

Clubblatt

fischertechnikclub.nl



Caterpillar Planierer 24H, ein Modell von Arjen Neijzen



fischertechnikclub Nederland
feiert sein 20-jähriges Bestehen!



21. Jahrgang, Nummer 2, November 2011

Impressum

Club Postadresse:
Stef Dijkstra, Wuyvenhaerd 63,

Bankverbindung:

K.v.K. Zaandam 40618078

Mitgliederverwaltung:
Bert Rook,

Clubblatt:

Das Clubblatt erscheint 2x pro Jahr für Mitglieder des fischertechnikclub Nederland.

Internetsite:
www.fischertechnikclub.nl

Mitgliedschaft:

Jeder kann Mitglied des fischertechnikclub Nederland werden. Der Mitgliedsbeitrag beträgt € 15,- pro Kalenderjahr (ab 2010). Der Mitgliedsbeitrag für Jugendliche beträgt € 9,-. Jugendmitglied ist man bis zu einem Alter von 18 Jahren. Bei Anmeldung im laufenden Kalenderjahr wird der Beitrag im Verhältnis erhoben oder es erfolgt Zusendung der bereits im laufenden Jahr erschienenen Ausgaben des Clubblatts. Kündigung: schriftlich vor Dezember.

Urheberrecht:

© 2011 fischertechnikclub Nederland. Das Urheberrecht am Inhalt dieser Ausgabe wird ausdrücklich vorbehalten.
fischertechnik® ist eine Schutzmarke der fischerwerke GmbH & Co. KG, Weinhalde 14-18, 72178 Waldachtal, Deutschland.

Vorstand:

Vorsitzender: Eric Bernhard

Schatzmeister: Stef Dijkstra

Schriftführer: Marchel van der Zwaan

Algemein Mitglied: Andries Tieleman

Veranstaltungen:

Clemens Jansen,

Andries Tieleman,

Redaktion und Layout

Clubblatt und Internetsite:

Rob van Baal, Apeldoorn (NL)

Dave Gabeler, Doetinchem (NL)

Ben Pronk, Best (NL)

Stef Dijkstra (zeitlich), 's-Hertogenbosch (NL)

Redaktionsadresse:

Für die Niederlande: Rob van Baal

Für Deutschland: Peter Derks

Übersetzungsteam Clubblatt & Internetsite:

Peter Derks, Krefeld

Willi Freudenreich, Alkmaar (NL)

Simon Sinn, Ottawa (Kanada)

Rob van Oostenbrugge, Enschede (NL)

Bibliothek:

At van Tuyl

Einleitung der Redaktion

von Rob van Baal – übersetzt von Simon Sinn

Als Redaktion bemühen wir uns um ständige Verbesserung des Clubblatts. Stillstand bedeutet immer Rückschritt. Deshalb waren wir glücklich, dass Clubmitglied Wim Timmermans, der immer im DTP gearbeitet hat, unser Clubblatt mit konstruktiver Kritik versehen hat. Und das wurde ein umfassender Brief mit Bemerkungen und Kritiken, aber das Wichtigste seiner Meinung nach war, dass dem Clubblatt eine feste Struktur fehlt. In der Wirtschaft spricht man vom „Stramin“. Denn ein fester Stramin sorgt für die Standardisierung durch Aufmachung und eine deutliche Erkennbarkeit des Clubblattes.

Die Kritik hat die Redaktion ernst genommen und nun haben wir versucht, ein Layout mit ein, zwei oder drei Spalten je Seite einzurichten. Wir haben auch neue Layout-Profile für alle Textarten gemacht, um das Text-Layout weiter zu vereinfachen und die Einheitlichkeit zu verbessern. Zum Beispiel gibt es keine schwarzen Schlagzeilen mehr, sondern dunkelgrüne und etwas fettere.

Auch hatten wir schon lange die Idee, den Zeichensatz zu wechseln. Bis jetzt wird das Clubblatt mit „Arial“ aufgemacht, nun gehen wir zum modernen Zeichensatz „Calibri“ über. Und die letzte Veränderung: auf der Rückseite kündigen wir nicht mehr an, was im nächsten Blatt kommen wird. Das soll eine Überraschung sein!

Vielleicht etwas viele Veränderungen gleichzeitig, aber manchmal muss man einfach einen Schritt vorwärts machen ... Wir hören gerne, was Sie davon halten! Lassen Sie es uns per E-Mail wissen.

Insbesondere schicken Sie uns Ihr Manuskript, denn ohne Ihre Beiträge können wir dieses Blatt nicht machen!

Todesanzeige

Im Mai 2011 hat der Vorstand vom Tod unseres Clubmitgliedes H.J. de Visser aus Middenbeemster (NL) erfahren. Herr De Visser war seit 2006 Mitglied unseres Clubs.

Der Vorstand wünscht den Hinterbliebenen viel Kraft bei der Verarbeitung dieses Verlustes.

Terminkalender

05.11.2011 Clubtag in Schoonhoven (NL)
Saal "de Overkant"

13.11.2011 Modell-Schau in Münster
Bildungszentrum der Handwerkskammer

Nächste Ausgabe

Die nächste Ausgabe dieses Clubblatts erscheint im April 2012.
Manuskripte dafür bitte bis spätestens zum 1. Februar einsenden.

