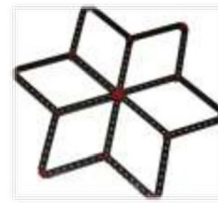


Clubblad

fischertechnikclub.nl



In dit nummer:



30^e jaargang, nummer 2 - 2020

**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
Richard Budding,
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

Marc Petit (Hoofdredactie)
Ben Pronk
Chiel Matthijsse
Frederique Spies (opmaakredactie)

Redactieadres

Stationsweg 29, 6861 EA Oosterbeek
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

Auteursrechten:

© 2020 fischertechnikclub Nederland.
Het auteurs-recht op de inhoud van deze uitgave wordt uitdrukkelijk voorbehouden.

Verschijningsdatum december 2020

Foto voorpagina: 'eettafel', Evert Hardendood.

Inleiding van de redactie

Door Marc Petit

Als hoofdredacteur van dit prachtige magazine schrijf ik het voorwoord altijd pas op het moment dat alle artikelen klaar zijn. Er is dan een overzicht van alle aangeleverde inhoud. De creatieve vormgeving van Frederique ontbreekt dan nog. Maar toch, er is een beeld. Dan lees ik terug wat ik in het vorige nummer schreef. Daar stond: 'Het voorjaarsnummer is bijna een zomer editie geworden'. Die zin kan ik overnemen. Het na-jaarsnummer is bijna een winter editie geworden. We lezen verder: De geplande club-



dagen zijn afgelast. Weer een keer copy-paste. Het voorwoord eindigt met mijn voornemen om de komende maanden de wereld van de TXT te gaan verkennen. En ja, die zin kan ik ook moeiteloos in dit voorwoord herhalen.

Daarmee kom ik op een wat filosofische vraag. Zou ons clubblad niet een herhaling van zetten zijn, maar dan elke keer net in een ander jasje. Om die vraag te kunnen beantwoorden, was enig onderzoek nodig. In de loop der jaren is mijn verzameling clubbladen aardig gegroeid.

Af en toe haal ik er weer eens een paar uit de kast. Neem ze door en dan verschijnt er altijd een brede glimlach. De glimlach van een redacteur die op zoek is naar nieuwe onderwerpen en daar een lijstje van maakt. En elke keer als ik dan zo'n stapeltje oude clubbladen heb gelezen, gaan er weer heel veel onderwerpen van dat lijstje af. Over alles is al eens geschreven. Tegelijkertijd loopt de mailbox van de redactie vol met mooie verhalen. Sommige zijn inderdaad al eens geschreven, anderen zijn nieuw. Sommige auteurs, zoals Stef Dijkstra, leveren decennia geleden ook al kopij, anderen, zoals Arnoud van Delden, zijn nog maar een blauwe maandag lid en verzorgen al direct drie artikelen. Onlangs bezocht ik de vierennegentig jarige Harrie van Haaren, een dorpsgeenoot. Hij werd in 2008 ook bezocht door de redactie en ook toen leverde hij al leuke modellen aan voor ons huisorgaan. 'Oude liefde roest niet', denk ik dan maar. We blijven met z'n allen enthousiast over onze hobby. We vinden soms het wiel opnieuw uit. Maar als uitvinden je hobby is, is daar niks mis mee.

Wij maken als redactie (Ben, Frederique, Marc en Chiel) met enorm veel plezier twee keer per jaar dit mooie blad. Achter ieder ontwerp zit een verhaal. Ieder model kent zijn worstelingen. Elke hobbyzolder vertelt een levensverhaal. Dat houden we graag in ere. We herhalen soms onze zetten, maar die gaan nooit vervelen.

fischertechnik 

fischertechnik Webshop www.fischertechnikwebshop.com

Ds van Dijkweg 14 7001CV Doetinchem

Helaas geen clubdagen maar ik wil wel graag de leden korting geven!

Via volgende link is de nieuwe Fan Club News te downloaden.

<https://www.fischertechnikwebshop.com/ftnews/ftnews2020en25.pdf>

Op de eerste pagina heb ik een kortingscode voor 25% korting toegevoegd.



Met vriendelijke groet fischertechnik Webshop, Erwin van de Poll

Van het bestuur

Door Richard R. Budding

Afgelopen week ontving ik een bubbeltjes envelop met daarop een Duitse postzegel met als thema de maanlanding in 1969. De envelop bleek gevuld met drie unieke grijze Fischertechnik onderdelen, 'static' voor de kenners te vinden onder 'S-L-Lasche', 'S-T-Lasche' en een 'S-Lasche' (lasplaat. Red) . Hierin vind ik momenteel mijn positiviteit op onze hobby. Unieke gebeurtenissen en verhalen, unieke onderdelen, unieke technische vindingen binden ons bij onze club.

Stef Dijkstra

Het is bijna weer 19 november, vaak gememoreerd als onze oprichtingsdatum. Komend jaar gaan we naar ons 30 jarig jubileum. Als clublid heb ik altijd bewondering gehad voor vrijwilligers, bestuurders en met name Stef Dijkstra. Stef kennen we uiteraard van de bijzondere modellen tijdens de clubdagen. Persoonlijk was mijn kennismaking online op zijn fthobby website, een van de eerste websites die ik kon vinden begin 2000. Maar de bewondering gaat zeker over zijn jarenlange bijdrage aan onze club, regiocoördinator, redactielid en uiteraard onze penningmeester. In 2020 heeft Stef zijn ad interim klus overgedragen aan mij, en hebben we in dit bijzondere jaar een kascommissie georganiseerd om officieel zijn taken over te dragen als penningmeester. Een normale overdracht had overigens gewoon plaatsgevonden tijdens een jaarvergadering, helaas bleek ook dat onmogelijk te organiseren dit jaar. Een diepe buiging en oprechte dank aan zijn inzet in de afgelopen tientallen jaren. Als vers bestuurslid loop ik sinds 2019 mee om een goede start te maken en om zijn uitstekende werk voort te zetten.

Virtuele clubdag

Eind oktober, begin november staat ook altijd gemarkeerd als de 'Schoonhoven' clubdag! Gedurende deze zomer werd al snel duidelijk dat ook deze unieke jaarlijkse bijeenkomst geen doorgang kon vinden. Onze Duitse vrienden bij ftCommunity hebben ook geen bijeenkomsten kunnen organiseren maar hadden al langer virtuele, digitale bijeenkomsten. Nu is dat uiteraard niet hetzelfde, onvergelijkbaar zelfs. We gaan de verhalen en de vindingen tijdens een clubdag missen, maar het is wel een mogelijkheid om onze hobby te delen. We hebben het initiatief overgenomen en onze eigen virtuele clubdag georganiseerd, pagina's, video's en foto's op onze club website

Als je filmpjes wilt plaatsen op de website van de club in het kader van de virtuele clubdag, kan je ze verzenden naar dit mailadres.



virtuele-clubdag-2020@fischertechnikclub.nl

De webpagina van de virtuele clubdag is
http://www.fischertechnikclub.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=852&Itemid=467



Ik verwacht mijn bijdrage te kunnen leveren voor eind november en bij deze een oproep om elkaar te verrassen met ideeën en technische vindingen. Er komt een model met de nieuwe 'Lasche' onderdelen.

Ledenadministratie

Door Bert Rook

Helaas duren de coronaproblemen veel langer dan we hadden verwacht. Ook de clubdag in het najaar in Schoonhoven moest daarom helaas worden afgelast. Nieuwe leden komen vaak via de clubdagen binnen en ook daar merken we dus aan dat het bijzondere tijden zijn.

Sinds de vorige melding hebben we 6 nieuwe leden ingeschreven, minder dan gebruikelijk.

Dit zijn de nieuwe leden:

Van harte welkom!

Laten we hopen dat we elkaar volgend jaar op een clubdag weer kunnen ontmoeten!

Virtuele clubdag

Door Marc Petit

We missen onze gezellige praatjes, de nieuw bedachte technieken en de mooie modellen, nu de clubdagen niet door gaan. Het bestuur heeft hiervoor een alternatief bedacht om toch elkaar en de rest van de bezoekers de leuke, mooie en technische modellen te laten zien!

Stuur hiervoor 5 foto's, een korte beschrijving van het model en/of een kort filmpje in.

We plaatsen het dan zo goed mogelijk op de website.

Het adres is:

Virtuele-clubdag-2020@fischertechnikclub.nl

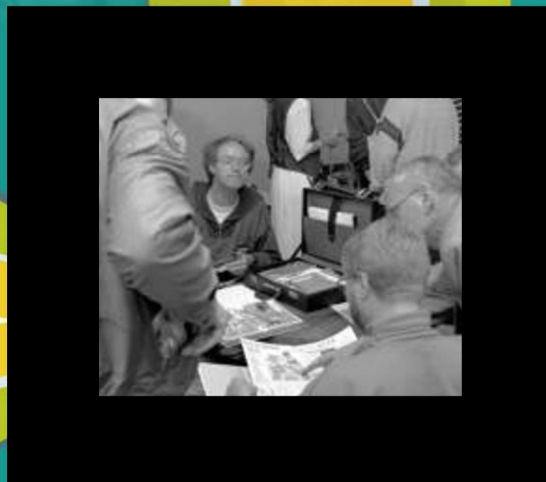
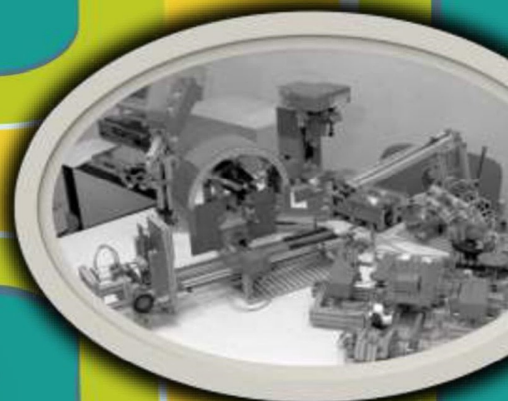


De eisen zijn: maximale grootte van 5 MB per foto, maximaal 2 filmpjes van maximaal 100 MB groot en een korte tekst over de uitleg van het model.

Alle inzendingen worden eigendom van de fischertechnikclub Nederland

Kijk alvast op de website onder de knop "Virtuele Clubdag 2020" of er al nieuwe inzendingen zijn.

Om nog even de sfeer op te snuiven van onze clubdagen een paar impressies van de eerste clubdagen in de periode 1991 – 1993. Met dank aan het foto archief van Evert Hardendoed.



Modellen van Alfred Pettera

Door Stef Dijkstra

Alfred Pettera heeft (met name in zijn pensioenjaren) honderden modellen gebouwd. Omdat hij het model altijd wilde verbeteren maakte hij meerdere varianten. Soms werkte het model te traag, dan zocht hij naar oplossingen om het model sneller te maken. Ook maakte hij soms eerst proefmodellen. Zijn liefde ging uit naar kleine computergestuurde modellen.

Hij heeft van al zijn modellen foto's en later ook video's gemaakt. In ons clubblad hebben we al vaak aandacht besteed aan zijn mooie modellen. Zijn video's zijn al enkele jaren te zien op ons youtube kanaal. Alleen de foto's ontbraken nog. Wij hebben van de familie van Alfred de foto's in bruikleen gekregen en mogen deze publiceren op onze site. Omdat het analoge foto's zijn, moeten deze eerst ingescand en gecategoriseerd worden. Om hierna de foto's te publiceren en van een kleine omschrijving te voorzien. Al met al vele maanden werk, maar het eerste resultaat is al te zien op onze site. Zo'n 400 foto's van 100 verschillende modellen zijn al gepubliceerd. Te vinden in de menubalk onder "Modellen", waar naast de "Clubmodellen" nu ook "Modellen Pettera" staan. Omdat er wekelijks nieuwe modellen worden gepubliceerd, raden we je aan om regelmatig een kijkje te nemen.



Modellen Pettera:



1. Boorstelling 1971

2. Boorstelling 1996

3-4. Bouwsteen bewerkingsmachine 1997

5. Ballenspel met 3 robots 1996

6. Pneumatische motor 1997

Watervluchtmolen

Door Ruud Reijmers

De Kilsdonkse Molen is van het type stellingmolen en onderslagmolen en is een unieke combinatie van een watervlucht-korenmolen en een watergedreven oliemolen. De molen heeft twee onderslag waterraderen, die aan elkaar kunnen worden gekoppeld.

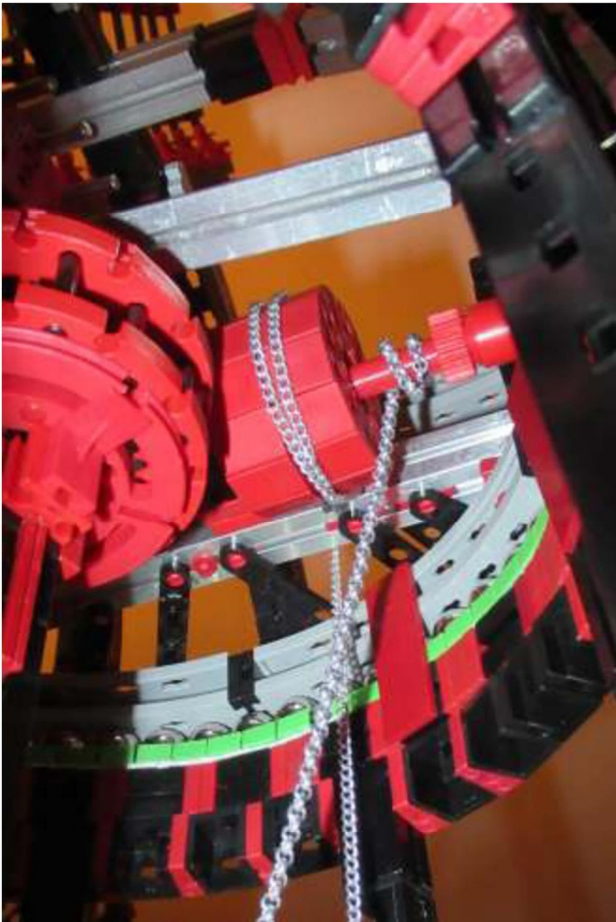
De geschiedenis verteld ons dat er in de Aa nogal wat waterafvoerproblemen waren. Wanneer er overstromingen waren resulteerde dat in de gemeente langs het Aa-dal tot schade. Al in 1491 werd daarom bepaald dat de molens alleen in de winter mochten malen, zodat de afvoer van het rivierwater de rest van het jaar onbelemmerd doorgang kon vinden.

Brand

De nieuwe Molenaar vroeg toestemming voor een nieuwe windmolen. De molen werd daarop in 1813 voorzien van een gevluht, van wieken. Zo ontstond er naast de oliemolen die op waterkracht werkte, een korenmolen die zowel door wind als water kon worden aangedreven. In 1840 brandden beide molens af, waarna ze in steen werden herbouwd. In de vernieuwde molens, die in 1842 weer in bedrijf werden gesteld, werden veel ijzeren en stalen onderdelen verwerkt. De afwateringsproblemen bleven voortbestaan en met name op de landerijen in de toenmalige gemeente Veghel, waarvan de gemeentegrens bij de Kilsdonkse watermolen lag, was er wateroverlast. De gemeente kocht daarop in 1880 de molens en verwijderde de twee waterraderen en de molenstuw. Het afwateringsprobleem was daarmee verholpen. Gevolg was wel dat het molengebouw in verval raakte.



De Kilsdonkse Molen



2

Foto 2 - Koppeling ronsel en koningsspil (aluminium as met het kruitwerk en vang voor het in beweging brengen van de wieken. Molenkap is draaibaar met flexibele rail 180 (159783) vastgezet met dubbelzijdig plakband, dynamics kogel 12.5 (144262) 52 stuks.

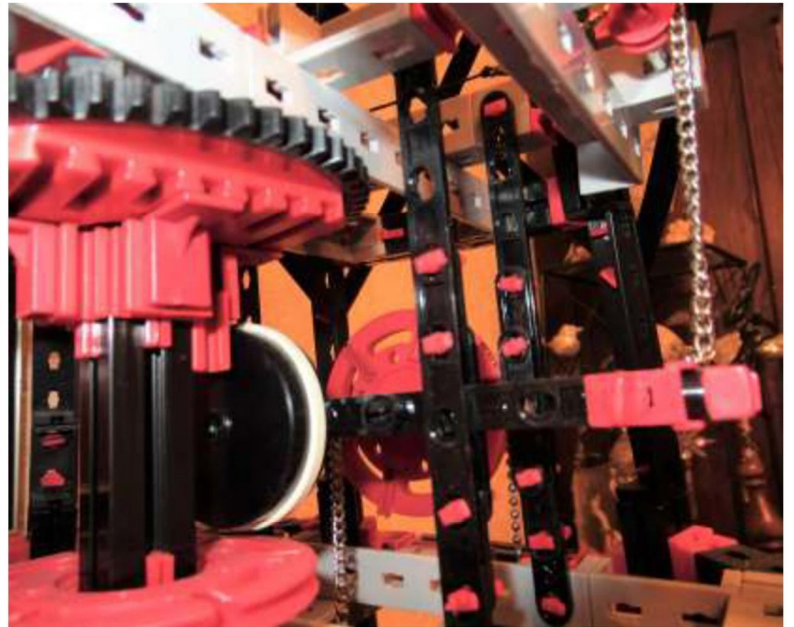
5

Foto 5 - Steenkoppels.

