-beelden met een pakket als `opencv`, of real time plotten van sensor data met `Matplotlib` terwijl men statistische bewerkingen doet op deze data met `SciPy`. Met Python pakketten als `PyQt5` kan men professionele grafische gebruikersinterface maken. Kortom, er is een eldorado aan software beschikbaar en het gebruik daarvan is over het algemeen vrij eenvoudig.

## fischertechnik Community Firmware

Om ftrobopy scripts op de TXT zelf te laten lopen, moet de ft-community firmware op een SD-kaartje worden geïnstalleerd. Dat blijkt niet moeilijk te zijn en de software veranderd niets aan de oude ft-firmware zodat men altijd weer terug kan naar de oude versie. De community software biedt een interessante omgeving voor knutselaars en Linux liefhebbers.

Module ftrobopy is reeds geïnstalleerd dus men kan nu deze module importeren in een Python programma en op



de interface zelf starten. Als men inlogt op de TXT voelt het als een echte Linux omgeving met alleen de hoogst noodzakelijke tools en een functionele Python omgeving. De community software heeft een authenticatie in twee stappen geïmplementeerd waardoor men voor toegang met ssh of scp regelmatig op de TXT op een ok knopje moet drukken. Dat kan behoorlijk irritant worden. Onhandig is ook dat men voor zowel ROBOPro als scripts met ftrobopy, alleen een verbinding vanaf een PC kan maken met de TXT-interface via de zogenaamde ft-GUI app die de originele fischertechnik firmware start. Hieraan zal moeten worden gesleuteld want genoemde software zou natuurlijk ook direct vanaf een PC met de TXT moeten kunnen communiceren.

### TX interface

Een aardige spin-off is de recente ontwikkeling van de module ftxpxy van Raphael Jacob. Hiermee kan men ook de oudere TX-interface aansturen met een Python module die lijkt op ftrobopy, want de functies zijn grotendeels dezelfde als die van ftrobopy. Het is zelfs mogelijk om beide pakketten in één script te gebruiken en zo de TX en de TXT samen vanuit dat script aan te sturen! Zoals gezegd werkt ftrobopy ook prima zonder de community software. Deze Python module geeft ongekende mogelijkheden voor het bouwen van software voor de TXT-interface en is daarmee nu ook interessanter voor onderwijsdoeleinden. Men maakt spelenderwijs kennis

met de taal Python en met technieken als object georiënteerd programmeren en multi-threading. Serieuze ondersteuning van fischertechnik voor deze Python module zou zeker op z'n plaats zijn. Hieronder zien we een voorbeeld van een Python programma (script) waarin de module ftrobopy wordt geïmporteerd en de kleurensensor wordt uitgelezen.

```
import ftrobopy
txt = ftrobopy.ftrobopy('192.168.7.2', 65000) # USB
col = txt.colorsensor(1)
while 1:
    txt.updateWait()

    colval = col.value()

    colname = col.color()

    s = "Color: {:5d} {:>6s} ".format(colval, colname)

    print(s, end='\r')
```

### Tutorial

Martin heeft een uitgebreide (Engelstalige) gids gemaakt met voorbeelden van aansluitingen op de TXT en bijbehorende Python scripts voor de besturing. Het document is geschikt als handleiding voor experimenten met Python op zowel Windows 10 als Linux/MacOS. Het document is te downloaden op: <https://tinyurl.com/y2r26p4f>



# Geometrie met fischertechnik

door Stef Dijkstra

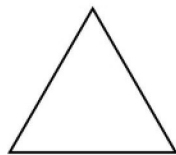
Geometrie oftewel Meetkunde is het onderdeel van de wiskunde dat zich bezighoudt met het bepalen van afmetingen, vormen, de relatieve positie van figuren en de eigenschappen van de ruimte. Het thema van symmetrie in de meetkunde is bijna zo oud als de wetenschap van de meetkunde zelf. Symmetrische vormen bezaten voor vele filosofen een diepe betekenis en werden in de tijd van Euclides in detail onderzocht. Dit wordt ook wel Heilige Geometrie genoemd. Alles in de natuur is gebaseerd op een onderliggende geometrie. Oude beschavingen ontdekten al dat symmetrische vormen niet toevallig voorkwamen. Zij zagen het als het mysterie van de schepping.