Vom Vorstand

von Eric Bernhard – bearbeitet von Stef Dijkstra – übersetzt von Willi Freudenreich

Der fischertechnikclub besteht in diesem Jahr seit 20 Jahren. Um genau zu sein, am 19. November 1991 wurde der Club formell von Tim van Velsen und Jaap Bosscha gegründet. Wir möchten dies gemeinsam mit Ihnen am 5. November auf dem Clubtag in Schoonhoven (NL) feiern. Wir haben auch wieder ein schönes Jubiläumsgeschenk, das wir jedem Clubmitglied anbieten. Sie können dieses Geschenk am Clubtag in Empfang nehmen.

Wenn Sie dies lesen, haben wir schon wieder ein umfangreiches Programm hinter uns. Am 16. und 17. September waren wir bei den Luftwaffentagen, wo wir mit zwei computergesteuerten Magazinen vertreten waren, und vom 22. bis 24. September waren wir mit einer Gruppe von Clubmitgliedern bei den fischerwerken in Tumlingen und bei der ftConvention in Erbes-Büdesheim. In diesem Clubheft befindet sich jeweils ein Bericht darüber.

Der Aufruf zur Verstärkung des Vorstandes für die Position des Sekretärs hat in zwei Anmeldungen resultiert: Jan Willem Dekker als allgemeines Vorstandsmitglied und

Marchel van der Zwaan als Sekretär. Im Moment haben wir genügend allgemeine Vorstandsmitglieder, darum werden wir nur Marchel auf der nächsten Mitgliederversammlung zum neuen Sekretär vorschlagen.

Marchel kennt sich auch gut mit Dokumentationen aus. Wir möchten eine Kommission aus den Mitgliedern, die Dokumente scannen, und den Redakteuren der Webseite gründen, um gemeinsam zu einer Sammlung von fischertechnik-Dokumenten zu gelangen, die so komplett wie möglich ist, und diese dann über das Internet für euch zugänglich machen (dauert noch eben, aber dann können Sie in den Wintermonaten noch mehr Modelle bauen). Wegen seiner Erfahrung wollen wir Marchel hierfür als Zugpferd einsetzen.

Wir suchen noch neue Örtlichkeiten für Clubtage. Ein Saal für ca. 300 Personen und einer Deckenhöhe von über 3,50 m wäre für einen Clubtag geeignet. Reichen Sie Ihre Vorschläge bei Andries Tieleman ein, dann können wir auch einmal einen Clubtag in Ihrer Nähe abhalten.

Mitgliederverwaltung

von Bert Rook – übersetzt von Willi Freudenreich

In den vergangenen Monaten haben wir 9 neue Mitglieder aufgenommen. Es ist Sommer, und das merkt man an den Anmeldungen, es sind dann immer weniger. Dies sind die Namen unserer neuen Mitglieder:

- Marchel van der Zwaan aus Monster (NL),
- Davey Kramers aus Teteringen (jugendlich, NL),
- Ingo Dieterich aus Kornwestheim (D),
- Dylon Evers aus Echt (jugendlich, NL),
- Hendrik Vialle aus Swifterbant (NL),
- André Roelandse aus Hendrik Ido Ambacht (NL),

- Martin Kersten aus Nijmegen (jugendlich, NL),
- M.A.C.G. van de Graaf aus Enschede (NL) und
- Bert de Hon aus Alblasserdam (NL).

Herzlich willkommen!

Von ca. 20 Mitgliedern wurde die Mitgliedschaft beendet. Insgesamt haben wir nun 343 Mitglieder.

Suchen Sie einen ft-Fan in Ihrer Nachbarschaft ?

von Ludger Mäsing – bearbeitet von Rob van Baal – übersetzt von Peter Derks

In den alten „CLUB“-Blättern von fischertechnik (bis 2/77) stand hintendrin oft die Rubrik „Club-Kontakte“, in der ft-Fans Aufrufe zum Briefwechsel mit anderen ft-Fans setzten. Und genau das will ich gerne erneut starten und koordinieren!

Ich habe bereits mit dem fischertechnik-Team in Tumlingen Kontakt aufgenommen und man erzählte mir, dass schon mehrere Leute solche Wünsche geäußert haben. In der nächsten Ausgabe der „FANCLUB News“ soll dann auch mein Aufruf aufgenommen werden, und diesen Aufruf will ich auch gerne in das Clubblatt des fischertechnikclubs Nederland setzen.

Also hier ist er ...

CLUB-Kontakte!

Darauf habt ihr lange gewartet.

Wie in alten Zeiten in den Club Nachrichten (bis 2/77). Ihr sucht (genau wie ich) jemanden in Eurer Nähe, der auch mit fischertechnik bastelt, mit dem man sich mal schnell treffen kann.

Dann meldet Euch bitte

via E-Mail:

via Telefon:

Ich werde, in Abstimmung mit fischertechnik, die Adressverwaltung und die Betreuung der Interessierten übernehmen.

Bis dann, Ludger Mäsing

Bericht über den Clubtag in Hoofddorp

von Rob van Baal – übersetzt von Simon Sinn

Am 12. März 2011 hatten wir zum zweiten Mal einen Clubtag in Hoofddorp. Dank des Beitrags von Clubmitglied Pieter Meijers wurde ein großer Teil der Organisation geschafft. Trotz seiner zahlreichen Kontakte mit den Medien blieb die Anzahl der Besucher sehr niedrig. Deshalb konnte Jeder in Ruhe an der Mitgliederversammlung und der folgenden Auktion von fischertechnik teilnehmen.

Gute Beteiligung von Clubmitgliedern

Es gab eine gute Beteiligung der Clubmitglieder. Sowohl die Tische am Außenring als auch am Innenring waren alle gefüllt mit Modellen. Der Höhepunkt dieses Tages war meiner Meinung nach der Baukran Manitowoc 31000 von Anton Jansen. Es war fantastisch, das kolossale Modell und seinen Mechanismus in realer Anwesenheit und Funktion zu sehen. Denn Alles macht es und hat alle Details. Das ist einfach Antons Sache ...