De graanbakken (37353) bewegen door verbinding van 2 strips (36924) tegen de koningsspil. Het zaad komt tussen de steenkoppels om zo tot meel te malen.



2

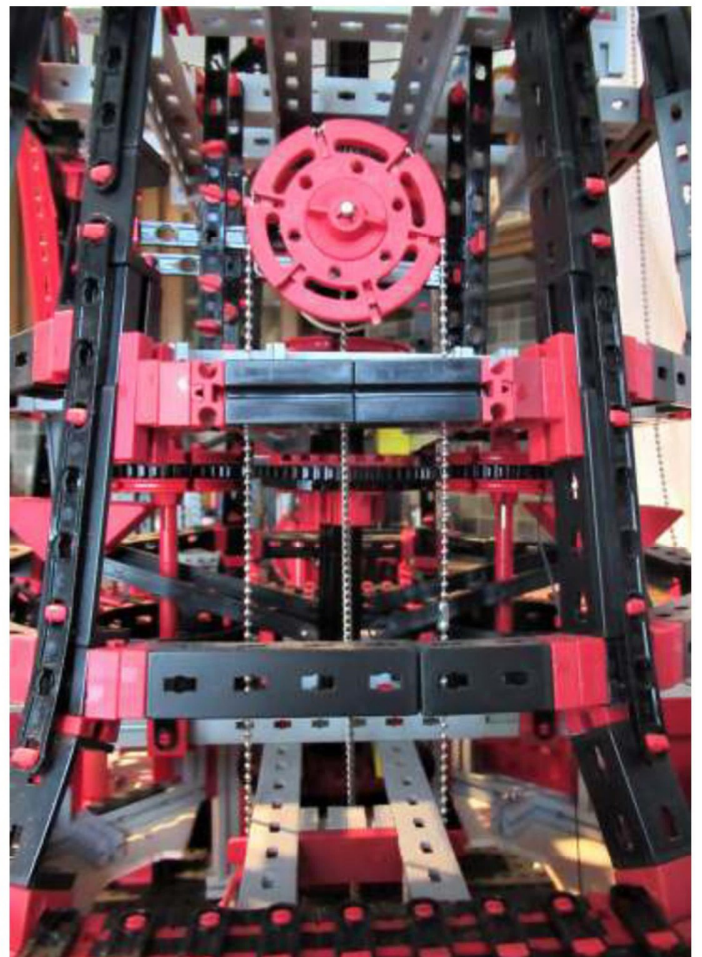


3

Foto 3 en 4 - Luiwerk

Bedoeld om de graanzakken van onder naar boven te hijsen. Het meel wordt automatisch afgevoerd naar 1 etage lager waar het opgevangen wordt in meelzakken. Foto 4 - Toont de middelste ketting waar de graanzakken mee omhoog gehesen worden.

4



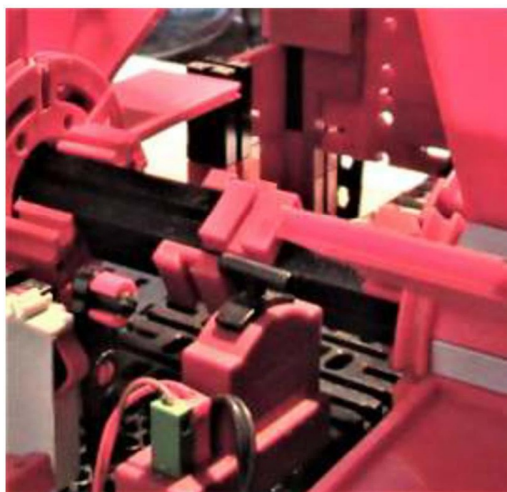


Foto 6 - Aandrijving watermolen heeft 3 koppelingen, een bij de koningsspil, een tussen de 2 waterraden en een bij de olieslagerij. De molen kan op het waterrad draaien bij voldoende water, ook de olieslagerij.



Foto 7 - Aandrijving watermolen (aluminium as), waterrad 7 (vlaksteen 31555)

6

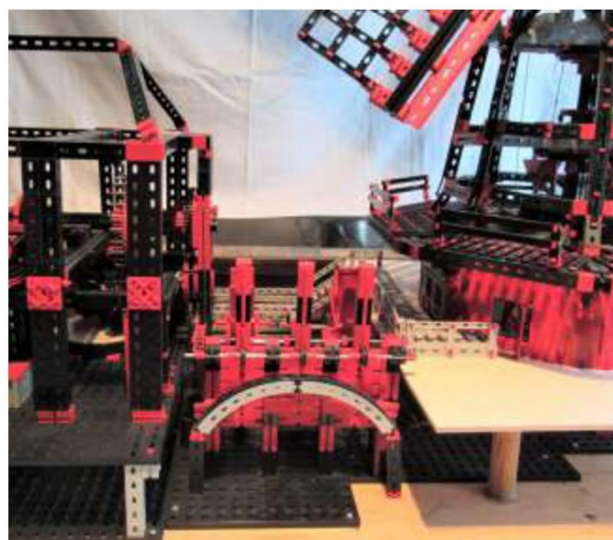


Foto 8 - Sluis bestaat uit 3 sluisdelen die afzonderlijk omhoog gedraaid kunnen worden. (grondplaat 36576)

8

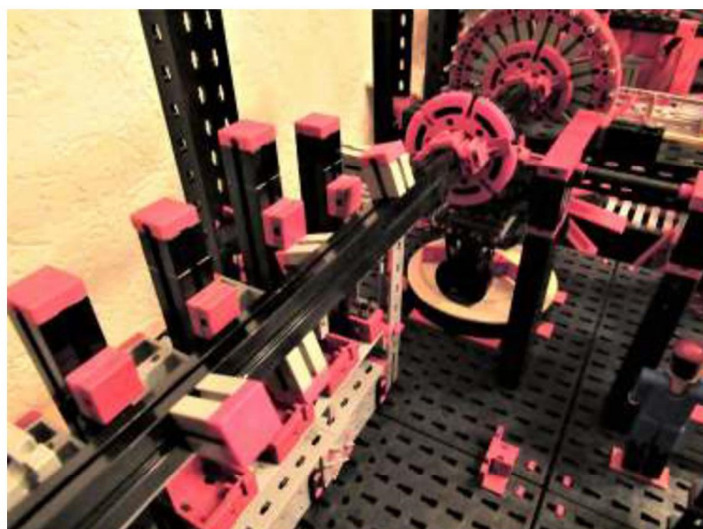


Foto 9 - Tuimelas (aluminiumprofiel) de slaghei wordt opgetild door de spaak en zorgen voor de werking van de slaghei in de slagbank.

9



Foto 9a - Spaakwiel, belangrijkste onderdelen, hoeksteen 15° (31981), hoeksteen 60° (31010), bouwsteen 15 (32881), bouwsteen 7.5 (37468), bouwplaat 30x15 1 nok (35049), hoeksteen 10 (38423), draaischijf (31019), metaalas 30mm. (31034)

9a



10

Foto 10 – in de koldergang worden producten (walnoten) gemaald

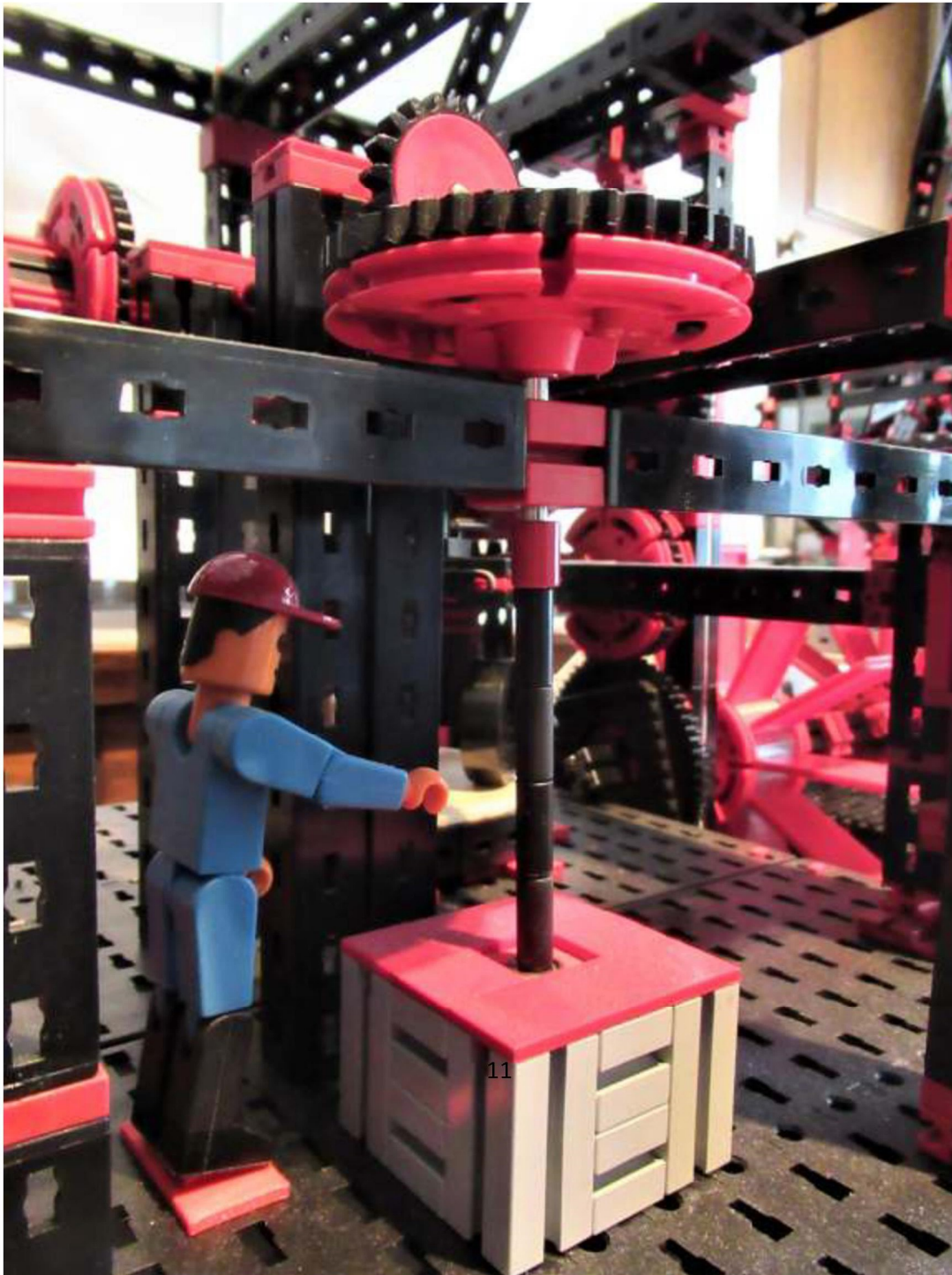


Foto 11 - Op de vuisterplaat (een soort kachel) wordt het schrooi verwarmd.

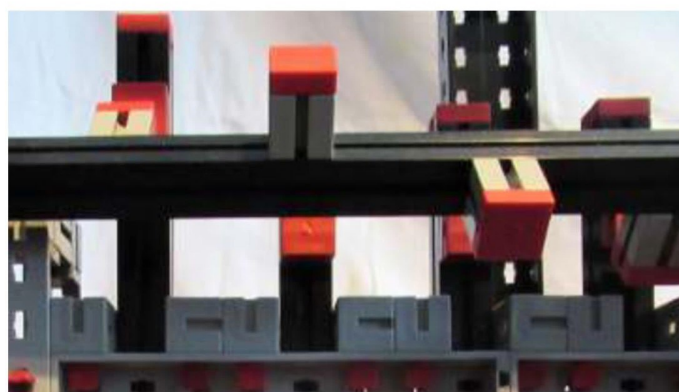


Foto 12 - De tuimelas met spaak zorgt voor de werking van de slaghei. 12



Foto 13 - De koek gaat vervolgens in de stamperpot om zo de olie eruit te persen

13

Achtbaan

Door Marc Petit

Een paar maanden geleden kwam ik online een achtbaan tegen die geheel was geconstrueerd met fischertechnik. Tja, die wilde ik natuurlijk heel graag nabouwen. En nabouwen daagt ook meteen uit tot verbeteren.

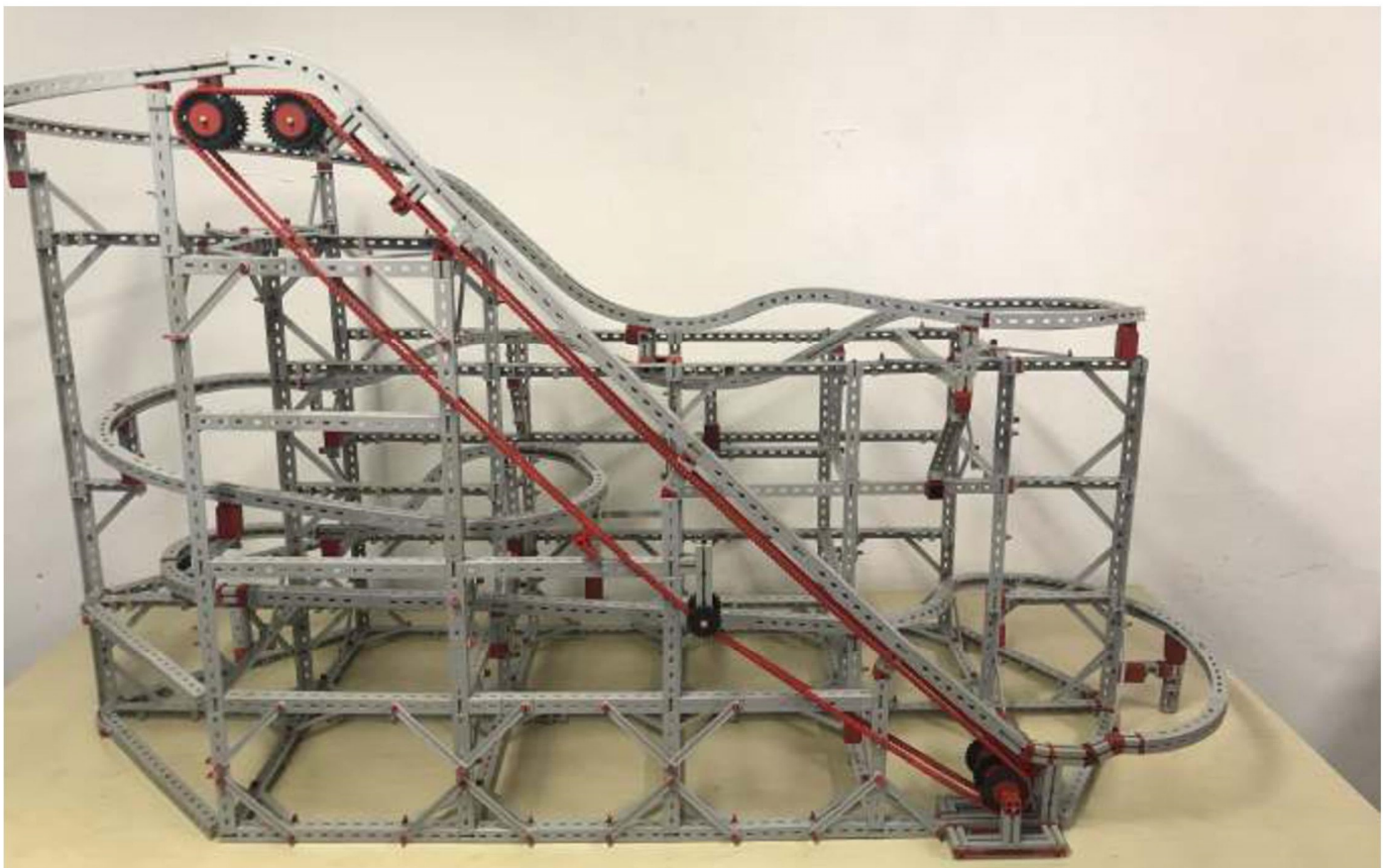
Twee jaar geleden sloot ik een huwelijk tussen K'nex en fischertechnik. Na uitvoerig speurwerk was mijn conclusie geweest dat dit huwelijk de enige oplossing was om een 'fischertechnik' achtbaan te bouwen. Het was een mooi huwelijk maar hield niet lang stand. Na de clubdagen brak ik de achtbaan weer af en deed Menno Zeeman (zoon van een van onze clubleden) een reuze plezier met een enorme hoeveelheid K'nex. Daarna kwam ik op YouTube een filmpje tegen van een Duitse bouwer die het gelukt was een achtbaan te bouwen die geheel was geconstrueerd met fischertechnik materiaal (QR1). Twee oudere voorbeelden tonen dan wel een achtbaan van fischertechnik, maar zonder karretjes die bestaan uit fischertechnik materiaal (QR2 en QR3).

keerd om in je ontwerp en hij loopt niet. Bij dit ontwerp vraag je je ook elke keer af: 'Is het karretje niet goed of is de baan niet goed?' Geef niet op en puzzel door. Na een prototype (proof of concept) met één heel eenvoudig rondje werkte alles. Het karretje ontwikkelde voldoende snelheid, vloog niet uit de bocht en de sleepketting bracht het karretje vlekkeloos omhoog.