Mijn vrouw is hier veel mee bezig en daardoor raakte ik ook geïnteresseerd in dit onderwerp. Zij inspireerde mij door te vragen of je symmetrische vormen ook met fischertechnik kunt maken. Voor zover ik kon nagaan was er nog niet eerder zo'n link gelegd, dus het was voor mij de uitdaging om een aantal van deze figuren met fischertechnik te bouwen.

Door de vorm van de (hoek)bouwstenen is het niet mogelijk om scherpe hoeken te maken. Als compromis zijn de hoeken van de vormen een beetje afgestompt. De "Hoeken" worden gevormd door een combinatie van verschillende soorten hoekstenen. De "zijden" vorm je met de rechte bouwstenen of met hoekdraagsteunen. En de lengte .... die mag je zelf bepalen, zolang alle zijden maar dezelfde lengte hebben. En dat is nu juist zo bijzonder aan deze vormen. De hoeken blijven gelijk, maar door de zijden langer of korter te maken, bepaal je zelf de grootte van de vorm. Hoe groot wil jij hem maken?

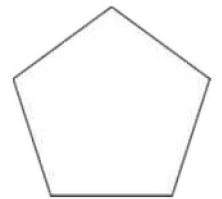
## Driehoek (Trigoon)



Vorm de drie hoeken van  $120^\circ$  ( $360^\circ/3$ ) met 2 hoekstenen  $60^\circ$  per hoek. En de drie zijden met bouwstenen of hoekdraagsteunen.

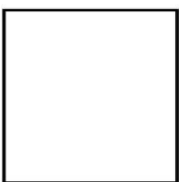
## Vijfhoek (pentagoon)

Met de hoekstenen is het niet mogelijk een zuivere vijfhoek te maken, omdat je van de hoekstenen geen hoek van  $72^\circ$  ( $360^\circ/5$ ) kunt maken. Als compromis heb ik per hoek een hoeksteen  $60^\circ$  gebruikt met aan beide zijden een hoeksteen van  $7,5^\circ$ . Bij twee hoeken heb ik één hoeksteen  $7,5^\circ$  vervangen door een bouwsteen 5.



## Vierhoek (Tetragoon)

Beter bekend als het vierkant. Voor de hoeken van  $90^\circ$  ( $360^\circ/4$ ) gebruik je nu geen hoekstenen,

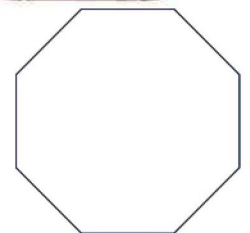


maar een bouwsteen 15. Wil je toch hoekstenen gebruiken, dan kun je een hoeksteen  $60^\circ$  combineren met twee hoekstenen  $15^\circ$ .



## Zeshoek (Hexagoon)

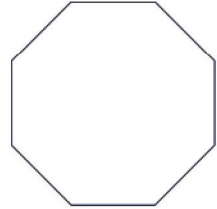
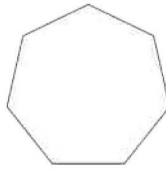
Voor de 6 hoeken kun je het beste hoeksteen  $60^\circ$



( $360^\circ/6$ ) gebruiken. Uiteraard zijn andere varianten ook mogelijk, maar dit is de "kleinste" hoek.

### Zevenhoek (Heptagoon)

De hoeken van deze veelhoek moeten afgerond  $51,43^\circ$  zijn ( $360^\circ/7$ ). Ook hier kun je een compromis zoeken met een combinatie van hoeksteen  $30^\circ$ ,  $15^\circ$  en  $7,5^\circ$  ( $=52,5^\circ$ ) waarbij je bij één hoek de hoeksteen  $7,5^\circ$  vervangt door bouwsteen 5.



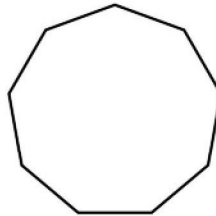
### Achthoek (Octagoon)

Voor de hoeken van  $45^\circ$  ( $360^\circ/8$ ) kun je 3 hoekstenen  $15^\circ$  (of een andere combinatie) gebruiken.