Der große Baukran Manitowoc 31000 von Anton Jansen.

Pech für Theo

Am diesen Tag hatte Clubmitglied Theo Vroomans Pech. Als sein mobiler Baukran fast aufrecht stand, stürzte er mit einem Riesenkrach in sich zusammen. Der Schaden war so groß, dass es nicht möglich war, das Modell an Ort und Stelle zu reparieren.

Lebendige Mitgliederversammlung

Am Ende des Vormittags war es Zeit für die Jahreshauptversammlung. Dabei blickte der Vorstand auf das Jahr 2010 zurück: Andries Tieleman nahm die ft-Treffen noch einmal durch; Stef Dijkstra gab eine Erläuterung zum



Dies blieb an Einzelteilen übrig, nachdem der Kran von Theo eingestürzt war.

Rechnungsergebnis 2011 und zum Haushaltsplan für 2012; und der Autor sprach sich mit allen Anwesenden über das Clubblatt und die Website aus. Außerdem verabschiedeten wir uns von Jan van Pinxteren, der von 2006 bis 2011 für den Club die Rolle des Schriftführers ausfüllte.

Auktion fischertechnik

Im Jahr 2010 ist Clubmitglied Herr Maaswinkel verstorben und er schenkte dem Club seine fischertechnik-Sammlung. Der Vorstand hat nach dem Beschluss der Mitgliederversammlung diese Sammlung versteigert, und will mit der Einnahme daraus den Bekanntheitsgrad von fischertechnik verbessern.

Diese Sammlung war riesig groß und auch vielfältig. Unter der begeisterten Führung von Auktionator Eric Bernhard wurde sogar der Preis eines einfachen Baukastens in große Höhe getrieben; auf der anderen Seite ging ein seltsamer originaler Kompressor für nur einige Zehner an ein glückliches Clubmitglied! Die Gesamteinnahmen? Das soll der Vorstand Ihnen bald mitteilen.



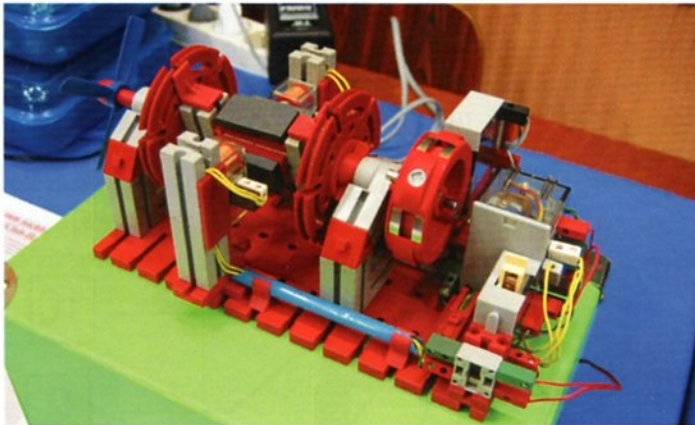
Versteigerer Eric mit Assistent Stef.



Automatisierter Regalbedienungs-Roboter - Andries Tieleman.



Leichtgewichtiges Riesenrad mit schlanken Aluminium-Rohren. Modell von Fritz Roller.



Eines der verschiedenen Modelle mit magnetischem Antrieb von Cees Nobel.



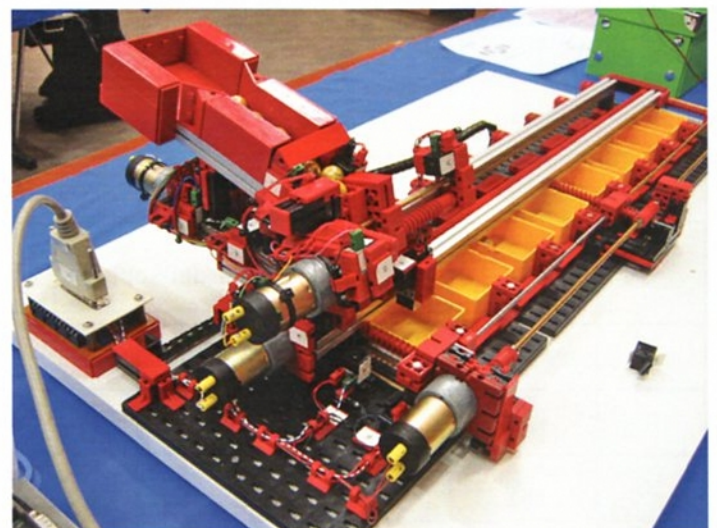
Pneumatisches Bearbeitungszentrum von Jack Steeghs.



Die Heuballenpresse der Familie van der Linden.



In Hoofddorp gab es einen freien Verkauf von eigenen fischertechnik-Beständen. Hier das Angebot von Michel Schouten.



Modell, das Kugeln an kleine Kästen verteilt, von Herman Mels.