Basisframe

Fase twee richtte zich op het nabouwen van de achtbaan.



Proof of concept

In de eerste fase heb ik mij toegelegd op een herontwerp van het karretje. Na een poging of tien had ik een constructie te pakken die aan alle eisen voldeed. Bij achtbanen luistert alles heel nauw. Dat had ik in mijn eerdere ontwerp ook al gemerkt. Het is net als bij de Dynamic kogelbanen van fischertechnik. Een onderdeelje ver-

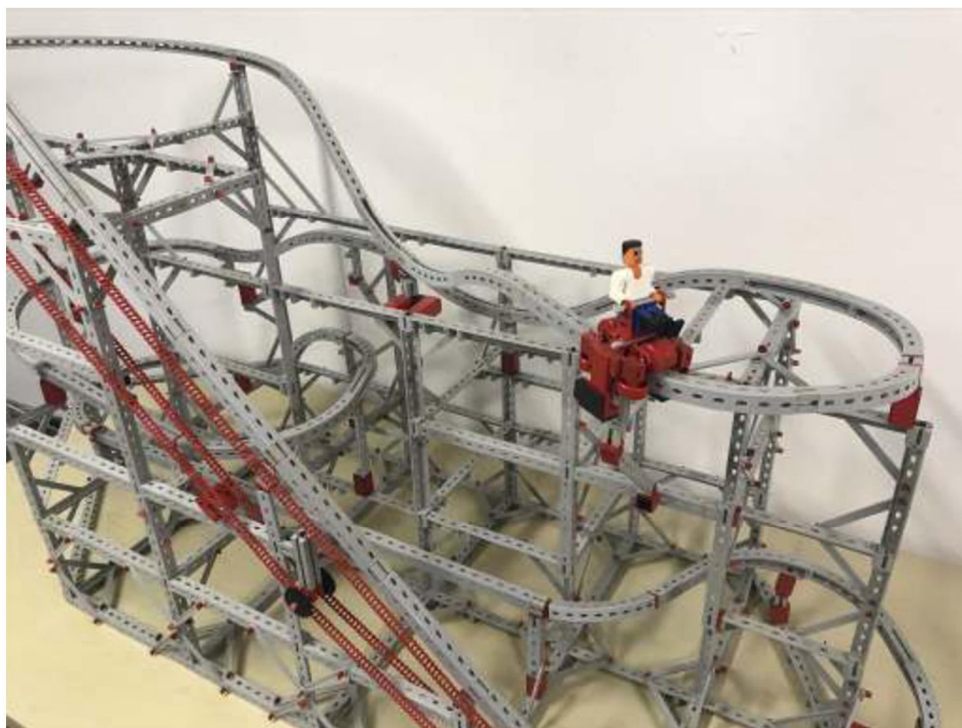
Een uitdaging als je alleen een filmpje hebt. Een heel aantal screenshots gemaakt die als bouwtekening konden dienen. Het basisframe een stuk sterker gemaakt. Dat heeft twee voordelen: de baan is nu veel stijver en dat is belangrijk om de snelheid er in te houden, daarnaast kan je het hele bouwwerk nu makkelijk oppakken. Bijzonder was te ervaren dat als je heel zorgvuldig deel voor deel nabouwt, het toch niet uitkomt zoals in het originele ont-

werp. Hier en daar dus een paar wijzigingen doorgevoerd. En dan elke keer weer naar het filmpje kijken om verschillen te achterhalen. Wat mij ook een leuk experiment leek, was het uitrusten van een karretje met een camera. Dat is gelukt. Het is een aparte ervaring om die beelden te bekijken. Dat kan allemaal nog beter, maar de eerste stappen zijn gezet. Ik kwam op het idee omdat er modelbouwtreinen van Märklin zijn, die zijn uitgerust met een camera. Prachtig om vanuit het gezichtspunt van de machinist door de scenery heen te rijden.

Plezier

Nu komt fase drie: verfijnen en opleuken. Een tweede en/of derde

karretje en er dan voor zorgen dat hij een paar uur achtereen foutloos draait. Elke keer blijkt dat er na een tijdje toch weer iets verschuift. Daarna moet het een vrolijk model worden. Kleurtjes er in, lampjes, vlaggen en nog veel meer. Hopelijk in het voorjaar op een zonnige clubdag en veel kinderen die er plezier aan beleven.



https://youtu.be/DiUJX_UQIRk



QR1

<https://youtu.be/f2qImYJv-Zg>



QR2

<https://youtu.be/hI9-GQVVD4E>



QR3

Gelijkstroommotor alternatieven

Door Arnoud van Delden

Wie regelmatig gemotoriseerde modellen enige tijd intact wil laten kan natuurlijk nooit genoeg motoren hebben. Ik heb mij daarom inmiddels meermalen verwonderd over hoe ik vroeger, in mijn jeugd en 'eerste fischertechnik-periode', alles zo'n lange tijd heb kunnen doen met maar één grijs M-motortje. Inmiddels, zo'n 40+ jaar later, is dat in mijn 'tweede fischertechnik-jeugd' natuurlijk allang niet meer genoeg. Vandaar dat er sinds de herontdekking van mijn oude fischertechnik-spulletjes op zolder al heel wat motortjes zijn bijgekomen.

In de jaren '80 van de vorige eeuw deed ik ook aan modelbouw en uit die tijd herinner ik me diverse experimenten om modelbouw-motoren te gebruiken in de fischertechnik-modellen. Dat werkte vaak best goed. Het lastigste was daarbij vaak om met een soms afwijkende motor-as-diameter het eerste tandwielletje aan te drijven. En ja, in die jaren had ik nog geen draaibank om hiervoor een eigen verloopstukje te draaien natuurlijk....

Power Motor

Toen ik enkele jaren geleden opnieuw de wereld van fischertechnik binnenstapte was ik het overzicht dan ook al snel kwijt. In verschillende bouwontwerpen werd, waarschijnlijk weloverwogen, voor specifieke motoren of overbrengingen (zoals 8:1, 20:1 enz.) gekozen. De enige vuistregel die ik hierbij doorzag was dat het draaimoment van een motor toeneemt als het toerental afneemt.

moest ik nog steeds de 'Power Motor' ontberen die ik veelvuldig in bouwmodellen tegenkwam. Bij de als aanvulling via Marktplaats opgekochte spulletjes zaten ze nooit. En de fischertechnik 34965 Power Motor set is

voor zover ik kon achterhalen lastig leverbaar. Na

wat onderzoek werd duidelijk dat de losse motoren, met diverse vertragsingsverhoudingen, gelukkig nog wel steeds redelijk goed leverbaar zijn via de verschillende fischertechnik-webshops die ook losse onderdelen verkopen. Gebruikt, maar ook nieuw!

Gewoon bestellen kan dus altijd nog en wie weet komt er



Naam	Artikelnummer	Omschrijving
Mini Motor	31062	De klassieke grijze 'Mini Motor'
XS motor	137096	Modernere zwarte variant van de klassieke Mini Motor
S motor	32293	Modernere, krachtigere (zwarte) iets bredere Mini Motor
M motor	31039	Klassieke grijze 'blokje' met de rode worm-as
XM motor	135485	Zwart blokje 6x3x3 cm, overbrenging ongeveer 9:1
Tractor motor	151178	Zilverkleurig/grijs blokje 6x3x3 cm
Encoder Classic TX	135484	Encoder motor donkerrood met (drie polige encoder)
Encoder TXT	153422	Encoder motor licht rood met (drie polige encoder)
Powermotor 8:1	35481	Igarashi motor met zwart kapje
Powermotor 20:1	104589	Igarashi motor met grijs kapje
Powermotor 50:1	104574	Igarashi TYP 33G-50 motor met rood kapje

Voor mijn eigen begrip heb ik daarom het aanbod van fischertechnik-motortjes in een tabel op een rij gezet. De tabel is zeker niet compleet. Zo is er van de S-motor een grijze variant en is er een (vrij zeldzame) 'Micro-Motor' met de afmetingen van een normale bouwsteen. Ook zijn er van veel motoren 24 Volt varianten voor de industriële modellen. Daarnaast lijken er diverse varianten in omloop van de encoder motoren en heb ik de door fischertechnik gevoerde (Nema-)stappenmotoren voor nu nog even als buitencategorie beschouwd.

Veel van deze motortypes bezat ik inmiddels, van de M- en Mini-Motor zelfs diverse exemplaren. Maar toch

in de toekomst nog eens een aantrekkelijke aanbieding van tweedehands fischertechnik voorbij, maar tot die tijd leek het me leuk om eerst eens wat te gaan experimenteren met alternatieve 'Powermotoren'.

fischertechnik-aansluitbussen

Met wat zoekwerk lukte het 2 motortypes te vinden die een 4 mm as hebben en waarop dus direct alle reguliere fischertechnik-onderdelen kunnen worden gemonteerd. Dit leidde tot onderstaand overzichtje waarin ook de (op dit moment leverbare) Igarashi motoren zijn opgenomen.

Naam	Omschrijving	Rpm	V	As	Moment	Richtprijs
Igarashi TYP 33G-50	De fischertechnik powermotor 50:1	110	12	5mm	60 Ncm	€ 27,50
Igarashi TYP 33G-125	"Powermotor" met overbrenging 125:1	38	12	5mm	90 Ncm	€ 27,50
Igarashi TYP 33G-312	"Powermotor" met overbrenging 312:1	18	12	5mm	90 Ncm	€ 27,50
JGA25-370 (21.3:1)	DC-motor met overbrenging 21.3:1 (uit China)	220	12	4mm	50 Ncm	€ 6,00
JGA25-370 (9.6:1)	DC-motor met overbrenging 9.6:1 (uit China)	450	12	4mm	22 Ncm	€ 6,00
ZGB25RP (51.5:1)	DC-motor met overbrenging 51.5:1 (uit China)	100	12	4mm	54 Ncm	€ 12,00
ZGB25RP (14.7:1)	DC-motor met overbrenging 14.7:1 (uit China)	350	12	4mm	19 Ncm	€ 12,00

Wat verrassend is, is dat het absoluut niet lonend is zélf een Igarashi TYP 33G-50 te gaan kopen als je een fischertechnik Power Motor 50:1 (~110 rpm) nodig hebt.



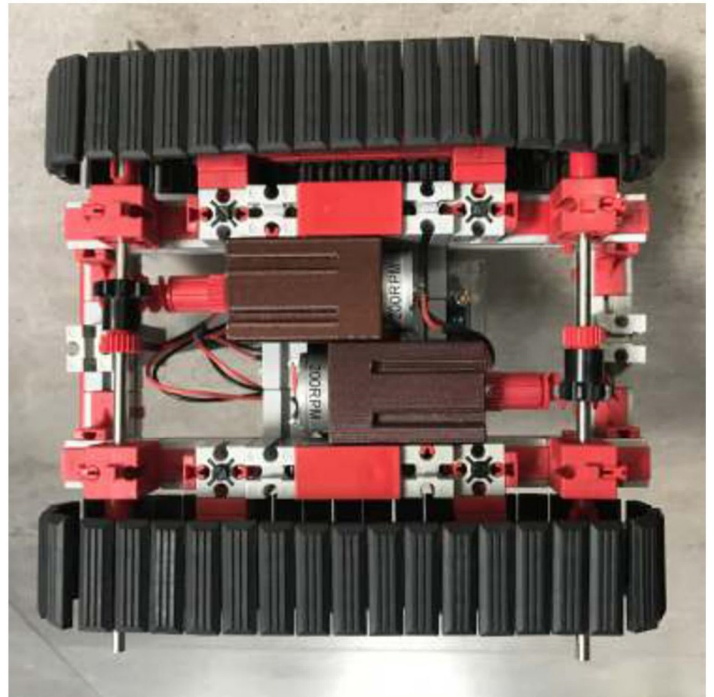
Laatstgenoemde is voor ongeveer de halve prijs én volledig uitgerust met kap met keurige fischertechnik-aansluitbussen nieuw te koop bij de diverse fischertechnik-webshops.

Deze bloemlezing overziend: de JGA25-370 is voor de halve

prijs qua draaimoment ongeveer net zo krachtig als de ZGB25RP en deze motoren zouden in de praktijk volgens de specificaties maar weinig onder moeten doen voor de, qua maatvoering grotere, fischertechnik Power Motor 8:1 (met zwart kapje).

Goede vriend

Doordat ik wat ervaring heb met 3D-ontwerp lukte het voor de motortjes motorbehuizingen te ontwerpen. Het enige verschil tussen de twee motortypes is eigenlijk dat de motor-as bij de ene in het midden uittreedt (JGA25-370) en bij de ander net als bij de Powermotoren uit het midden is gepositioneerd (ZGB25RP). Een goede vriend van me, Dimitri Modderman, printte de huisjes en de pasvorm was direct uitstekend.



De diameter van de motor-as is keurig 4 mm maar met een lengte van zo'n 12 mm wel wat aan de korte kant. Daardoor is het monteren van het eerste tandwielletje wat lastig. Met een koppelhulsje op maat zal het (krachtige!) draaimoment met minder gevaar op slippen kunnen worden doorgegeven. De koppelstukjes voor de Powermotor (met ~5 mm as) zijn hiervoor echter net te ruim. Op de foto een rupsvoertuigje met de motortjes. Een omwentelingsnelheid van 100~200 rpm is hierbij evenwel door de 1:1 overbrenging wat aan de lage kant. Gelukkig zijn er vele snelheden mogelijk. Samenvattend kan ik concluderen dat als je de moeite neemt de motorhuisjes te (laten) printen, dit soort motortjes een prima en voordelige aanvulling zijn op de reguliere fischertechnik motoren!

Een filmpje met mijn bevindingen is te vinden op:
<https://youtu.be/aWtiH9OMJ4c>



Ompool-blokkade-ideetje

Door Arnoud van Delden

De rode 8,4V accupack (35537) van fischertechnik is een prima stroomvoorziening voor mobiele modellen zoals auto's, buggy's, tractors of andere (rups)voertuigen. Om die reden maakte ik zelf al eens aanvullend enkele houders van 8,4V voor telkens zeven oplaadbare AA-penlights. Voor de bevestiging op het model volstaat hiervoor een stripje zelfklevend klittenband dat op een grondplaat 90x45 (36576) op het model vasthecht. Een dergelijke accupack weegt echter snel meer dan 200 gram. En dat kan voor het zwaartepunt van de kleinere, wendbare modellen in de praktijk toch een belemmering zijn.

Duurvermogen

Een houder met een 9V oplaadbare blokbatterij weegt daarentegen minder dan 40 gram. De capaciteit van herlaadbare 9V accu's ligt alleen wel wat lager dan van de AA-penlights. Op het moment van schrijven nét minder dan 800 mAh. Toch is dit in de praktijk nauwelijks een probleem omdat deze accu's desgewenst heel snel en eenvoudig zijn uit te wisselen. Mocht duurvermogen echt nodig zijn, dan valt zelfs te overwegen meerdere bakjes parallel aan te sluiten. Met twee stuks realiseer je bijvoorbeeld al snel een capaciteit van meer dan 1,5 Ah bij een gewicht van slechts 80 gram! Vergelijkbaar met de fischertechnik accupack bij een derde van het gewicht! Een bijkomend voordeel is dat op die manier het accugewicht eenvoudiger te verdelen is binnen de constructie van het model. Zo wordt het bijvoorbeeld mogelijk om ook wat gewicht boven de sturende voorwielen van een autootje aan te brengen.