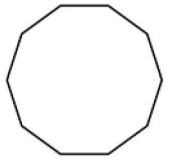
### Negenhoek (enneagoon of nonagoon)

De hoeken moeten  $40^\circ$  zijn ( $360^\circ/9$ ). Zie jij een mogelijkheid om deze te maken? Deze is niet zo makkelijk. Probeer eens een combinatie van hoeksteen  $30^\circ$  en  $7,5^\circ$ , waarbij je bij 3 hoeken de hoeksteen  $7,5^\circ$  vervangt door hoeksteen  $15^\circ$ .



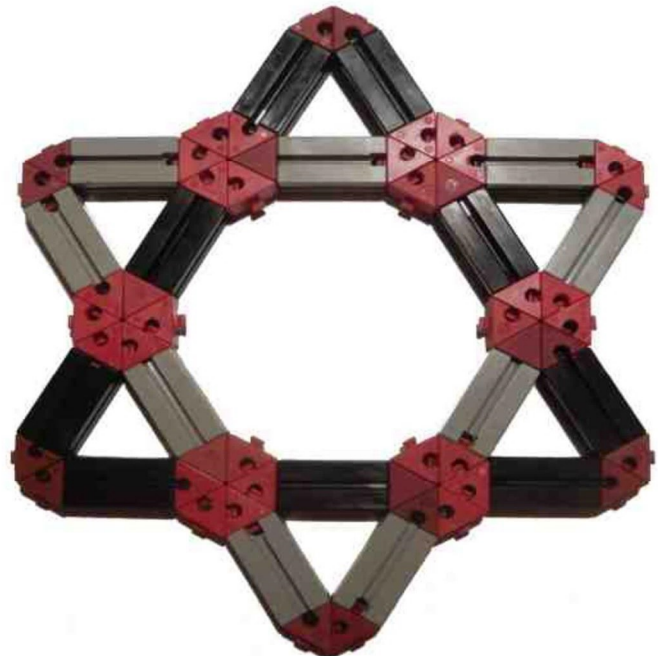
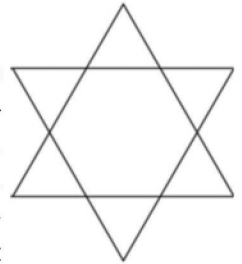
### Tienhoek (decagoon)

Voor deze hoeken ( $360^\circ/10=36^\circ$ ) moet je weer een gelijksoortig compromis toepassen. Probeer zelf eens of je nog meer regelmatige veelhoeken kunt maken. Waar ligt de limiet bij het gebruik van fischertechnik?



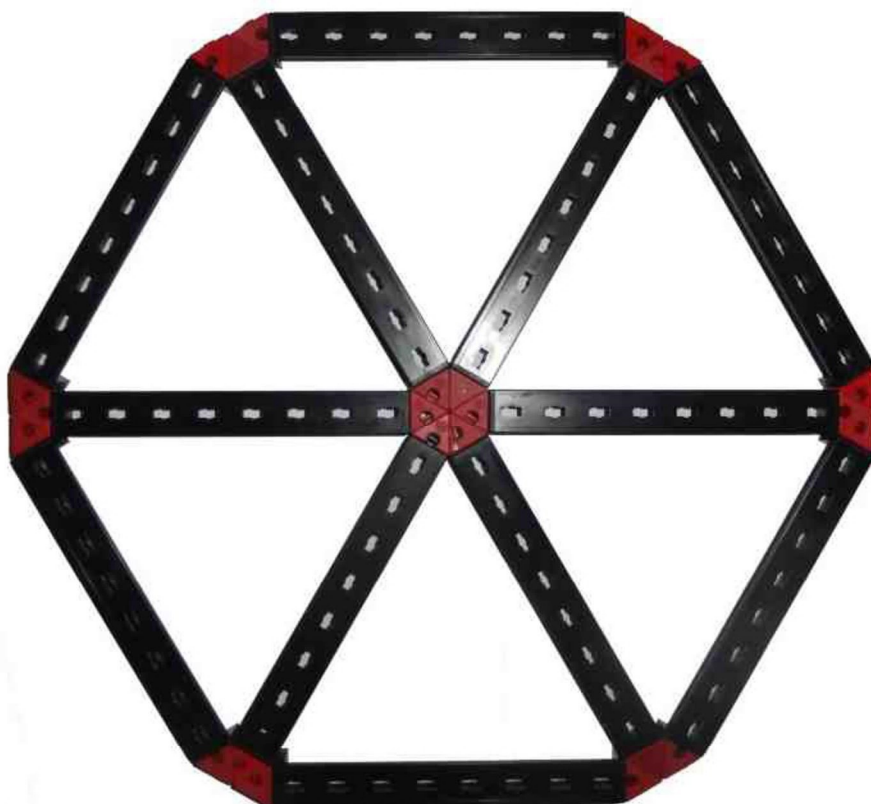
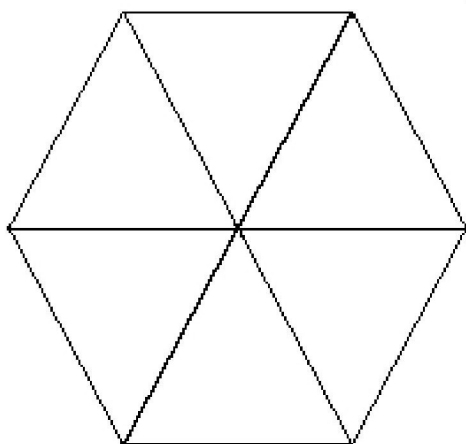
### Hexagram