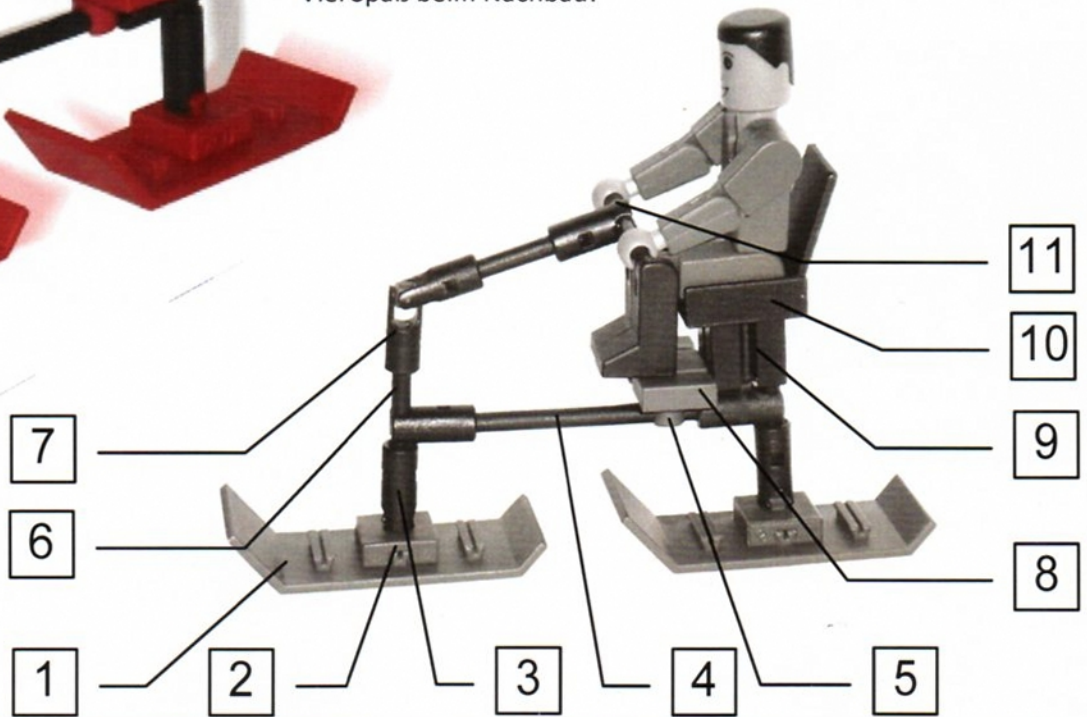
Skibob

von Willi Freudenreich – bearbeitet von Dave Gabeler – übersetzt von Peter Derks

Jetzt, wo der Winter wieder vor der Tür steht, schien es der Redaktion gut passend, einen einfachen Skibob aus einer Reihe von Willi Freudenreichs Winter-Modellen ins Clubblatt zu nehmen.

Während des vorigen Winters gab es in den Niederlanden mehrere Male sehr viel Schnee, sodass man kaum noch auf die Straße kam. Daher hier ein kleines Modell, auf dem man im Schnee doch gut voran kommt. Auf den Fotos kann man den Aufbau des Modells gut erkennen, und in der Tabelle stehen die erforderlichen Einzelteile.

Viel Spaß beim Nachbau!



1		35050	Spatbord (voor en achter) / Kotflügel (vorne und hinten)
2		37237	Bouwsteen 5 (voor en achter) / Baustein 5 (vorne und hinten)
3		36227	Klem-adapter (voor en achter) / Rastadapter (vorne und hinten)
4		35065	Klem-as 60 / Rastachse 60
5		35980	Klem huls / Klemmhülse
6		35063	Klem-as 30 (voor en achter) / Rastachse 30 (vorne und hinten)
7		2x 35971 35972	Cardankoppeling / Kardangelenke
8		38428	Bouwplaat 15x30x5 met 3 groeven / Bauplatte 15x30x5 mit 3 Nuten
9		32881	Bouwsteen 15 / Baustein 15
10		31766	Stoel / Sitz
11		38413	Kunststof as 30 / Kunststoffachse 30

Roller

Modell von Walther Eigeman – bearbeitet von Dave Gabeler – übersetzt von Rob van Oostenbrugge

Der Roller von Walther Eigenman ist ein schönes Modell zum Nachbauen. Mit den alten Rädern 60 und einigen Standard-Teilen ist es einfach zusammen zu bauen. Ein besonderes Teil muss noch genannt werden, der Raupenbelag 15mm; er dient zur Verstärkung der Verbindung mit der Lenkachse.

Trittbrett

Das Trittbrett besteht aus zwei Bauplatten 15x90, verstärkt mit je zwei Bauplatten 15x30x3,75 mit Nut (32330), rechtwinklig verbunden mit Baustein 7,5. An der Hinterseite zwei Bausteine 5, einen Winkelstein 30 und einen Eckstein 60 platzieren. Hier kommt später die Radaufhängung hin.

Lenkrad

An die Vorderseite kommen ein Winkelstein 15 und ein Baustein 15, mit oben drauf dem Raupenbelag 15. Die Lenkachse (Rastachse 50) wird mit dem Lenkrad verbunden; dazwischen drei Rastkupplungen (35073) mit zwei Rastachsen 30. An die Unterseite der Lenkachse kommt die Seiltrommel (31016) mit Klemmring (31020) und, nicht vergessen, die Klemmbuchse 10 (31023), um die Lenkachse zu spielen.

Radaufhängung

Die Räder werden auf eine Kunststoffachse 40 geschoben und festgedreht. Um zuviel Spielraum zu verhindern, schiebe an beiden Seiten noch einen Abstandsring 5 (31597) und eine Riegelscheibe (36334) auf. Die Achse wird dann mit zwei I-Streben 30 an zwei Adapterlaschen (31674) verbunden, die auf die Bauplatte 15x30x5 geschoben werden.

Um den Roller noch schöner zu machen, kann man auch noch über dem Hinterrad einen Gepäckträger anbringen oder eine Klingel ans Lenkrad bauen. Viel Spaß mit dem Bauen und los geht's ...