Uitgangspolariteit

Goedkope, maar erg goed bruikbare, 9V-batterijhouders mét aan/uit-schakelaar (en plakstrips klittenband) zijn online in China eenvoudig te vinden. Een klittenbandbevestiging maakt uitwisselen van accupacks erg eenvoudig, maar de bevestiging van de normale fischertechnik 9V blokbatterij houder blijft natuurlijk eleganter, dus heeft de voorkeur.

Het gebruik van deze 9V blokbatterijhouder (135719) levert echter wel een gevaar op. Deze houder heeft een schakelaar met neutrale middenstand (uit) en twee standen waarmee de uitgangspolariteit kan worden bepaald. Dat is handig om de draairichting van direct aangesloten motoren te regelen, maar natuurlijk niet als de schakelaar gebruikt wordt als aan/uit-schakelaar voor een schakeling die een vaste polariteit vereist. Een TXT-controller of andere microcontroller (bijvoorbeeld een Arduino of ftDduino) zou je zelfs gemakkelijk kunnen beschadigen als de schakelaar naar de verkeerde kant wordt geschoven bij het inschakelen!

Stootplaatje

Voor wie niet wil solderen of een andere schakelaar wil plaatsen, blijkt de oplossing echter uiteindelijk eenvoudig.



Om deze aantrekkelijke kleine batterijhouders tóch zonder aanpassingen met een vaste uitgangspolariteit te kunnen gebruiken heb ik mijn houders nu uitgerust met een klein *stootplaatje* (zie afbeelding). Hierdoor kan het knopje simpelweg nog maar één kant worden opgeschoven, maar



blijft de uitschakelfunctie behouden.

Deze onderdelen zaagde ik uit 2 mm plexiglas, maar stevig karton kan ook. Let natuurlijk wel op dat het gebruikte karton niet vervormt na enig gebruik. Ik heb het stootnokje met een klein stukje dubbelzijdig tape vastgeplakt, maar een drupje lijm werkt ook. In plaats van een '+' en een '-' kun je het plaatje vanzelfsprekend ook direct met rood en groen markeren.

Tja, soms kost een oplossing, na enig spelen met de materie, eigenlijk helemaal niets 😊

De aanhanger

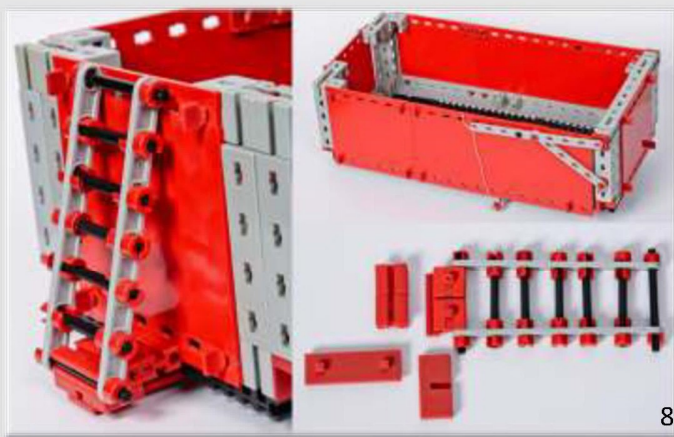
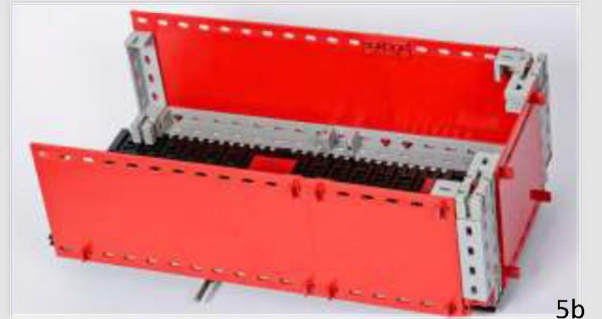
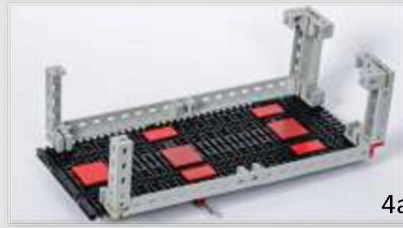
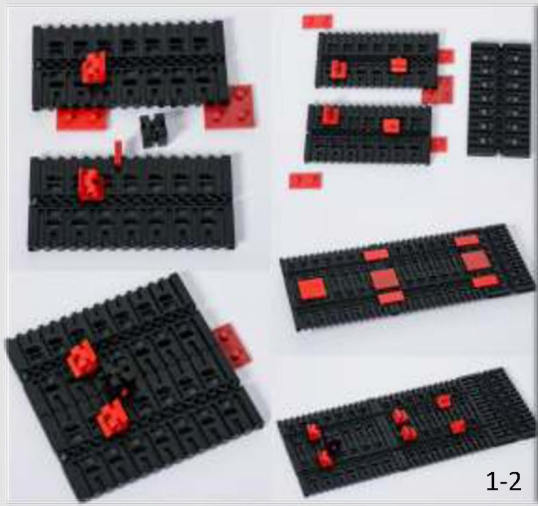
Door Paul Bataille

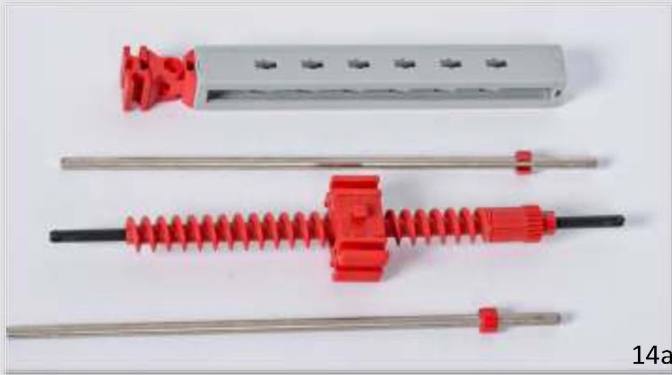
Deze aanhanger past achter de tractor uit de Power Tractorsdoos. Hij heeft een powermotor voor het kiepen van de laadbak en een minimotor voor het openen van de achterklep. Die powermotor is een vertraagde, met rode achterkant. De gewone is niet sterk genoeg om het begin van de kiepbeweging soepel op gang te krijgen. De minimotor beweegt de laadklep omhoog via het draaien van een asje waar een touwtje omheen gedraaid zit.

Achteraf dacht ik nog dat die minimotor misschien helemaal niet nodig was geweest, als ik het touwtje bevestigd had aan het onderstel van de aanhanger. Bij het omhooggaan van de laadbak zou de achterklep dan vanzelf opengaan.

De stroomvoorziening gebeurt vanuit de accu die in de tractor zit, de aansturing via de IR-afstandsbediening. Om bij het afkoppelen van de aanhanger ook de stroomvoorziening gemakkelijk te kunnen afkoppelen heb ik twee lamphouders aan de voorkant op het onderstel gezet. Door het model te fotograferen in bouwfasen heb ik geprobeerd het nabouwen simpel te maken. Natuurlijk kan in de plaats van het oud grijs ook een van de moderne kleuren (geel of zwart) gebruikt worden.







14a



14b



15



16a



16b

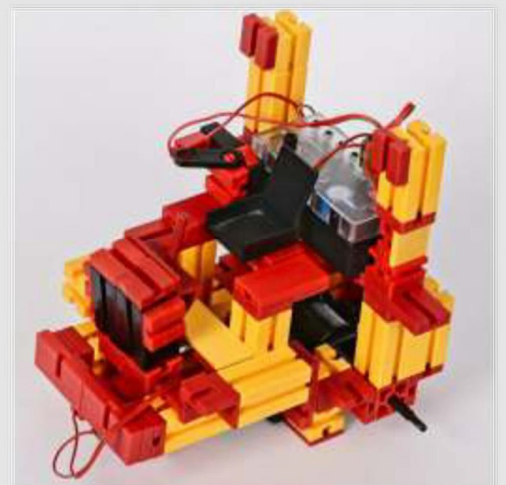
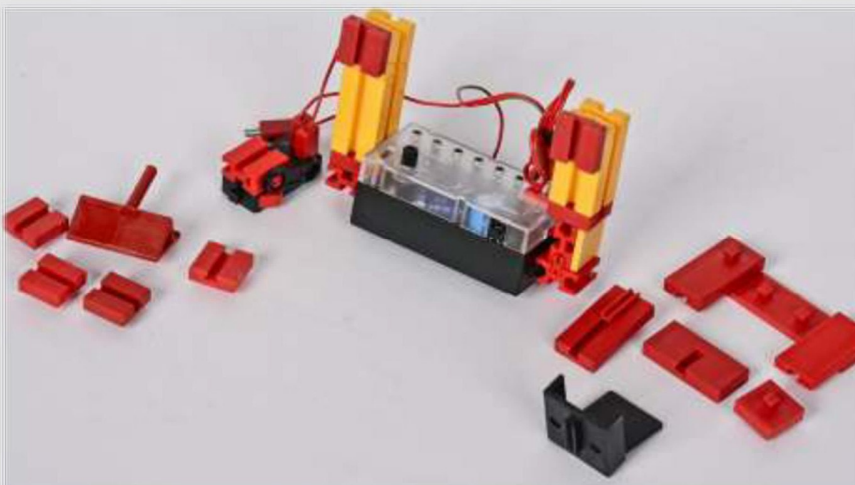


17-18



19-20

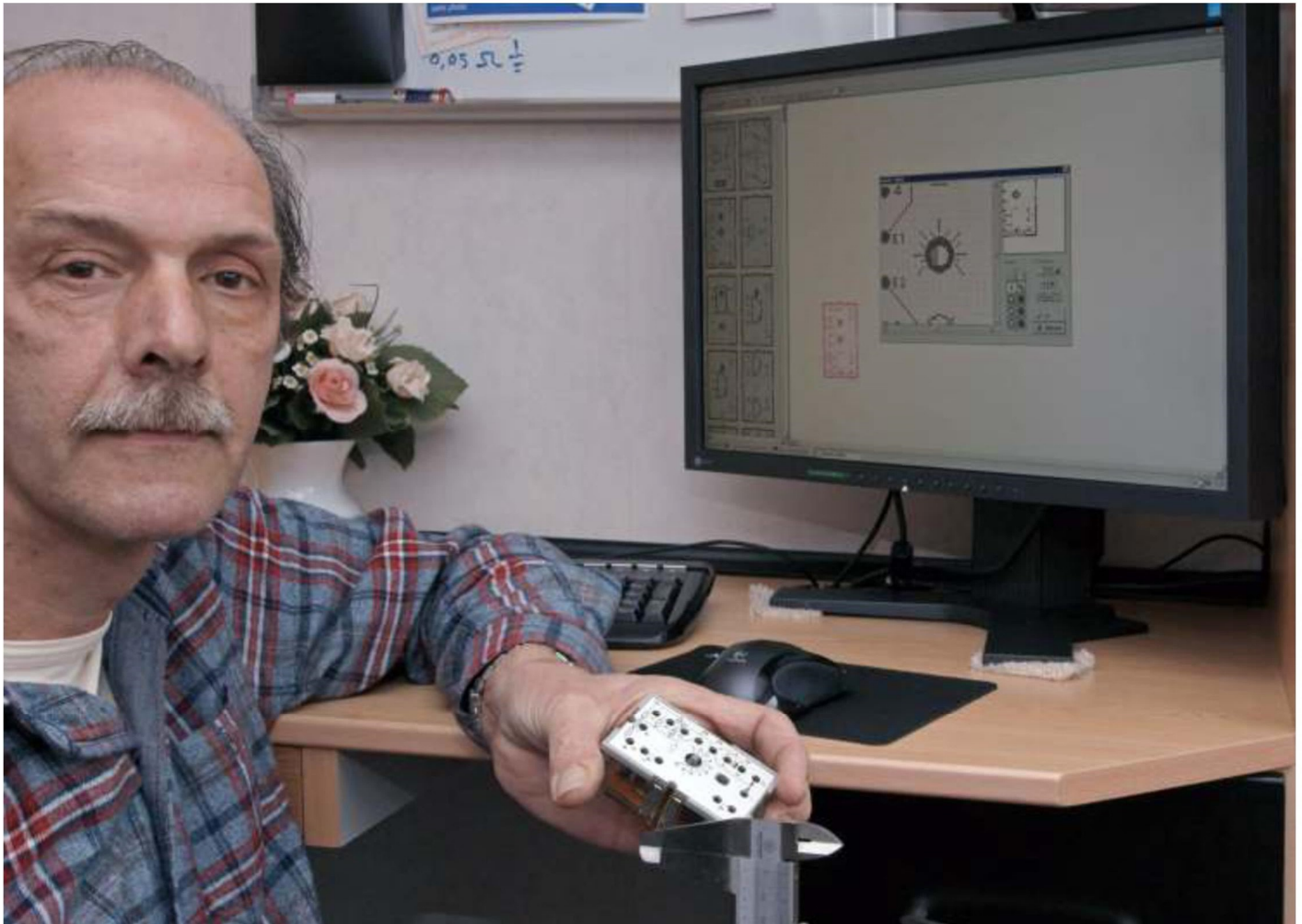
Ik heb de IR-module op een andere, nettere manier ingebouwd dan in het boekje van de Power Tractors. Op de eerste foto hieronder, van een in geel uitgevoerde tractor onder constructie, is te zien hoe. Aan- en uitschakelen gebeurt door te draaien aan het spantje 15 op de schakelaar en zo de knop in te drukken of vrij te laten.



fischerdesign

Een interview met Ever Hardendood door Marc Petit

Wie heeft niet in de afgelopen jaren al eens bewonderend gekeken naar een van de modellen van Evert Hardendood. Het lukt hem elke keer weer om technisch vernuft en prachtig design met elkaar te combineren. Je moet maar op het idee komen om een hele serie meubilair te ontwerpen van fischertechnik: Fischerfurniture. Design waar alleen nog een groot poppenhuis omheen gebouwd zou moeten worden. Wie pakt die uitdaging op? Alle bouwbeschrijvingen zijn nog steeds beschikbaar.



Nageslacht

Voor wie het oude nummer van het clubblad niet meer in zijn bezit heeft, ze staan op CD. 'Ik heb al mijn ontwerpen op CD vastgelegd', licht Evert toe. 'Zo blijven ze bewaard voor het nageslacht'. Het zijn er inmiddels zes. Daarnaast zijn er nog twee handige CD's met ontwerphulpmiddelen. Een lijst met alle onderdelen, voorzien van een handig zoekprogramma en tekenhulpmiddelen, maakt er onderdeel van uit. Op zijn twaalfde kreeg hij zijn eerste doosje fischertechnik. Net als zoveel anderen in onze club speelde ook hij met Lego en reed er een modelbouwtrein door de woonkamer. Maar zijn grote liefde werd toch fischertechnik. Hij bekwaamde zich als jonge man in de houtbewerking en elektrotechniek. Een solide basis om met je hobby verder door te groeien naar grote hoogte. Een beltenblaasmachine, een snoepautomaat, een elektronische





Ontwerpkunst

Op de vraag hoe Evert tot zijn ontwerpen komt, antwoordt hij: 'Soms loop ik jaren rond met een idee in mijn hoofd. Dan krijg ik ineens concrete plannen en weet ik hoe ik het moet gaan maken. Het gaat natuurlijk nooit in één keer goed. Soms wordt het ontwerp een paar keer verbeterd'. Een mooi voorbeeld daarvan is de klok die ook in dit nummer staat. Inmiddels de derde klok die hij heeft gebouwd. Sommige dingen lukken ook niet. Ooit wilde Evert een platenspeler maken die ook echt werkt. Dat is nog niet gelukt. Voor de komende periode staat op het programma om een bestaand model (een stoomloc) aan te passen zodat deze echt stoom uitstoot. Als dit lukt komt deze zeker weer in het clubblad.

Voor je eigen lol

Naast de CD's is het clubblad een mooi platform om veel leden te laten meegenieten van zijn ontwerpkunst. In het begin verspreidde hij best wel veel CD's. Dat is nu wat minder geworden. Ook wordt hij niet overspoeld met reacties op zijn ontwerpen. 'Niet zo erg', meent Evert. 'Je doet het immers voor je eigen lol.' Ooit begon Evert zijn carrière binnen de club als fotograaf van het clubblad. Dat was toen nog een zwart-wit blaadje met foto's in een lage resolutie. Hij werkte toen ook als fotograaf voor een lokale krant. Die professionaliteit is niet verloren gegaan. De foto's van zijn modellen zijn glashelder. En dat is best wel lastig met zwarte bouwstenen.