Naast de Regelmatige veelhoeken heb je ook nog de Regelmatige sterveelhoeken. Een ervan is het Hexagram. Dit is een zespuntige sterveelhoek, bestaande uit twee in elkaar geschoven driehoeken. Het is gelukt om dit van fischertechnik te maken. Ik heb hierbij de ene driehoek van grijze bouwstenen gemaakt en de andere van zwarte bouwstenen, zodat je duidelijk de twee in elkaar geschoven driehoeken kunt zien.



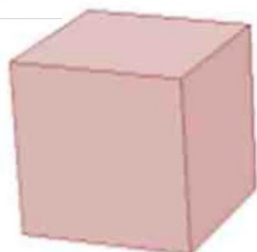
## Bouwen met regelmatige veelhoeken

Nu je weet hoe je regelmatige veelhoeken kunt maken, komt de volgende stap: het maken van een model waarbij je gebruik maakt van deze vormen. Als je meerdere driehoeken horizontaal om en om bouwt, ontstaat onderstaande vorm. Hiermee kun je bijvoorbeeld een brug bouwen. Als je dezelfde driehoeken links en rechts aanbouwt, ontstaat er een zeshoek. Dit zou een basis kunnen zijn voor bijvoorbeeld een kermisattractie.



## Van tweedimensionaal naar driedimensionaal

Het is ook mogelijk om regelmatige veelvlakken te maken. Maar hiervan bestaan er maar vijf. In het volgende clubblad lees je er meer over.



# Herinneringen aan Peter Damen

door Hans Wijnsouw

Peter kende ik al jaren van de club-bijeenkomsten, waar hij vrijwel altijd present was. Meestal als tentoonsteller met een ingenieus model, en soms als bezoeker. We raakten meestal eindeloos aan de praat over allerlei technische details en oplossingen. Hierbij deelden we onze interesse voor oplossingen die niet direct met reguliere fischertechnik konden worden opgelost, maar door aanpassingen van bestaande delen of complete zelfmaak.

Toen ik enkele jaren geleden een freesbank had aangeschaft, had dat ook Peter's interesse. Ik heb diverse keren onderdelen voor hem gemaakt. Nadat ik ook een 3D-printer had aangeschaft, eerst de ft-printer en later een Ultimaker3, werd ons contact over speciale onderdelen en oplossingen voor problemen nog intensiever. In de loop van de jaren had



hij mij al diverse keren uitgenodigd om op zijn zolder te komen kijken. Maar Poederooijen lag nou niet direct op de route.

## Reis naar Dreieich

In 2017 kwamen we beiden op het idee om gezamenlijk naar ft-convention in Dreieich te gaan. En nu lag Poederooijen wél perfect op de route. Ik reisde een dag van te voren af naar Peter, om daar te overnachten en om

## Clubblad fischertechnikclub.nl

uitgave/Blz/Wat?