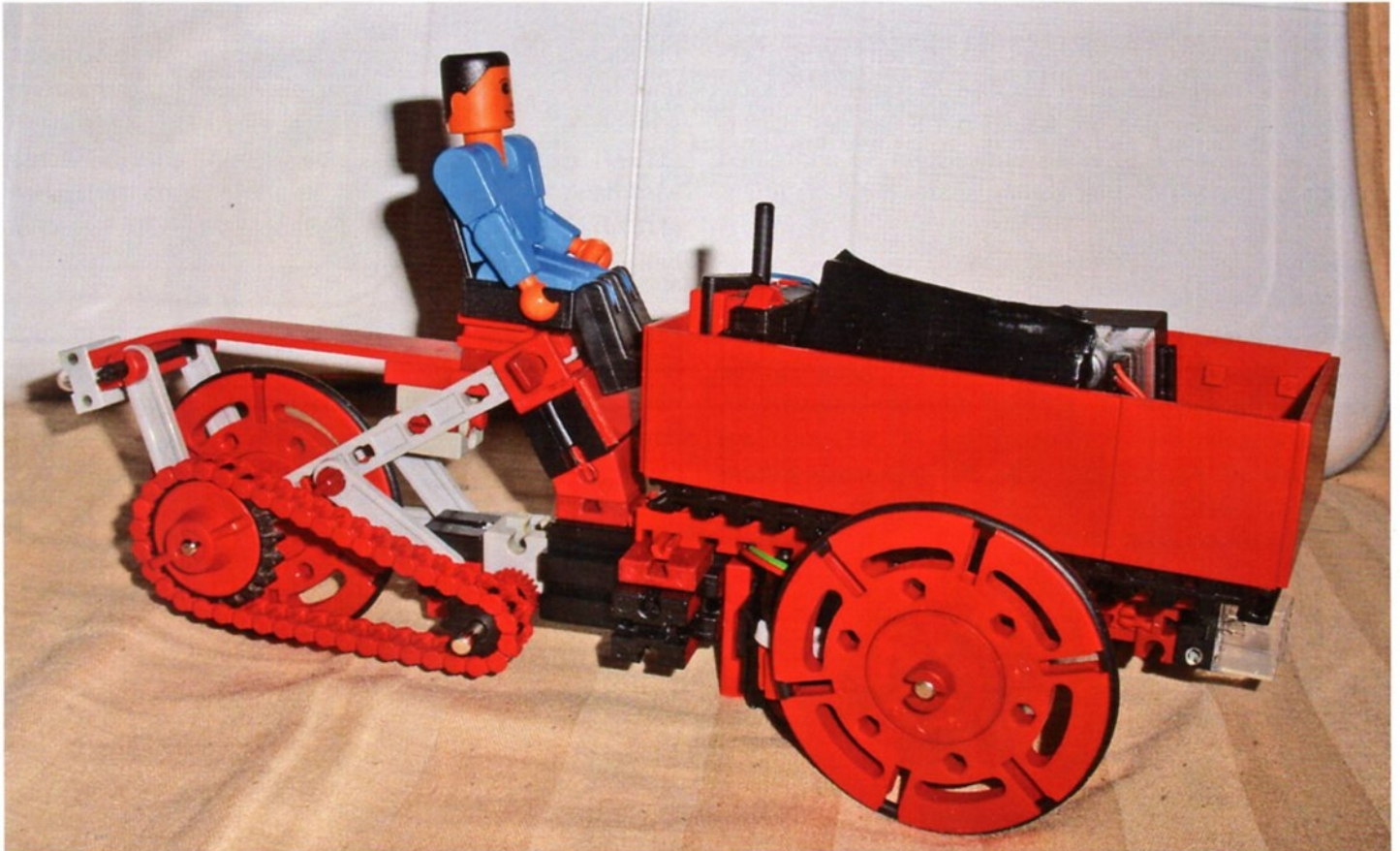
Wissenswertes

Ein paar Eigenschaften und Effekte des Rollers sind die gleichen wie beim Fahrrad-Modell, so z.B. die Radgröße und der Winkel der Lenkachse. Aber für den Roller gilt, dass die Höhe des Trittbretts über der Straßendecke wichtig ist. Auf einem gut entworfenen Roller kann man auf lange Dauer Geschwindigkeiten von 30km/h erreichen. Wegen des tiefen Schwerpunkts ist ein Roller stabiler als ein Fahrrad.

Das Transport-Fahrrad

von Walther Eigeman – bearbeitet von Ben Pronk – übersetzt von Willi Freudenreich

Walther Eigeman hat ein Transport-Fahrrad mit elektrischem Antrieb, Lenkung und Beleuchtung gebaut und dies Alles wird über die Infrarot-Fernbedienung gesteuert. Zur Stromversorgung dient ein 7,4 V Lithium-Akku der Firma Conrad.



Antrieb

Das Transportfahrrad ist um einen schwarzen Mini-Motor, der das Hinterrad antreibt, herum aufgebaut. Wie auf dem unten stehendem Foto zu sehen ist, ist der Mini-Motor über ein Zahnrad und eine Kette direkt mit der Hinterradachse verbunden.



Lenkung

Der Ladungskasten ist auch „lenkbar“ und kann mit Hilfe eines Lenkmechanismus über den fischertechnik-Servo



hin- und herschwenken, wie es im Foto hier drüber zu sehen ist. Der Ladungsaufbau wird auch zur Aufnahme des IR-Empfängers und des Akkus verwendet. Vor hier aus verlaufen auch die Anschlußkabel zum Mini-Motor und zur Vorderlampe des Transport-Fahrrads. Auf dem großen Foto am Beginn des Artikels ist das ganze Transport-Fahrrad zu sehen.