Als ik bij Evert - hij is inmiddels 58 - informeer wat er nu anders is bij de club dan toen hij lid werd, hoeft hij daar niet lang over na te denken: 'Het clubblad is heel veel beter geworden.' (mede dankzij zijn bijdrages moeten we maar denken - red.). Wat hem aan het hart gaat is dat er zich geen nieuwe generatie bouwers aandient. 'Kinderen zijn met andere zaken bezig en het technisch speelgoed blijft op de zolders van hun vaders en opa's liggen.'

weegschaal en een heel aantal speeltjes voor kinderen maken deel uit van zijn oeuvre. 'Jammer dat mijn kinderen deze passie niet hebben overgenomen', vertelt Evert. Zijn kleinkinderen vinden het prachtig wat opa knutselt, maar zijn nog te jong om zelf aan het bouwen te gaan.



Wil je meer informatie over de CD's van Evert, stuur hem maar een mailtje: imagedisc@live.nl

Klassieke klok

Vervolg artikel door Evert Hardendood

In het vorige clubblad, nummer 1 van 2020, stond een prachtig ontwerp van een klassieke klok. Een hele klus om die te bouwen. Dit kunstwerkje heeft inmiddels alweer een opvolger. Nu echter in grijs. Er zijn wat wijzigingen en toevoegingen, die ik hieronder kort beschrijf.

Deze klok is open aan de achterzijde, en daar draait een motor met 600 RPM. Voor kinderhanden kan dit een beetje gevaarlijk zijn, vandaar dat er nu een afschermkap ontwikkeld is (zie foto 1).



1

Het model, zoals dit in het vorige clubblad stond, was in zwart/rood uitgevoerd: inmiddels heb ik het model ook al in blauw/zwart gebouwd en sinds kort ook in klassiek grijs/rood (zie foto 2).

Bij het eerste model had ik voor de wijzeras een tandwiel Z20/Z15 met elkaar verbonden middels tweezijdig tape: dat is nu opgelost en gewoon met originele onderdelen gemaakt (zie foto 3).



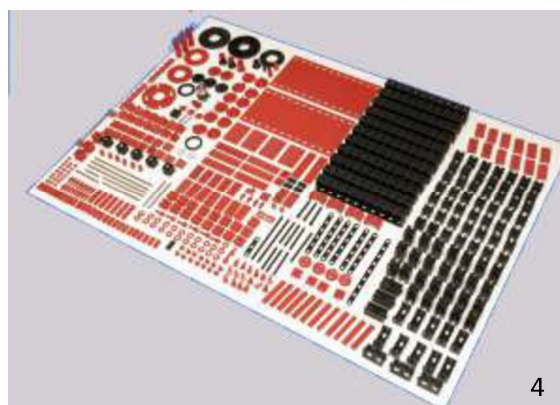
3

Tenslotte is het altijd leuk om te zien wat voor enorme hoeveelheid onderdelen er al snel gebruikt worden, daar heb ik ook een foto van gemaakt (zie foto 4).

Er zijn ook nog nieuwe lagers ontwikkeld voor het anker; daarover meer zodra er weer eens een CD-rom uitkomt.



2



4

Krachtpatser

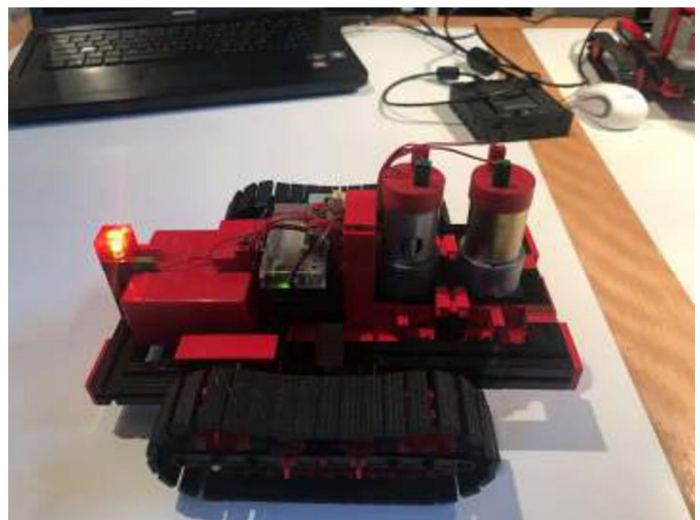
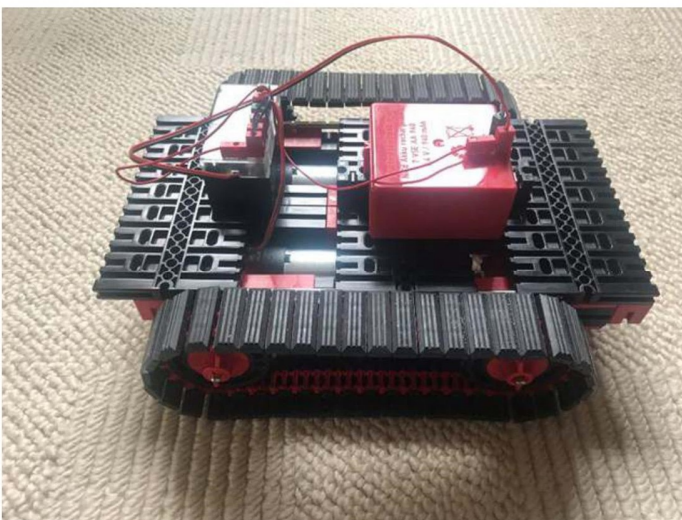
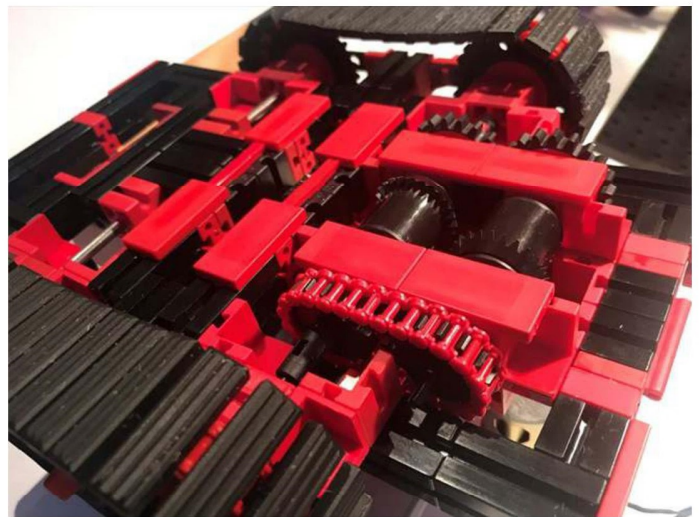
Door Marc Petit

Soms heb je met een model tomeloze ambities. Het bekende Duitse gezegde: 'In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister' (Uit de beperking moet de meester blijken), gaat dan niet op. Dat is mij ook overkomen me de bouw van deze krachtpatser. Wat waren mijn ambities? Een heel rijtje. Het begon met de wens een rupsvoertuig te maken dat ik met een afstandsbediening kon besturen. Een aanhanger er achter met een kraantje er op. Ook op afstand te bedienen. En als laatste een ingebouwde camera die op afstand is uit te lezen.

Het eerste deel van mijn zoektocht bestond uit het begrijpen van de mechanica van de besturing van een rupsvoertuig. Daar zijn allerlei mogelijkheden voor. De meest voor de hand liggende is een aansturing met twee motoren: een links en een rechts. Die moeten dan wel precies gelijk kunnen lopen. Twee decodermotoren en een TXT-controller of de standaard IR-afstandsbediening van fischertechnik (op de foto) bieden

van tankbesturing ook wordt toegepast. Die heb ik niet gebouwd.

Een derde mogelijkheid is een constructie met twee differentiëlen. Die toepassing staat heel goed uitgelegd in hoofdstuk 14 'Das Raupenfahrzeug' van het boek 'Technikgeschichte mit fischertechnik' van Dirk Fox en Tomas Püttmann. Een robuuste constructie met twee motoren. Eén voor de aandrijving en één voor de be-



dan uitkomt.

Voor de TXT is er een mooie App van fischertechnik waarmee je dat geheel kan aansturen.

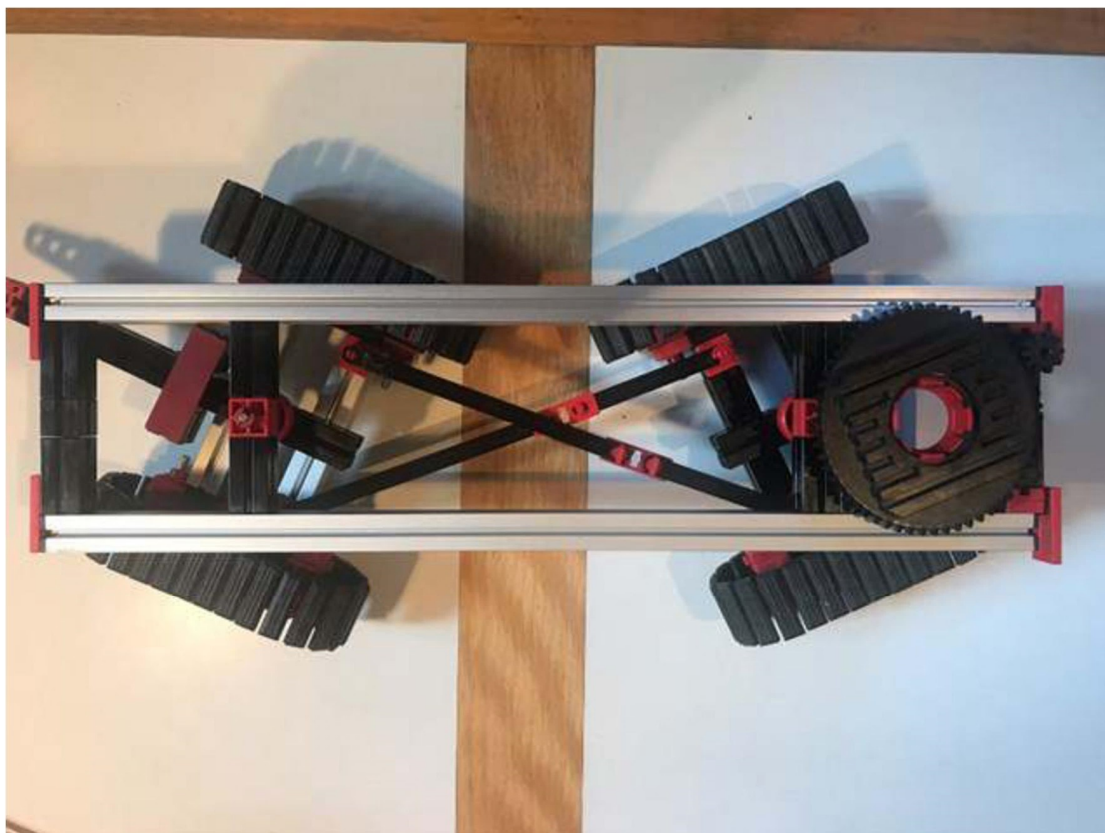
Een tweede mogelijkheid is één motor met één differentieel. Sturen gebeurt dan door op een van de assen af te remmen. Een mechanische oplossing die in de praktijk

sturing. Een belangrijk bijkomend voordeel van deze wijze van besturen is dat je het rupsvoertuig met één joystick kan bedienen. Twee powermotoren en een dubbele accu leveren voldoende kracht op om het geheel op gang te krijgen.

De afstandsbediening die ik voor dit model heb gebruikt is niet van fischertechnik. Het is een veertienkanaals afstandsbediening waarop je motoren, servomotoren, lampjes en nog veel meer kan aansluiten (QR1). <https://wetronic.nl/carson-reflex-stick-14-kanaals-met-display-2-4ghz-car-501004-nl> Omdat ik vroeger niet goed heb opgelet op school, snap ik helemaal niets van elektronica. Alles wat met weerstanden en condensatoren te maken heeft kreeg ik ondanks mijn wiskundeknobbel, niet in mijn hoofd. Maar deze afstandsbediening is eenvoudig te doorgronden. Je kan eigenlijk niet zoveel fout doen. Toch een keer domme kortsluiting gemaakt en een Thorretje laten smelten (QR2). <https://wetronic.nl/cti-thor15hc-esc-snelheidsregelaar-12v-15a-thor15hc-nl>

De servo's die in de fischertechnik behuizingen passen zijn de Mini Servo's van het merk Savox. Die hebben trouwens verschillende sterktes c.q. snelheden. De sterkte varieert van 1,2 tot 4,6 kg/cm (QR3). <https://wetronic.nl/savox-sh-0262mg-digitale-micro-servo-1-2kg-nl> In dit rupsvoertuig zitten overigens geen servo's verwerkt. De antenne van de ontvanger zit in de schoorsteen verstoppt. De basis was gelegd. Dan heb je veertien kanalen tot je beschikking en wat kan je dan allemaal aansturen. Vooruit en achteruit, kanaal 1, links rechts, kanaal 2. Samen op één joystick. Alarmlichten en gewone verlichting bezetten samen ook twee kanalen. Vervolgens heb ik nog een toeter ingebouwd met de geluidsmodule van fischertechnik. Even zoeken op internet naar een leuke bestandje met een acceptabel toetergeluid en dat niet te groot is om te

downloaden. Dan blijven er nog negen vrije kanalen over. Aanleiding voor een tweede ambitie. Een aanhangwagen met een kraantje erop. Dat project is maar ten dele gelukt. Pneumatiek voor de grijper en voor het laten kantelen van de laadbak. Motor om de arm omhoog en omlaag te laten gaan en een motor om het kraantje te laten draaien. En tenslotte verlichting. Weer vijf kanalen een nuttige functie toebedeeld. Meesturende achterwielen leek mij ook wel mooi. Dat is eenvoudige mechanica.



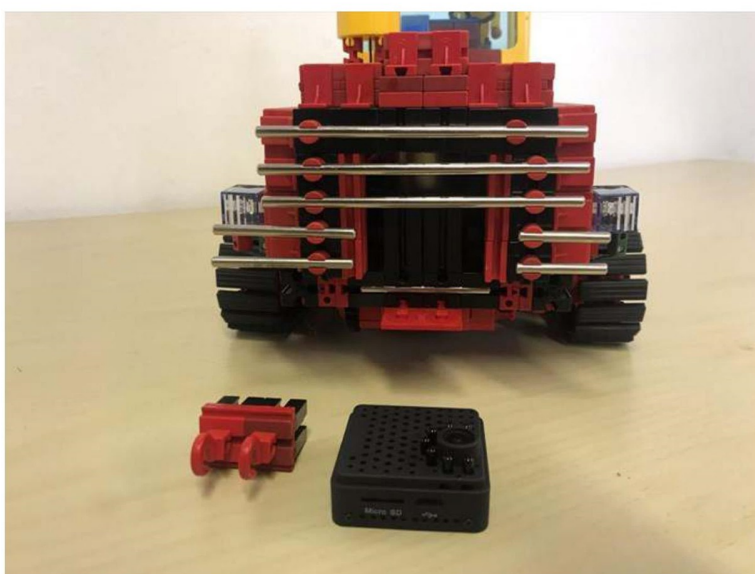
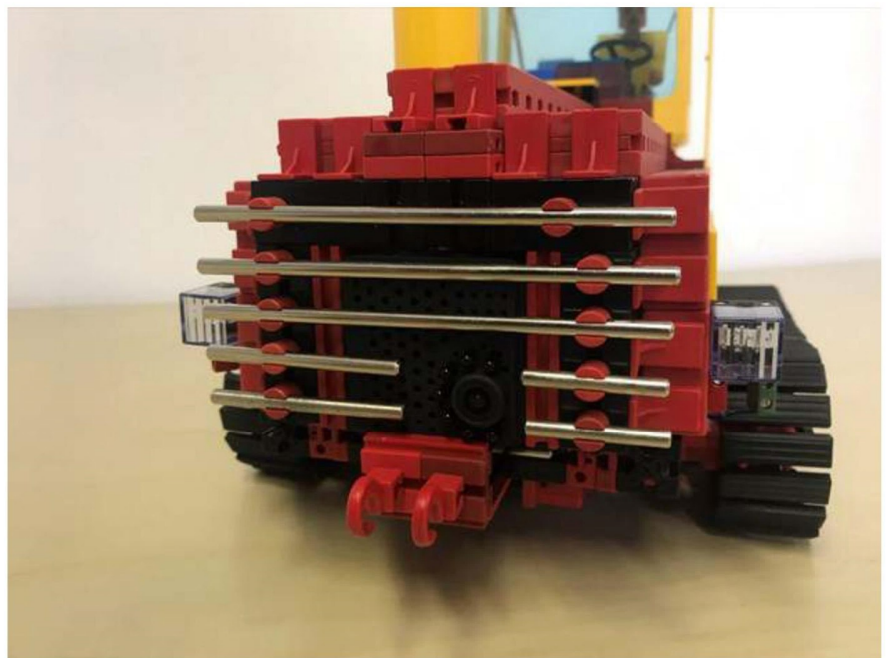


Veertienkanaals ontvanger

Waar liep ik op vast. Op de eerste plaats bleek dat de accu's het niet trokken. Een pompje aansturen en gelijktijdig een setje afsluiters bedienen, dat lukte net niet. Voor extra accu's was op de aanhanger geen ruimte. Daarnaast moesten er wel heel veel draadjes van het rupsvoertuig, waar de veertienkanaals ontvanger in zat, naar de aanhanger. Een externe voeding, iets minder functies en een fischertechnik afstandsbediening hebben uiteindelijk toch nog een aardig resultaat opgeleverd.