- dec 2001 1 Peter wordt lid van de club
- dec 2005 5 Foto: Krooshekreiniger
- mrt 2006 17 Foto: Bruggenbouw rupsvoertuig
- jun 2006 11 Foto: Krooshekreiniger, Bruggenlegger, Combine
- sep 2006 9-11 De maaidorser
- dec 2007 11 Foto: De Indische Waterlelies
- mrt 2008 11 Foto: Model met cyclisch variabele overbrengingsverhoudingen
- jun 2008 10 Foto: De pneumatisch aangedreven "Grote boze wolf"
- 12/13 In gesprek met: Peter Damen
- sep 2008 7-10 Brugleggertank M48 met schaarbrug
- dec 2008 8 Verslag ft Convention Morshausen (D)
- 11 Foto: Oplegger met bestuurbare assen v&a
- 12 Model "Bor de Wolf"
- nov 2009 16/17 Schuif-, Segment- en klepstuwen
- apr 2010 5 Foto's Pneumatische kubus, Rijdende bol, Pneumatische spiern, Inundatie waaiersluis
- 11 De fischertechnik bol
- nov 2010 20 Foto Traktor
- 21 Kamer-olifantje met vacuumslurf
- apr 2011 6-9 De inundatie waaiersluis 2.0
- apr 2012 28/29 de Wasstraat
- apr 2013 14 Foto Vliegende meeuw van fischertechnik
- nov 2013 1,6-9 De Festo SmartBird met fischertechnik
- apr 2015 26-29 De fischertechnik Libelle
- apr 2014 29 Foto bewegende lachspiegel
- nov 2017 22/23 Bionic Learning Network Models
- 24-29 De Spin
- apr 2017 10-12 Interactieve Fin-Ray lachspiegel
- apr 2018 5 Foto molen
- okt 2018 1 Foto's van div. modellen

## ftc

- 14-05-2003 Seilbagger
- 14-05-2003 Autokran mit Alu-profil
- 14-05-2003 Traktor (Peter)
- 14-05-2003 Schraubenwinde, Windmühle
- 30-05-2003 Strohpresse
- 30-05-2003 Saemachine
- 30-05-2003 Baggerzubehör
- 30-05-2003 Anhänger
- 25-07-2003 Mähdrescher (PeterHolland)

natuurlijk zijn omvangrijke ft-verzameling te bewonderen. De reis naar Dreieich werd een bewogen onderneming. We hadden de mountainbikes meegenomen om de dag voor- en na de convention een stuk in de omgeving te gaan fietsen. Bij het verlaten van het hotel was ons even ontschoten dat we met de auto een poortje door moesten en dat de fietsen al op het dak stonden, met als gevolg een aardige ravage.

### Hartstilstand

Vervolgens kreeg Peter die dag ook nog een hartstilstand, waardoor hij voor enkele weken in het ziekenhuis in Frankfurt belandde. Hij herstelde hiervan echter voorspoedig, en in de periode hierna intensiverde ons contact zich aanmerkelijk, Totdat hij op 21 maart 2018 plotseling en veel te vroeg aan opnieuw een hartstilstand kreeg en helaas overleed.

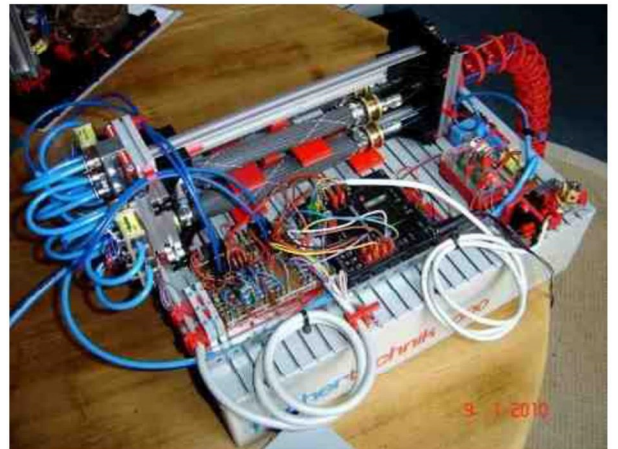
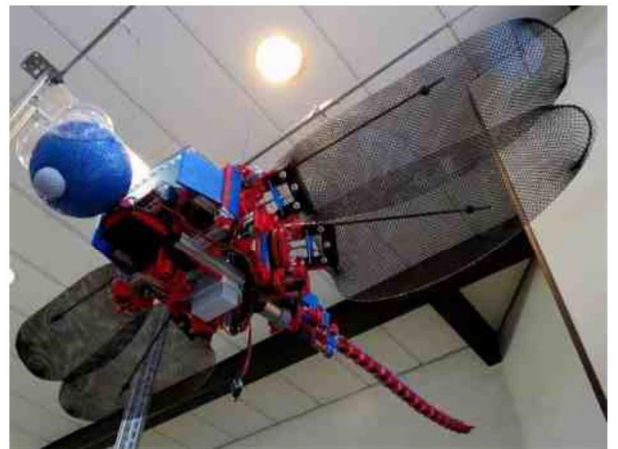