Ein schönes Modell zum Nachbauen!

SMIC: Druckerei „Jonge Helden“

von Dave Gabeler – übersetzt von Willi Freudenreich

„Der Umbau unseres neuen Bürogebäudes ist vollendet! Um das Ergebnis sehen zu lassen, öffnen wir gerne unsere Türen für Sie. Sie sind herzlich willkommen, um beim Genuss von Häppchen und Getränken mit unserem Betrieb Bekanntschaft zu machen.“

So wurden wir zu einem Besuch in unserer neuen Druckerei eingeladen.

Am Samstag, dem 14. Mai, fuhren Rob und ich nach Arnheim, und nach einem herzlichen Willkommen und einer kurzen Führung bekamen wir auch schon eine Drucksache in die Hände gedrückt. Bei der Ankunft wurde eben mal schnell ein Foto von uns gemacht, und einige Minuten später war dieses Foto schon in dieser Drucksache verarbeitet. Auf Seite 2 stand das Foto, das eben erst aufgenommen wurde. Beeindruckend, mit welchem Tempo sie dies zustande gebracht haben.



In Hülle und Fülle Interesse für die Druckerei.

zwei sehr professionellen Laserdruckern aufgestellt.

An Stelle der üblichen Rolle mit Toner wird eine Art Band verwendet, das auf einen Schlag ein Blatt im A3-Format in Farbe bedrucken kann.

Danach läuft das Blatt direkt zum zweiten Drucker, wo die Rückseite bedruckt wird. Anschließend werden die bedruckten Blätter gesammelt, gefaltet und geheftet. Die Adressen sind dann schon aufgedruckt, das Druckerzeugnis ist somit versandfertig.

Mit Häppchen und Getränken versorgt, konnten wir dann noch die Drucksachen einiger anderer Vereine durchblättern, um so einen Eindruck zu bekommen, wie es bei anderen aussieht. Wir können davon immer noch etwas dazu lernen!



Das Innenleben eines Laserdruckers.

Alles in Allem ein gelungener Besuch in unserer neuen Druckerei und wir waren sehr beeindruckt, was sie dort alles können. Es ist sicher kein Fehler, Drucksachen dort herstellen zu lassen.



Der Büroteil war nett eingerichtet und verschiedene Kunstwerke (auch von Herman Brood) hingen an den Wänden.

Aber unsere Aufmerksamkeit war natürlich auf die Druckerei gerichtet. Als einzige in den Niederlanden (Europa?) hat SMIC ein Tandem von



Jonge Helden BV, operierend unter dem Namen SMIC, liefert professionelle Druckerzeugnisse in ausgezeichneter Qualität. Das Drucken geschieht auf einer unserer digitalen Maschinen. Auch das Papier, Standard ist ein 130-Gram-Gloss, ist mit Sorgfalt ausgewählt. Es sieht nicht nur schön aus, sondern ist auch umweltfreundlich. Für jeden Baum, der für die Papierproduktion verwendet wird, wird auch wieder ein neuer angepflanzt.

Bericht über die Jubiläums-Busreise zu den fischerwerken

von Rob van Baal – übersetzt von Peter Derks

Unser letzter Besuch bei den fischerwerken 2005 ist schon wieder 6 Jahre her. Es war also höchste Zeit für eine neue Reise! Der Vorstand hatte sie ins Jubiläums-Jahr 2011 gelegt, in dem unser Club 20 Jahre alt wird. Die Reise dauerte von Donnerstag, 22., bis Samstag, 24. September, wobei wir nach dem Besuch der fischerwerke in Tumlingen am Freitag das Treffen der ftCommunity in Erbes-Büdesheim besuchten. Zwei Fliegen mit einer Klappe also! In diesem Beitrag lesen Sie einen Bericht über diese Reise und den Besuch der fischerwerke. An anderer Stelle dieses Heftes steht der Bericht über Erbes-Büdesheim.

Donnerstag, 22. September

Um 07:30 Uhr versammelten sich einige Mitglieder – darunter auch ich – bei Stef Dijkstras Haus, wohin der Bus kommen sollte. Und tatsächlich, etwas später kam der hübsche Bus vorgefahren, und ich wurde Zeuge eines seltsamen Schauspiels: der Busfahrer ging seelenruhig in Stefs Haus (die Tür stand bereits offen), sagte „Hallo“, setzte sich in den Sessel und rief „Mach’ mir mal ‘ne Tasse Kaffee“. Ich dachte noch, das fängt ja gut an, doch dann antwortete Anton aus der Küche: „OK, Opa, ich mach’ das schon!“. Stef hatte demnach den Opa seiner angetrauten Kinder als Busfahrer engagiert. Und um es noch schöner zu machen, hieß der Opa von Anton auch Anton. Somit hatten wir je einen Anton junior wie senior an Bord. Um 08:00 Uhr nahmen wir beim Halt in ‘s-Hertogenbosch die übrigen Teilnehmer auf, die glücklicherweise alle pünktlich waren. Dann ging es auf die Schnellstraße für eine lange Fahrt in den Süden.



Bei 25 Teilnehmern gab es reichlich Platz in unserem Bus.