Kleine jongen

Resteerde nog één laatste ambitie: een camera inbouwen. Ook geen fischertechnik materiaal. Bij AliExpress koop je voor een bescheiden bedrag leuke camera's die een Wifisignaal uitzenden. (QR4)<https://www.aliexpress.com/item/4001035453279.html?spm=a2g0s.9042311.0.0.72724c4dVsvSp4> Een Appje op je telefoon installeren en je kan alles volgen wat deze kleine jongen opneemt. Dat kan ook allemaal met de camera van fischertechnik, maar die is veel te groot en heeft dan ook de TXT-controller nodig om zijn Wifi te versturen. Dit kleine cameraatje heb ik ingebouwd in de grill op een manier dat ik hem er makkelijk uit kan halen om op te laden en aan/uit te zetten.



QR1



QR2



QR3



QR4

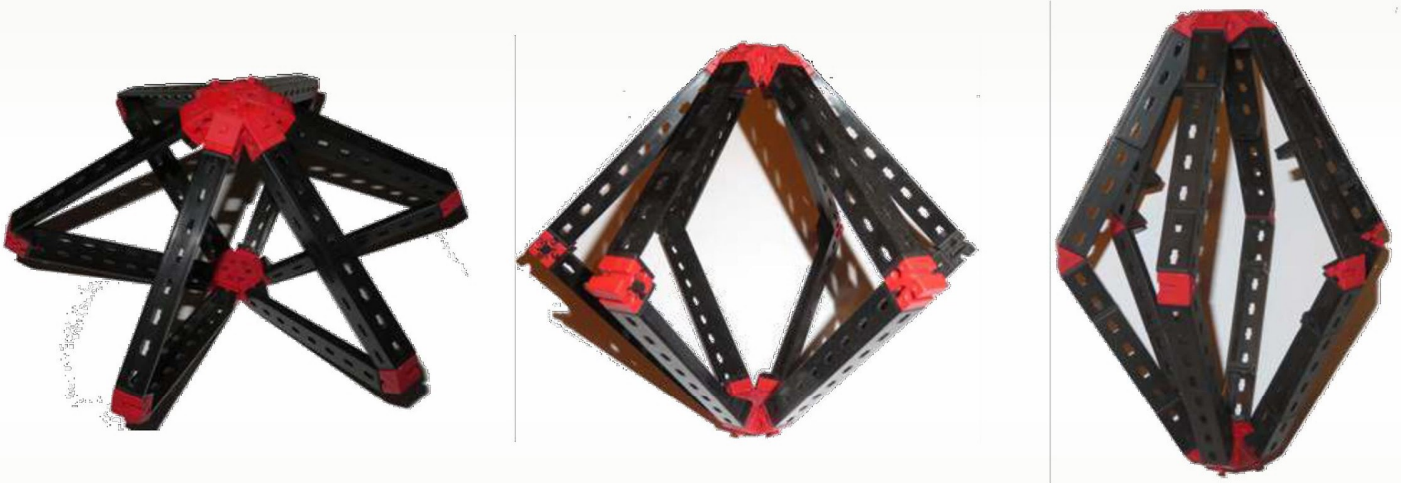
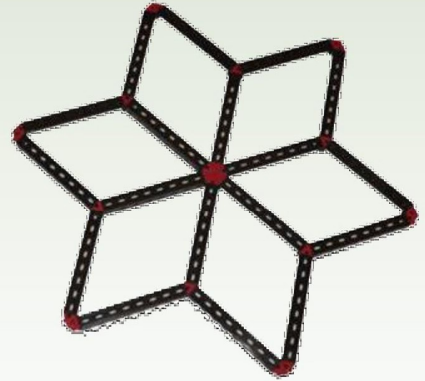
Geometrie met fischertechnik

Door Stef Dijkstra

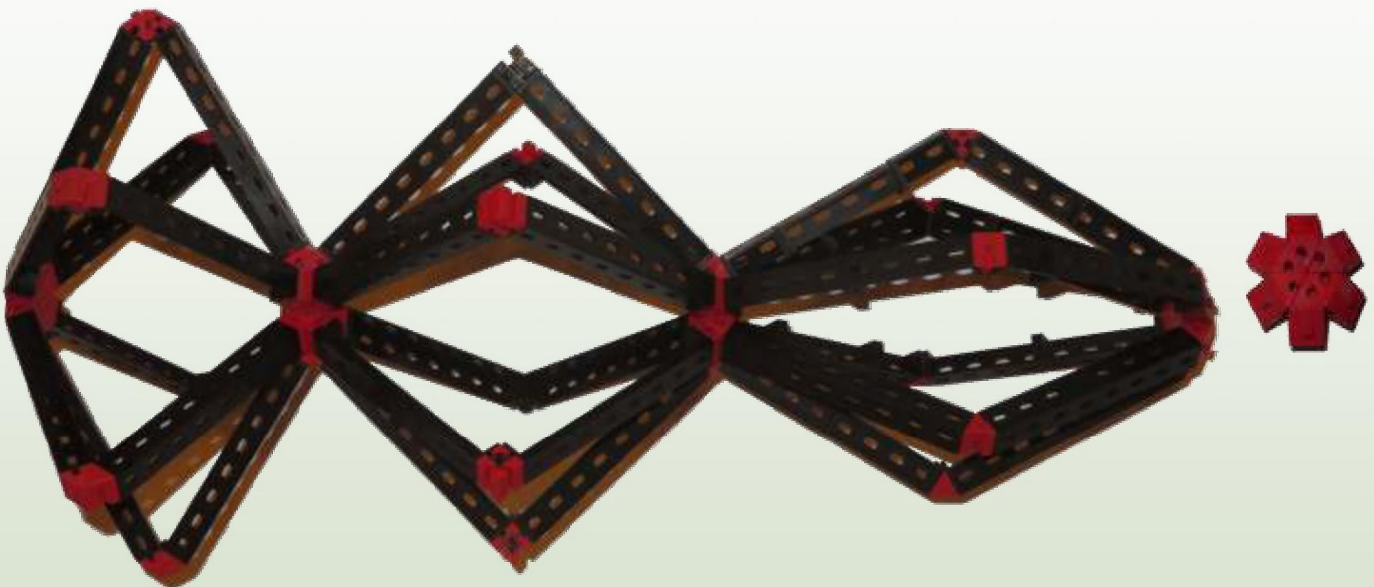
In de vorige twee clubbladen heb ik regelmatige veelhoeken, regelmatige veelvlakken, een sterveelhoek en een sterveelvlak besproken. Ik werd zo geïnspireerd door deze figuren, dat ik nog meer geometrische figuren wilde maken, zoals halfregelmatige veelhoeken en veelvlakken.

Deze keer heb ik de driehoek als uitgangspunt genomen van waaruit ik nieuwe figuren wilde maken. De vorige keer had ik een 6-hoekige figuur gemaakt van 6 aaneengesloten driehoeken. Vanuit dat model kwam ik op het idee om er een sterveelhoek van te maken. En dit is het resultaat geworden.

Hierna wilde ik proberen om het model weer driedimensionaal te maken en kwam daarbij uit op het tweede model. Wat gebeurt er als je de hoeken wijzigt? Hierdoor wordt het model als het ware uit elkaar getrokken. Ik heb hiervan 2 varianten gemaakt. Zie het derde en vierde model.



Als laatste heb ik de 3 figuren aan elkaar gemaakt. Dit model lijkt op een ruimtevaartuig.



Bauen, erleben, begreifen: fischertechnik®-Roboter mit Arduino

Boekbespreking door Arnoud van Delden

De mogelijkheden van de Robo TXT-controller en de diverse fischertechnik sensoren voor het automatiseren en programmeren van fischertechnik modellen lijken natuurlijk al onbegrensd. Dit boek neemt ons echter mee op een informatieve en inspirerende tocht door de wereld van de alternatieve programmeer- en aansturingmogelijkheden.



De besproken robotmodellen worden aangestuurd met de z.g. Arduino microcontroller. Voor de mechanische opbouw van de projecten in dit boek wordt fischertechnik gebruikt, maar de besturing en sensoren ervan komen dus niet altijd uit het programma van fischertechnik. Op die manier verkent het boek dus de synergie tussen fischertechnik en diverse infrarood-, ultrasoon- en beeldherkenningssensoren en alternatieve afstandsbesturingmogelijkheden.

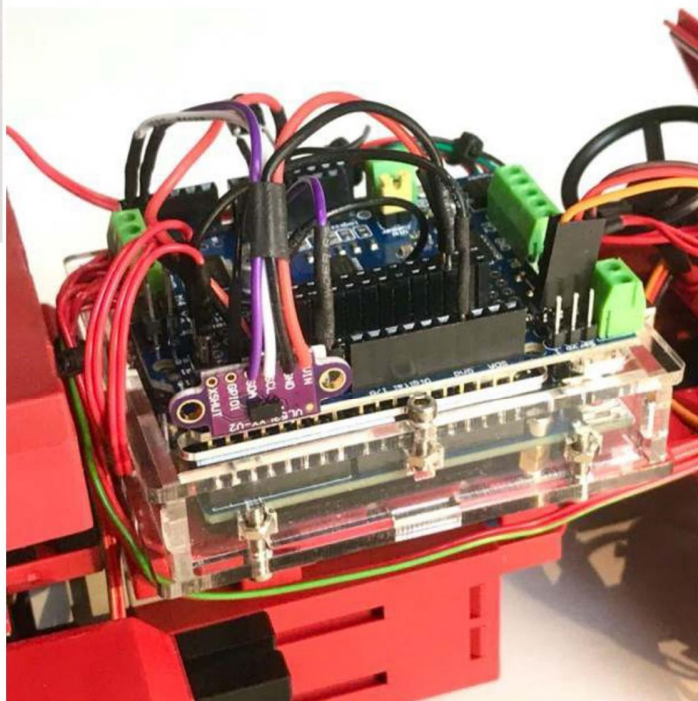
Een informaticus en een hoogleraar wiskunde

Het boek is geschreven door Dirk Fox en Thomas Püttmann. Dirk Fox is informaticus; hij houdt zich professioneel bezig met data- en computerbeveiliging. Zijn kennis en ervaring op deze technische vakgebieden combineert hij met fischertechnik in het (digitale) tijdschrift ft:pedia op ftcommunity.de. Medeauteur Thomas Püttmann is hoogleraar wiskunde aan de Ruhr-universiteit, hij is ook

regelmatig met bijdragen in de ft:pedia te vinden. Samen schreven zij eerder al het boek 'Technikgeschichte mit fischertechnik', waarin de mechanische werking van baanbrekende technische principes met fischertechnik geïllustreerd werd.

Arduino Uno

Het boek is, zowel qua grondigheid van de behandelde theorie als fysiek gewicht (1222 gram!), best zwaar. Iets minder geschikt voor op het nachtkastje dus, hoewel het boek ook als e-book verkrijgbaar is als alleen de lamme armen het probleem zouden zijn bij het lezen van de theorie-inleidingen in bed. Elk bouwonderwerp wordt namelijk uitvoerig voorzien van achtergrondinformatie en historie. Achterin elk hoofdstuk staan verwijzingen naar literatuur, links en andere publicaties. Soms ook naar het andere boek van de auteurs, zoals in het geval van de automatische inparkeerautomaat voor de 'Flitzer' (een autootje). Het boek start, na een inleiding met geschiede-

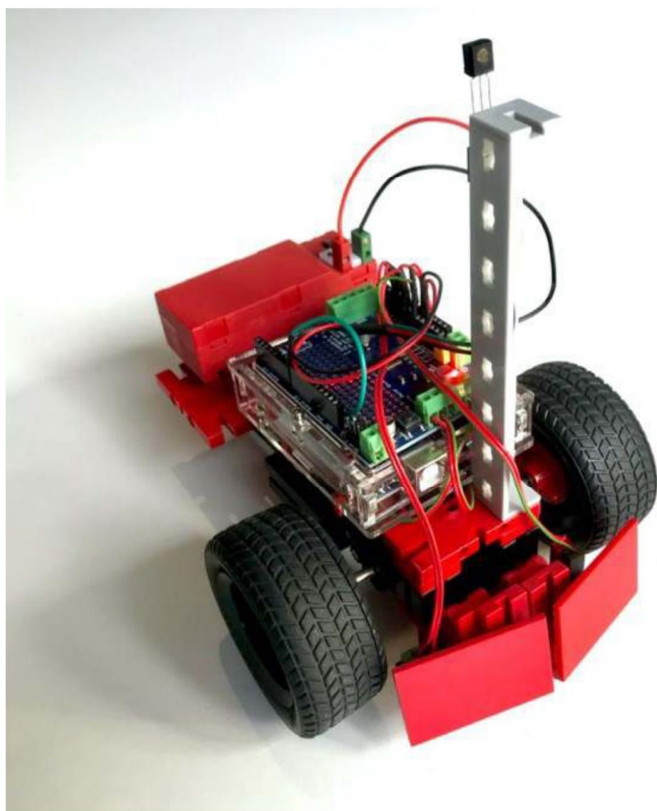


nis over mechanieken en robots, met een grondig stukje theorie over de opbouw en mogelijkheden van de Arduino Uno microcontroller. De methoden en communicatieprotocollen voor het aansturen van motoren en servo's en het uitlezen van sensoren komen hierbij ter sprake.

Voor wie al knutselt met deze microcontroller een mooi naslaggedeelte, en voor de absolute 'beginner' (met niet te veel technische koudwatervrees) een prima kennismaking met de diverse toepassingsmogelijkheden.

Motorshield

Voor alle 'robots' in het boek wordt het type Arduino Uno voor het uitlezen van de sensoren gebruikt. Op deze Arduino wordt verder een z.g. motorshield geplaatst voor



het aansturen van de diverse motoren en LEDs. Er worden robotmodellen en/of voertuigjes met één, twee of drie motoren besproken. Voor een robotarm met grijper worden zelfs vier motoren aangestuurd. Waar mogelijk zijn de modellen uitgerust met fischertechniek-gelijkstroommotoren. Maar er wordt bijvoorbeeld ook een plotter besproken die met z.g. stappenmotoren is uitgerust.

Spoorvolgsensoren

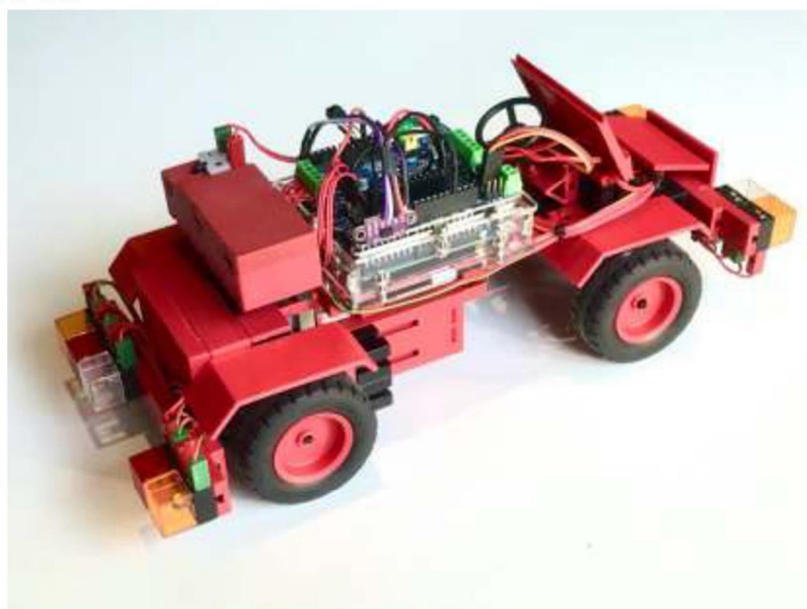
Het boek bespreekt eerst twee robotvoertuigjes, respectievelijk een buggy met twee wielen (en twee motoren) en een autootje (de 'Flitzer') met één aandrijfmotor en servobesturing voor de bochten. Deze twee modellen alleen vormen al een bijna onuitputtelijke 'kapstok' om allerlei projectjes aan op te hangen. Er worden bots- en spoorvolgsensoren uitgeprobeerd, hindernisherkenning met ultrasoon geluid besproken, en er wordt zelfs een camera gemonteerd voor objectherkenning. Ook komen verschillende manieren van afstandsbediening ter sprake. Door het uitlezen van de tacho-pulsen van de fischertechniek encoder-motor

worden de afgelegde weg en snelheid van het autootje gemeten. Deze worden gebruikt om het autootje bijvoorbeeld zélf automatisch te laten inparkeren. Vervolgens wordt een tekenplotter besproken die in HP-GL besturingstaal kan worden aangestuurd. Er worden hierbij, via het motorshield, twee z.g. Nema-14 stappenmotoren aangestuurd. Ontwerpen kunnen van een SD-kaartje worden gelezen. Interessante achtergrondinformatie en historie ontbreken vanzelfsprekend ook in dit hoofdstuk niet.