### fischertechnik-community

Wat ons rest zijn de talrijke modellen van Peter, waarvan hier, een verre van volledige, weergave. Om hier een overzicht te krijgen heb ik de publicaties en foto's van Peter's modellen in het clubblad van fischertechnikclub.nl op de site van de fischertechnik-community (ftc) opgezocht. Wat mij daarbij opviel is dat het aantal modellen overweldigend is, meer dan 100 in 16 jaar! Soms zijn het alleen foto's van het model, maar ook heel vaak een uitgebreide beschrijving met allerlei links naar achter-

- 29-10-2003 Dragster
- 02-07-2004 Pflüge (peterholland)
- 07-09-2004 Traktor mit schräg-Antrieb
- 24-10-2004 Fendt-Holland
- 20-04-2005 Robot 2005
- 30-07-2005 krooshekreiniger
- 06-11-2005 Eisenbahn
- 07-11-2005 Hummer Nr. 2
- 12-11-2005 Schaltgetriebe (peterholland)
- 09-12-2005 Gleichlauf (7)
- 21-01-2006 Brückenleger (Bridge Tank)
- 16-09-2006 Schrägseil-Eisenbahnbrücke
- 17-11-2006 Keyboard mit Robopro
- 17-11-2006 Enterprise (Karussell)
- 13-01-2007 Maske-Roboter
- 12-02-2007 Heavy-duty Explorer mit Kugellager und Alu's
- 07-03-2007 Pneumatisch bewegte Delfine
- 18-06-2007 Shot 'n' Drop (peterholland)
- 03-08-2007 Wasserlilie
- 03-08-2007 Stadion Poederoyen
- 15-12-2007 Zyklisch variables Getriebe (peterholland)
- 01-01-2008 Radar (Peter Damen)
- 30-04-2008 Details Fischertechnik Katapult
- 19-07-2008 Wasserbau -Segmentwehr
- 07-09-2008 ft-Pendel Seilbahn
- 11-10-2008 Tieflader + Truck + Control-set
- 28-02-2009 Gabelstapler
- 01-03-2009 3D-Drucker (peterholland)
- 17-05-2009 PneumaCube ohne Elektronik
- 30-05-2009 ABS-Antiblockiersystem
- 21-06-2009 160mm-ft-Kugel
- 23-06-2009 180mm-ft-Kugel
- 19-07-2009 Inundatie-Waaiersluis
- 01-08-2009 Zelfbouw pneum. spier /Pneum. Muskel
- 30-08-2009 Hochfrequenzrüttler ("Trilblok") mit einstellbarem Moment
- 30-08-2009 ft-Muskelmotor
- 22-09-2009 Modelle von Peter
- 20-12-2009 Pneumatisches Yo-Yo
- 07-01-2010 Auto-Technik
- 09-01-2010 ft-Muskel-Druk-Positie-Regeling
- 09-01-2010 Zuigerstang Hoogte-Positieregeling met US-Sensor
- 17-01-2010 Schlauchpumpe
- 06-02-2010 28pol-Buchsenplatte für TX
- 10-02-2010 TX-Adapterplatine
- 03-03-2010 Planeetwiel-aandrijving
- 25-04-2010 Segment-en-Schuifstuwten-Robo-Pro-Niveausturing+Handbediening
- 15-05-2010 Unimog (Peter Poederoyen)
- 30-10-2010 Paketwendeanlage
- 18-02-2011 Brückenlegepanzer Biber (Peter)