Um die Mittagszeit näherten wir uns der Mosel, und es war Zeit für einen Lunch. Fahrer Anton sr. kannte noch eine gute Adresse, und wenig später saßen wir zum Essen im Restaurant des Flugplatzes Koblenz-Winningen. Er liegt unmittelbar an der Mosel, und ich hatte eine wunderschöne Aussicht auf die Hänge voller Weinstöcke. Später gelangten wir bei Baden-Baden in den Schwarzwald hinein, um auf der Schwarzwald-Talstraße bis Freudenstadt durchzufahren. Von dort waren es nur noch ein paar Kilometer zum Dornstettener Ortsteil Aach, wo wir im historischen Hotel Waldgericht übernachten würden. Gegen 17:00 Uhr kamen wir beim Hotel an, konnten einchecken und eine erste Verkostung einheimischer destil-

lierter Wässer beginnen. Das Abendessen des Hotels war super-lecker, und ein jeder langte gehörig zu. Und noch mal war der Umsatz an alkoholischen Getränken bestens.



Wir schliefen zwei Nächte im Hotel Waldgericht in Aach.

Freitag, 23. September

Um 08:45 Uhr wurden wir am Tor der fischerwerke von Tobias Brezing erwartet. Er wird uns den ganzen Tag hindurch begleiten.

Wir begannen mit einem geführten Rundgang durch die Fabrikationsstätte der Dübel. Das Besondere war, dass unser Besuch bei laufendem Betrieb stattfand. Dieses Privileg ist selten! Wir sahen überall die Spritzguss-Maschinen in voller Aktion, und es kostete viel Mühe, die



Empfang durch Tobias Brezing bei den fischerwerken.

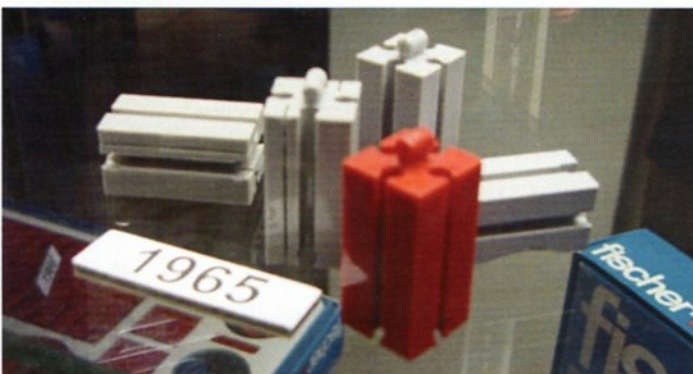
Truppe weiterzubewegen. Jeder wollte von Allem möglichst viele Einzelheiten sehen, doch dafür war nicht genügend Zeit. Über die Verpackungsabteilung ging es zur Stahlverarbeitung, und endete schließlich im eigenen Ausbildungs-Zentrum. Es war beeindruckend, dies alles während der Arbeit zu sehen, und noch beeindruckender war die Tatsache, dass dort 8 Millionen Dübel je Arbeitstag hergestellt werden!



Im Klaus-Fischer-Kunden-Zentrum gab es einen Firmenfilm und draußen wurde ein hübsches Gruppen-Foto gemacht.



Nach einem Firmenfilm war es Zeit für ein Gruppen-Foto draußen. Danach gingen wir zu Fuß ins Dorf in die Artur-Fischer-Straße, um das Artur-Fischer-Museum zu besuchen. In diesem Museum konnten wir einen großen Teil der Produkte anschauen, die Artur Fischer in seinem Leben erfunden hat. Neben verschiedenen Schaukästen mit Blitz-Apparaten waren dort auch allerlei Vitrinen mit fischertechnik ausgestellt. Die ganze Produkt-Palette seit 1965 war dort zu sehen.



Diese Bausteine hat's nie gegeben ...

Vom Museum ging es wieder zurück zur Firmengelände, wo wir - erneut privilegiert - im Werksladen einkaufen durften. Natürlich hatten wir großes Interesse daran, zumal es sehr hübsche Ermäßigungen gab. Als wir unsere Einkäufe abgeschlossen hatten, waren einige Kästen doch tatsächlich ausverkauft und mussten in der Bestückung nachbestellt werden!



Auf Schnäppchenjagd im fischer Shop.

Nach dem ausgezeichneten Lunch in der Betriebskantine war es Zeit für die Fragestunde mit Hartmut Knecht, dem Leiter der fischertechnik-Entwicklungsabteilung. Auf vergnügliche und offene Art wurden verschiedene Fragen beantwortet. Sehr lehrreich und erhellend!

Vom Firmengelände in Tumlingen ging es danach mit dem Bus ins nahe gelegene Salzstetten, wo fischertechnik seit einem Jahr beheimatet ist. Der fischertechnik-Standort liegt auf einer Bergkuppe mit wunderbarer Aus-



Aussicht vom fischertechnik-Standort in Salzstetten.

sicht. Wir bekommen eine Führung durch die beiden Abteilungen Kastenfüllung und Versandvorbereitung. Die Produktion von fischertechnik selbst geschieht seit einigen Jahren vollständig durch Dritte. Das konnten wir daher leider nicht zu Gesicht bekommen. Und hier war dann auch unser Besuch zu Ende.

Weil wir noch etwas Zeit hatten, besuchten wir auch noch Horb am Neckar.

Alles in Allem eine sehr gut betreute und gelungene Reise. Komplimente an Stef für die Organisation.



Blick über den Neckar von Horb aus.

Ein Lehr-/Lern-Modell eines Bearbeitungs-Zentrums

Modell von Herman Kiens – bearbeitet von Rob van Baal – übersetzt von Peter Derks

Auf dem Clubtag in Schoonhoven 2010 stand ein imposantes und sehr professionelles Modell eines Bearbeitungs-Zentrums. Von weitem war die Verkehrsampel zu sehen, die den augenblicklichen Operations-Status anzeigte. Als geistiger Vater dieses Modells erschien uns Herman Kiens. Und Herman war sehr bereitwillig, uns mehr über sich selbst und die Geschichte hinter dem Modell zu erzählen.