Mathematische puzzel

'Der Greifer' is een model van een industriero-bot: een op commando zwenkende grijp-arm, uitgerust met vier motoren. Interessant is het systeem van terugkoppeling in de besturing. Door de hoeken op verschillende draaipunten in de constructie te meten, kan de grijper erg precies worden gepositioneerd. Ter demonstratie kan deze robot de klassieke mathematische puzzel 'de torens van Hanoi' oplossen. Hierbij verplaatst hij autonoom een uit schijven opgebouwde toren van de ene naar andere positie waarbij de programmeermethode van recursie wordt toegelicht. Een mooi stukje theorie, mechanisch aanschouwelijk gemaakt.

Het boek wordt afgesloten met een door drie motoren bestuurd portaalrobot ('der Delta') die zijn grijper, elektromagneet of pneumatische zuignippel als een soort hangende pendel laat bewegen. Ook hier zijn snelle, en door de terugkoppeling erg precieze, bewegingen mogelijk. Desgewenst kun je er een potje solitaire of boter-kaas-en-eieren tegen spelen. Uitgerust met een cameramodule kan van deze robot een snelle sorteerrobot worden gemaakt.

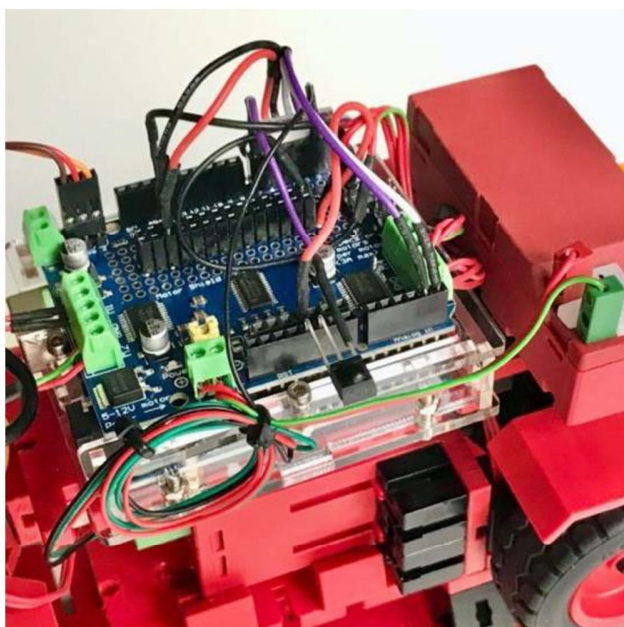


Experimenteerruimte

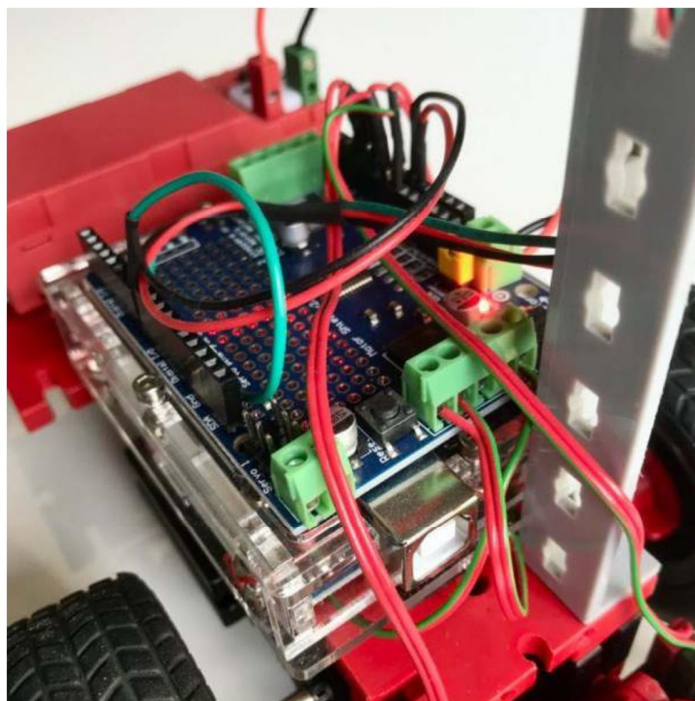
Bij alle getoonde ideeën en experimenten wordt de programmatuur, bij de Arduino een 'Sketch' genoemd, toegelicht. Elke nieuw toegepaste sensor of mogelijk vervollexperiment wordt apart als 'proof-of-concept'-achtig prototype besproken. Wie meerdere functies en mogelijkheden in één Arduino-model wil combineren, wordt dus uitgenodigd om zelf aan de slag te gaan. Het interne geheugen van de Arduino Uno is echter met slechts 32 kilobyte niet onuitputtelijk. Vooral als er veel softwarebibliotheken tegelijk moeten worden geladen om diverse sensoren te laten werken, kan het geheugengebruik dus een uitdaging vormen. Het boek gaat hier niet verder op in. Maar voor omvangrijkere projecten is het daarom goed te weten dat het motorshield compatibel is met de Arduino Mega, die met 256 kbyte geheugen aanzienlijk meer experimenteer-ruimte biedt.

fischertechnik-herintreder

De auteurs hebben bij het boek een begeleidende website gemaakt waarop aanvullende informatie, verbeteringen, bronvermeldingen en de onderdelenlijstjes per project te vinden zijn. Vooral die laatste mogelijkheid was voor mij als 'fischertechnik-herintreder', wiens onderdelenkennis eind jaren 70 van de vorige eeuw op pauze ging, erg



prettig. De broncode van alle besproken Arduino-programmatuur is daar ook gemakkelijk te downloaden zodat je meteen aan de slag kunt. Op de begeleidende website vindt je ook nagekomen correcties en informatie over alternatieve controllers zoals de ftduino en het Uno F5-Shield. Dit zijn universele alternatieven voor de fischertechnik TXT-controller. Ook vind je hier informatie over een pakket (van bijna 3 kilo!) met alle fischertechnik onderdelen, sensoren, stappenmotoren, servo's, LED's enzo voorts. Niet goedkoop, maar zeker handig voor iedereen die via het boek de wondere wereld van de Arduino voor het eerst binnenstapt en direct aan de slag wil.



Uit de foto's bij dit artikel blijkt wel, dat ik zelf nog lang niet alle besproken modellen heb gebouwd. Tot nu toe heb ik eigenlijk slechts nog de twee robot-wagentjes verkend. Ik heb het boek nu al meer dan een halfjaar, maar door alle 'eigen' uitstapjes, inspiratie-zijpaadjes en aanvullende experimenten, zal het boek voorlopig nog niet in de boekenkast verstoffen.

Dat er meer knutselaars zijn die door het boek worden geïnspireerd blijkt wel uit het vervolg met artikelen in het digitale tijdschrift ft-pedia (<https://ftcommunity.de/ftpedia/>). Zo werd ik zelf reeds verrast door auteur Dirk Fox, die me vroeg mijn experimentjes met de besturing van de modellen met een PS2-gamepad in de toekomst daarin te beschrijven.

Samenvattend kunnen we vaststellen dat voor het knutselen met de modellen in het boek niet enorm veel voorkennis, maar wel een serieuze technische nieuwsgierigheid vereist is. De technische informatie is toegankelijk geschreven en een prima kennismaking met de materie. Wie zelf verder wil experimenteren heeft iets meer doorzettingsvermogen nodig maar zal het boek, net als ik, vast een fantastische inspiratiebron vinden.



Eerder verscheen van dezelfde auteurs: 'Technikgeschichte mit fischertechnik' en 'fischertechnik modelle für maker'.

Trots met een grote T

Door Jan Willem Dekker

Op 27 oktober 2019 stond ik met een aantal van mijn kermismodellen in De Goorn, een plaatsje vlakbij Hoorn. Het was een treinenbeurs en via de organisatie van de kermisexpo was ik gevraagd of ik samen met drie andere plaatselijke kermismodelbouwers daar wat modellen wilde showen. Er was een "symbolische" onkostenvergoeding voor de deelnemende vrijwilligers. Geen punt, ik sta er ook voor mijn eigen plezier.

Het was druk en ook onze modellen werden met veel plezier en vrolijkheid bekeken. Het "knoppendrukken" om de attracties te starten is voor iedereen een leuke bezigheid, niet alleen voor de kinderen. Ik had vier attracties meegenomen waaronder de Showman's Engine. Het stoomverhaal past toch goed bij de treinen.

Engeland

Veertien dagen nadien werd ik gebeld door iemand die mij vroeg of ik in De Goorn had gestaan op de treinenbeurs. Nadat ik bevestigend had geantwoord vertelde deze man (Mark Versteegen) dat hij wat foto's had gemaakt van mijn Showman's Engine en deze had verstuurd naar een kennis van hem in Engeland. Die persoon is gek van alles wat met stoom te maken heeft. Mark stuurt hem regelmatig foto's van dingen die hij interessant zou kunnen vinden. De Engelsman (Derek Rayner) had teruggemailed naar Mark dat hij graag meer

wilde weten over het model en de bouwer van de Showman's Engine in De Goorn.

OLD GLORY In Miniature

NEWS

A model showman's engine in the Netherlands

A GERMAN construction toy which has been popular in not only that country but also elsewhere in Europe for many years is Fischertechnik.

It's similar in some respects to Meccano in that it can be used to build bridges, cranes, excavators and many different types of vehicles etc. *Old Glory* reader Marc Stegeman visited an event organised at the end of October by the De Westfriese Modelspoorclub (WMC) which featured not only Fischertechnik models but also model railways and miniature funfairs. One large railway layout was an O gauge radio controlled system with live steam locomotives.

The show took place in 'De Koggenhal' in the town of de Goorn, about eight miles east of Hoorn; this latter being well known to many railway enthusiasts as the southern terminus of the Stoomtram Hoorn-Medemblik steam tramway.

Whilst at the show, Marc took photos of this model showman's engine made by Jan-Willem Dekker in a complete Fischertechnik fair. The basis of the engine was the FT-steam roller kit but more has been added to it in order to complete the model.



Jan-Willem Dekker's model showman's engine - Adrienne, named after the builder's wife - at the model show. MARC STEGEMAN

Foden wagon request from Germany



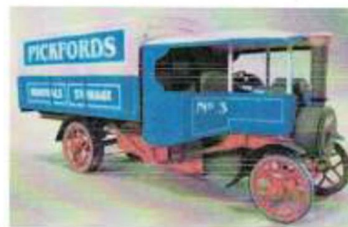
Dirk's card model Foden C-Type wagon.

I HAVE been bitten by the card modelling bug (if this is possible) and have been constructing a Foden C-Type steam wagon.

The model is nice on the outside, at a scale of 1:35, so not really small when finished, but unfortunately the details of the manstand with the firebox and cab fittings have eluded me and I want to add these details to make it really complete.

And here is my request. I searched the internet but was not successful. I hope for restoration pictures, or just pictures from the inside of the cab. Do any of your readers have such photos of these details they can provide?

I very much appreciate your support.
Dirk Lepsin, Hamburg, Germany,

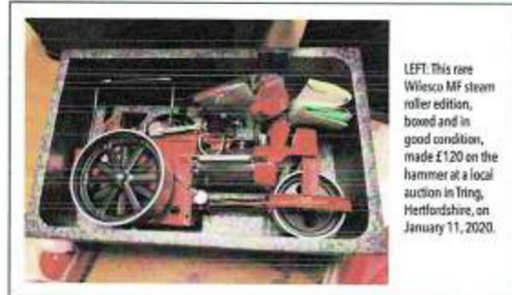


Matchbox toy collection sells for £300,000

H & H Classics founder Simon Hope put up his personal collection of 3000 1:75 scale Matchbox toy cars and trucks up for sale over a number of Vectis Auctions in 2019 says Peter Love. It all sold for an amazing £300,000 - just one example was an ERF flatbed lorry that sold for £7000.

All were in immaculate condition and boxed for Simon (68) had collected them from a small boy with Christmas and birthday presents helping it along. They cost little money to buy and the collection grew from there. Interestingly many of these toys when new were exported to eastern European markets and particularly in the Czech Republic where even today there is still a large market for them.

18 | MARCH 2020 OLD GLORY



LEFT: This rare Wilesco MF steam roller edition, boxed and in good condition, made £120 on the hammer at a local auction in Tring, Hertfordshire, on January 11, 2020.

Britisch Rail

Met de vraag van Mark of hij mij in contact mocht brengen met Derek voor meer details kreeg ik mail vanuit Engeland. Derek bleek een gepensioneerde oud machinist bij British Rail. Graag wilde hij weten hoe mijn model tot stand was gekomen. Hij was zelf in het bezit van de stoomwals en stoommachine van fischertechnik en hij dacht dat dit de derde uitgave was van de fischerwerke.

Nadat ik hem vertelde dat het een eigen model was, kwam het verhaal dat Derek in zijn vrije tijd stukjes schijft voor het blad "Old Glory". Hij wilde mijn model graag beschrijven in de volgende uitgave. Ik heb hem van de nodige details voorzien en hem alles

verteld wat hij wilde weten. Op 17 maart 2020 kreeg ik een mail vanuit Engeland met een copy van de uitgave van "Old Glory".

Dan komt er toch een gevoel van trots naar boven....

Pneumatiekpomp met hystereseregeling

Door Hans Wijnsouw

In de loop van de tijd heeft fischertechnik diverse modellen van luchtdrukpompen of compressors geleverd. Meestal zat hier een voorziening bij om de luchtdruk te 'regelen'. Er was hier echter geen sprake van een echte regeling. Als de luchtdruk een bepaald maximum had bereikt werd de pomp uitgeschakeld, en kwam de luchtdruk onder het maximum dan ging de pomp direct weer aan. Dit werkt m.b.v. een schakelaar die de elektrische spanning van de pomp in- en uitschakelt. Het nadeel van zo'n regeling is dat de pomp voortdurend in- en uitschakelt. Bij het maximum schakelt die uit, maar komt de luchtdruk maar een klein beetje hieronder dan schakelt de pomp al weer in. Dit wordt pendelen genoemd. Een pneumatisch systeem kan echter ook prima werken met een luchtdruk onder de maximum luchtdruk en boven een bepaald minimum. Er is dan een gebied tussen de minimum en maximum luchtdruk waarin de pomp niet hoeft te werken. Pas als het minimum wordt bereikt moet de pomp weer gaan werken. Een regeling waarbij dit op deze manier werkt heet hystereseregeling.

Definitie hystereseregeling

De volgende definitie van hystereseregeling wordt in Wikipedia gegeven:

Hystereseregeling of hysteresis (Grieks: 'het achterblijven') is het verschijnsel dat het verband tussen oorzaak en gevolg niet alleen afhangt van de grootte van de oorzaak, maar ook van de richting waarin de oorzaak verandert.

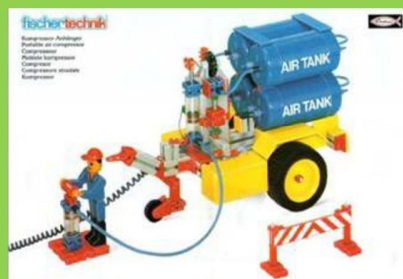
Hystereseregeling wordt veroorzaakt doordat een systeem bij dezelfde externe factoren (oorzaak) twee verschillende stabiele toestanden (gevolg) heeft. Dit noemt men bistabiliteit.

Wanneer het systeem naar de andere toestand overgaat zal het anders op externe veranderingen reageren.