07-07-2011 50Hz-motor-Alternativ  
 29-07-2011 ft-Brückenlegepanzer-Biber (peterholland)  
 31-08-2011 MB-Trac  
 27-09-2011 ft-Brückenlegepanzer-Biber  
 26-10-2011 Autowaschstraße  
 04-11-2011 Hubschrauber-Rotor-Alternativ  
 22-01-2012 Interessante HEWA ? FLEC Bauteile im ft-Raster  
 05-05-2012 3D-Drucker Poederoyen-2012  
 21-07-2012 Fischertechnik Sommer Ausstellung-2012 : flexibel  
 beim Regen und Sonnenschein  
 10-08-2012 Flipper PD-Holland  
 24-08-2012 Bionische Greiffinger (Festo) + Drosselventil  
 26-08-2012 CVT -Fischertechnik  
 26-08-2012 Lanz Bulldog  
 05-01-2013 Fischertechnik-Smartbird-Earth-Flight  
 13-01-2013 ft-Smartbird-Earth-flight-details  
 30-07-2013 Kuckucksuhr  
 24-08-2013 Fischertechnik-Qualle mit Fin Ray Effect + pneumatik  
 Muskel  
 31-08-2013 Fischertechnik-Qualle mit 40cm transparente Bal (2-  
 delig Ballkit-code MT400TNL)  
 01-09-2013 Adaptive Greifer  
 23-10-2013 Schopf-Bergbau-Radlader -modifiziert  
 02-01-2014 Pijlstaartrog  
 05-02-2014 Positionierung mit Potmeter zum Cosinus-Bewegung  
 wie im Natur  
 23-02-2014 Interactieve Fin-Ray Lachspiegel  
 26-07-2014 Fischertechnik Libelle  
 24-08-2014 Differential Getriebe Alternativ  
 24-08-2014 Dreh-Zylinder Antrieb Alternativen M4, M5 + M6  
 03-10-2014 Besucher aus Saudi Arabia  
 05-10-2014 Fischertechnikclub Nederland + Libelle + Pijlstaart-  
 rog  
 16-11-2014 Alziend Oog  
 02-01-2015 Sting-ray Twin Fischertechnik  
 24-01-2015 Caterpillar-950H-2.0-Poederoyen-NL  
 25-01-2015 Caterpillar-950H-2.0-Details  
 27-05-2015 3D-Around-the-World + 3D-Druck Innenzahnkranz  
 01-07-2015 Windwatermolen + automatische instelbare peil-  
 beheersing  
 10-01-2016 Stingray-Pijlstaartrog-V2.0  
 01-07-2016 Liebherr-ft1-Poederoyen  
 12-08-2016 Unimog- U1700, -MB-trac -U400  
 13-08-2016 Radaufhängung Details Unimog U400  
 14-09-2016 Neue Makerbeam-XL line  
 15-07-2017 Vogelspin fischertechnik Clubblad-NL  
 22-08-2017 Tunnel-Boor-Machine + Earth Pressure Balance  
 Shield  
 06-11-2017 4-Zylinder-Axialkolbenmotor PDP + Festoventilen  
 18-12-2017 Eiffelturm PD-Poederoyen-NL  
 10-01-2018 LGB- Cable-Car Poederoyen NL  
 27-01-2018 LGB-ft-Rangier-Lok - Poederoyen-NL  
 09-03-2018 Polder- Windmolen met schepblad Poederoyen NL



grondartikelen en speciale onderdelen die in het model zijn toegepast. En dit zijn alleen nog maar de modellen waar hij het de moeite waard vond om er over te publiceren. Op zijn zolder stonden nog wel meer modellen die (nog) niet wereldkundig zijn gemaakt. We gaan Peter en zijn creatieve ideeën zeer zeker missen.

Port Betaald  
Port Payé  
Pays-Bas

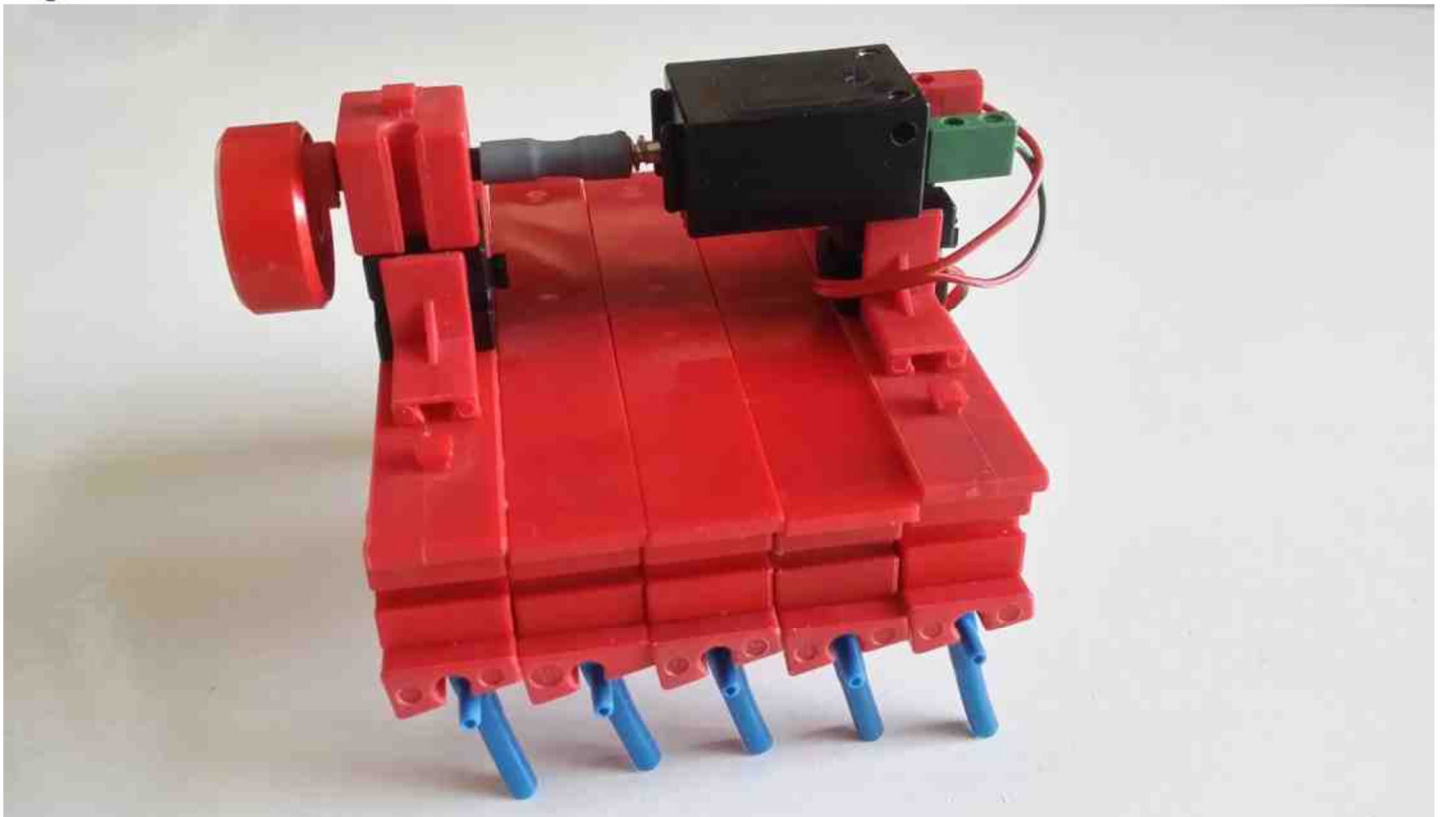


[www.editoo.nl](http://www.editoo.nl)

*Retouradres indien onbestelbaar:  
Redactie fischertechnikclub NL*



# fischertechnikclub.nl



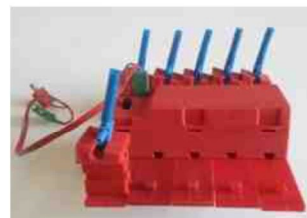
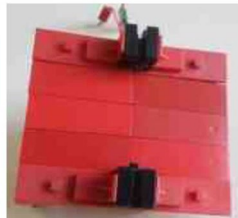
## Borstelrobot als uitsmijter!

Door Chiel Matthijssse

Deze borstelrobot is gebaseerd op de robots die gemaakt zijn met tandenborstels, afwasborstels enz.

Op internet zijn diverse sites te vinden en er zijn zelfs setjes te koop. In de laatste FT-Pedia stond ook een model en daar heb ik de motoropstelling van gebruikt die beter werkt dan degene die ik had. Je kunt eindeloos variëren met het aantal 'poten', hoe schuin de poten staan, de motoropstelling en nog veel meer.

Als poten gebruik ik stukjes slang van de pneumatiek modellen.



# fischertechnik