Pendelen

Een typisch voorbeeld van hystereseregeling is de thermostaat. Deze heeft een in- en uitschakeltemperatuur. Wanneer de temperatuur onder de inschakeltemperatuur daalt, schakelt de thermostaat de verwarming aan. Wanneer nu de temperatuur begint te stijgen wordt de verwarming niet meteen uitgeschakeld want dan zou het systeem voortdurend worden in- en uitgeschakeld (het zogenaam-

Twee voorbeelden hiervan zijn de mobiele compressor (39215) uit de jaren 80 en de compressor (39638) uit begin jaren 90.



mobiele compressor (39215)



compressor (39638)

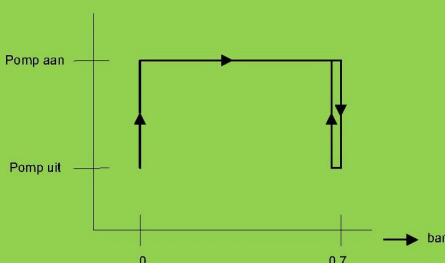
de 'pendelen'). De thermostaat schakelt de verwarming pas uit wanneer de uitschakeltemperatuur wordt bereikt. Tussen deze twee temperaturen kan de verwarming aan of uit staan, afhankelijk van het voortraject (opwarming of afkoeling).

De praktijk

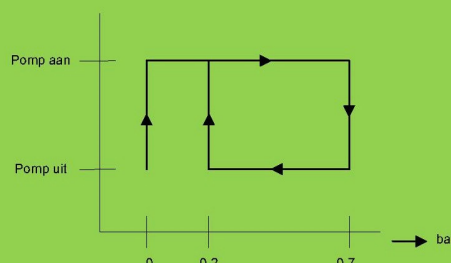
Allemaal mooi natuurlijk, zo'n regeling in theorie. Maar hoe voer je dit nu uit in de praktijk? En dan ook nog met op dit moment verkrijgbare fischertechnik. Je hebt hiervoor een elektrische schakeling nodig die de twee toe-

standen (minimum en maximum druk) kan 'onthouden'. Verder heb je een mechanisme nodig dat de twee toestanden detecteert. Om met dit laatste te beginnen: dat is redelijk eenvoudig.

Met de volgende 2 afbeeldingen is gepoogd om het principe inzichtelijk te maken. In de afbeelding 'zonder hystereseregeling' liggen de twee rechter pijlen in feite op elkaar.

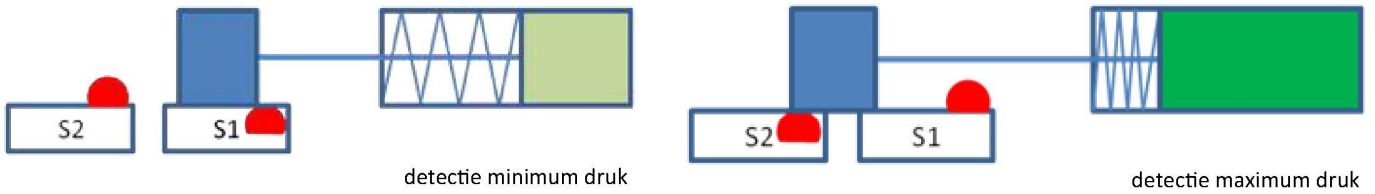


Zonder hystereseregeling



Met hystereseregeling

Met behulp van een pneumatiek cilinder, een veer en 2 schakelaars kun je constateren in welke toestand het geheel zich bevindt.



De veer is hier in de cilinder getekend. In de praktijk blijkt echter dat van de fischertechnik cilinder met veer, de veer niet sterk genoeg is om de juiste minimum en maximum druk te detecteren. Een (aanvullende) sterkere externe veer is noodzakelijk. Hiermee wordt niet voldaan aan het uitgangspunt dat de regeling gebouwd moet kunnen worden met verkrijgbare fischertechnik, maar het wordt lastig om het zonder deze veer te doen.

Flip-flops

Een elektrische schakeling om een toestand te onthouden is een zgn. flip-flop. fischertechnik heeft in de loop van de jaren diverse flip-flops uitgebracht. In een volgend artikel zal ik hier iets meer over vertellen. Voor dit moment ga ik voor de uitleg uit van de eenvoudigste vorm: een relais.

Op dit moment heeft fischertechnik geen relais meer in het programma, maar met een relais is het principe het eenvoudigst uit te leggen. In de uiteindelijke bouwbeschrijving van het model wordt de momenteel verkrijgbare flip-flop, de e-tec module (108227) of de iets recentere electronicsmodule (152063), gebruikt.

Bij de relais flip-flop is schakelaar S1 zodanig aangesloten dat deze de stroom geleidt als die is ingedrukt en schakelaar S2 als die niet is ingedrukt.

Bij de e-tec flip-flop zijn beide schakelaars zodanig aangesloten dat deze de stroom geleiden als ze zijn ingedrukt.

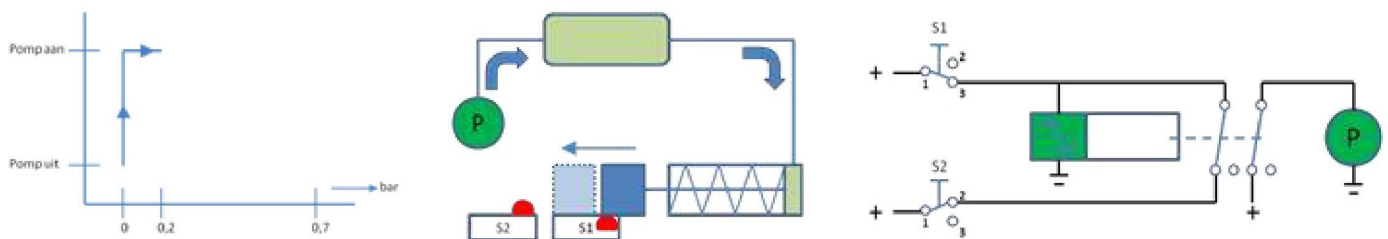
Fases in hysteresis

Er zijn 5 fases in hysteresis te onderscheiden:

starten, druk opbouwen, maximum druk, druk afbouwen en minimum druk.

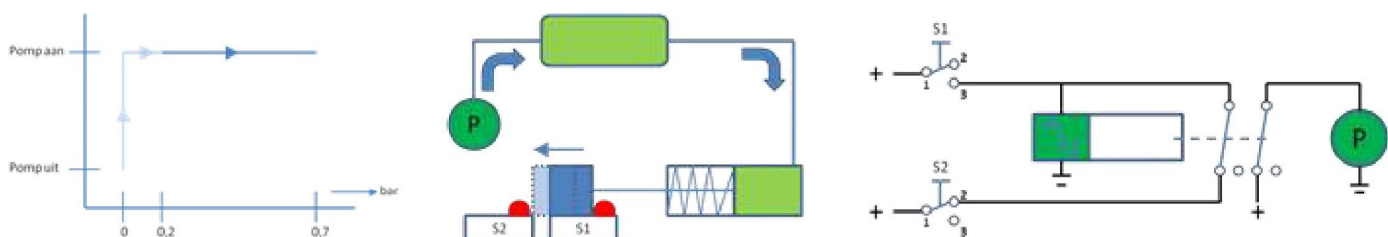
Fase 1 : starten

De spanning wordt ingeschakeld. Schakelaar S1 is ingedrukt door de pneumatiekcilinder, het relais is bekrachtigd en de stroomkring door het relais loopt hierdoor ook via schakelaar S2. De pomp is ingeschakeld.



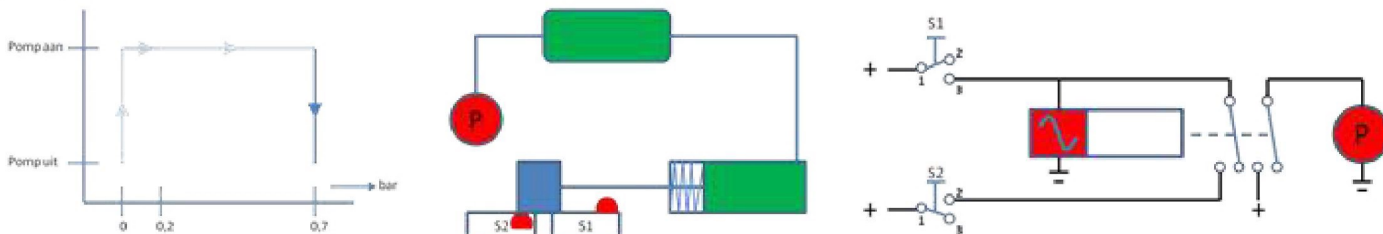
Fase 2 : druk opbouwen

Als de druk boven de 0,2 bar komt zal schakelaar S1 niet meer worden ingedrukt, de stroomkring door het relais loopt nu niet meer via S1, maar nog wel via S2. De pomp is nog steeds ingeschakeld.



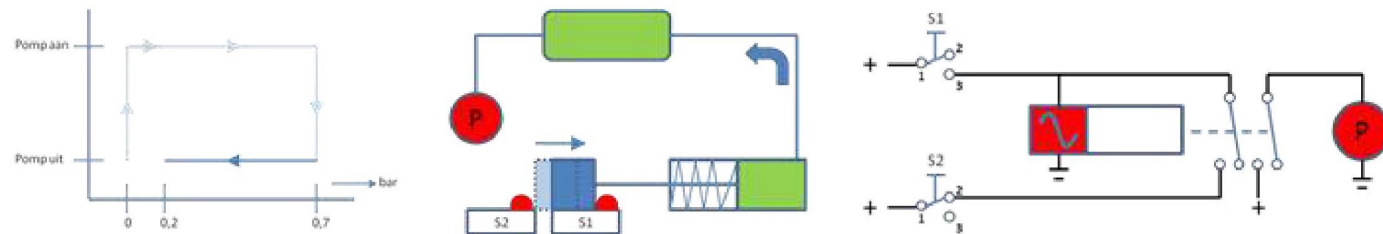
Fase 3 : maximum druk

Als de druk van 0,7 wordt bereikt wordt schakelaar S2 ingedrukt en zal het relais stroomloos worden en afvallen. De pomp wordt uitgeschakeld.



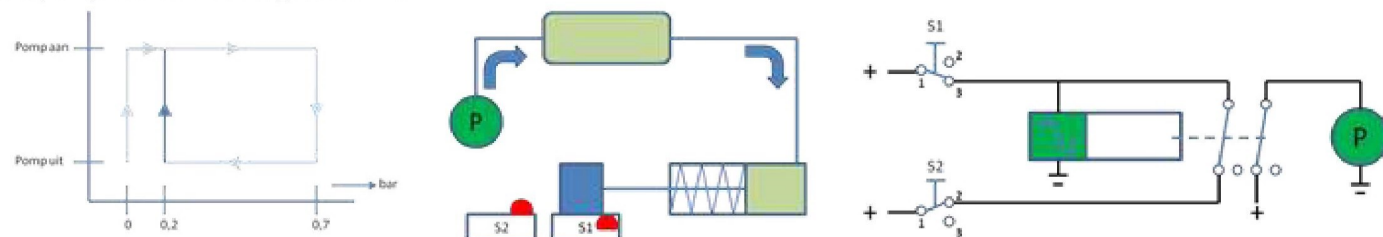
Fase 4 : druk afbouwen

De druk neemt af en schakelaar S2 zal niet meer ingedrukt zijn. Er kan echter geen stroom door het relais lopen omdat het relais is afgevallen.

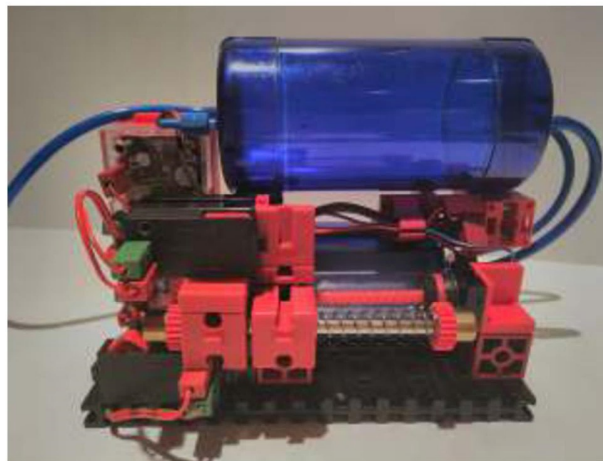


Fase 5 : minimum druk

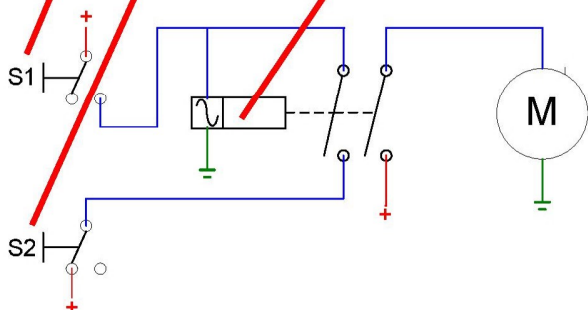
Als de druk van 0,2 wordt bereikt wordt schakelaar S1 ingedrukt en zal het relais weer van stroom worden voorzien. De pomp wordt weer ingeschakeld.



Model met relais



Model met e-tec module



De volledige bouwbeschrijving van de e-tec module, staat op de website van fischertechnikclub.nl:

<https://tinylink.net/uTust>

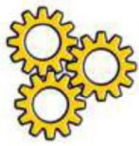


Port Betaald
Port Payé
Pays-Bas

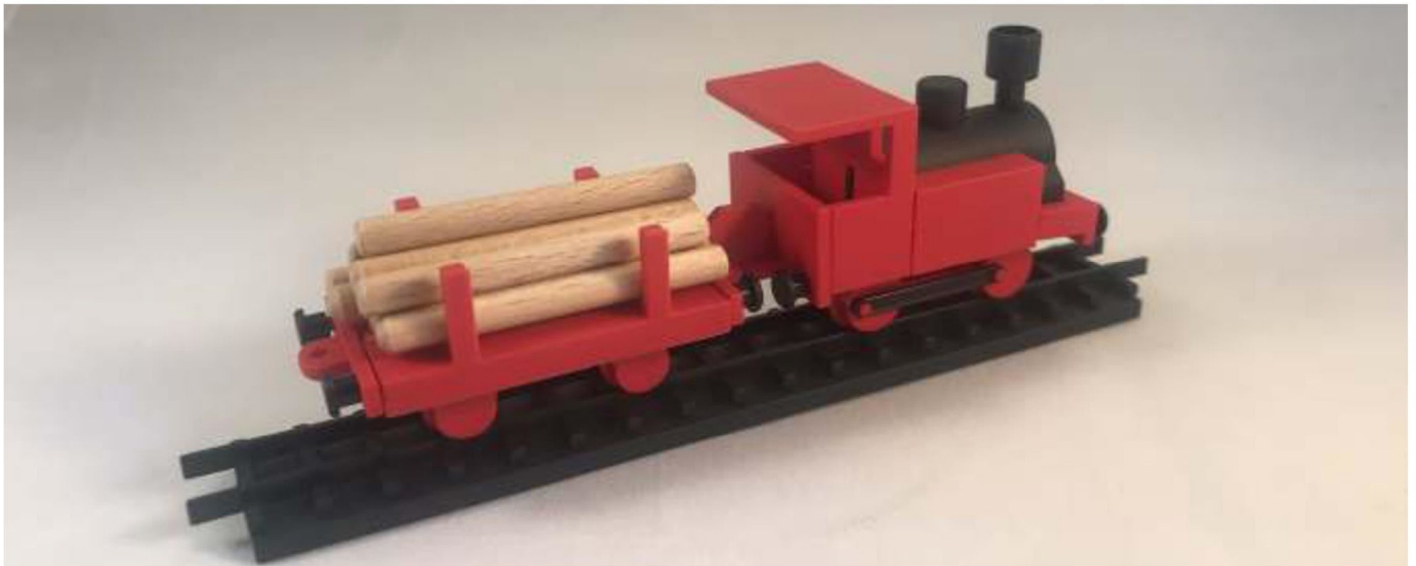


www.editoo.nl

Retouradres indien onbestelbaar:
fischertechnikclub NL

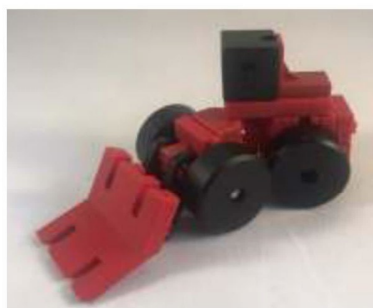


fischertechnikclub.nl



Mini modellen als uitsmijter

Door Marc Petit



In de loop der jaren zijn er verschillende mini modellen ontwikkeld. Een paar om snel na te bouwen.



fischertechnik