Herman Kiens

Zuerst war er ein begeisterter Meccano-Konstrukteur, jedoch nachdem er 1965 den ersten fischertechnik-Baukasten in Deutschland erstanden hatte, war die Liebe zu fischertechnik erblüht. Er ist also schon 46 Jahre lang mit fischertechnik aktiv!

Fast alle Kästen der Anfangszeit und vornehmlich die Hobby-Kästen wurden von Herman gekauft. Außerdem schaffte er viele Elektronik-Steine (ec) an, mit denen er wunderbar basteln konnte. Mit einer Ausbildung in Elektro-Technik passte das natürlich perfekt zusammen.

Mehrere Jahre lang dachte er, fischertechnik sei nicht mehr im Handel, und so betrieb er sein Hobby nur noch auf Sparflamme. Aber bei einem Angebot des Gamma-Baumarkts wurde der Irrtum klar und das ft-Kerzlein wieder entfacht! Und dazu gab es auch noch einen aktiven fischertechnikclub, von dem er nicht wusste. Er ist seit 2001 Mitglied unseres Clubs und seit 2003 ist die Liebe zur fischertechnik voll zurück. Das geschah vor allem, weil sein Sohn in einem elektrotechnischen Installations-Betrieb (Van den Pol in Montfoort) arbeitet, und Herman dort einen fischertechnik-Aufbau hingesetzt hat, der für verschiedene Einsatzzwecke benutzt werden kann. Der Aufbau wird intern als Studien-Objekt zum Training der eigenen Mitarbeiter verwendet, und zudem

auch als Werbungsaufstellung, mit der Herman Schulen besucht, um Interesse an technischen Studien zu wecken.

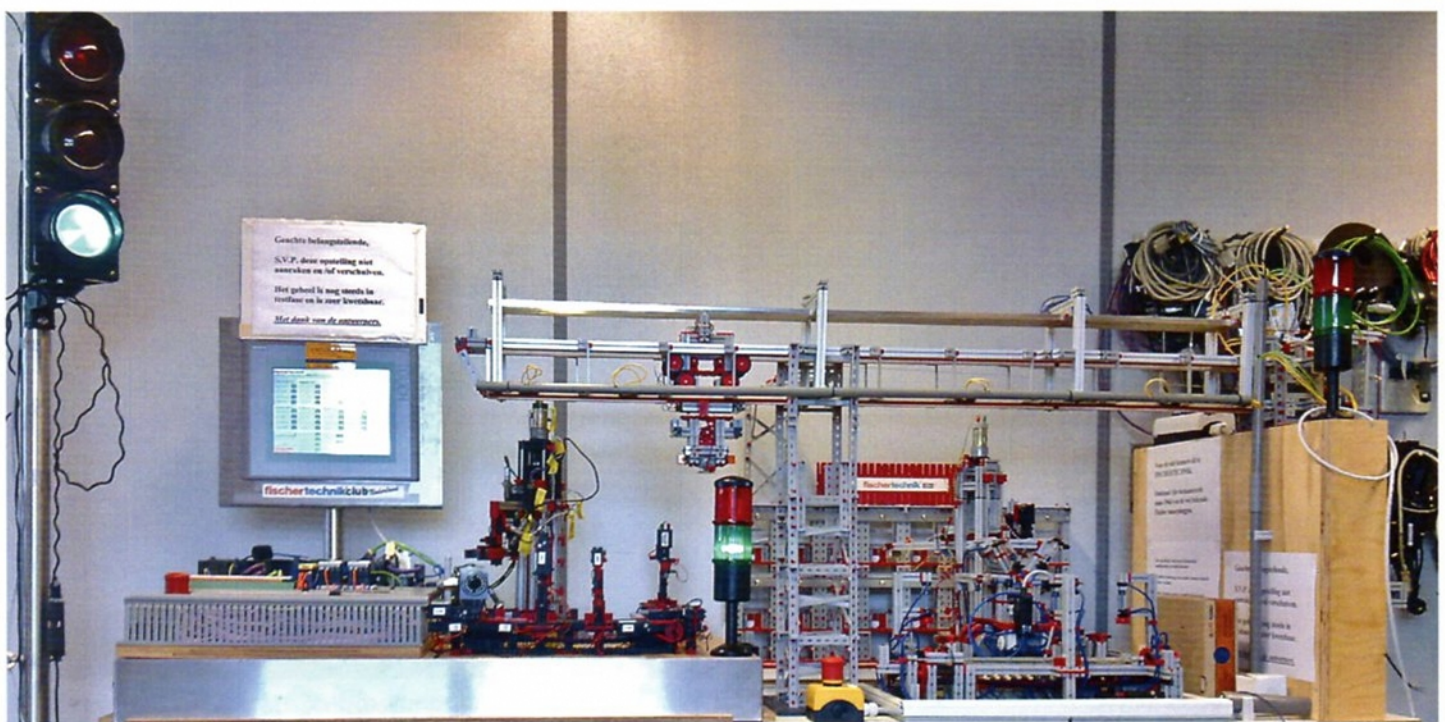
Die erste Aufstellung wurde noch mit dem alten ft-Interface und LLWin 3.0 gesteuert. Doch da innerhalb des Betriebs eine marktgemäße Ansteuerung vorhanden war, wurde auf *Siemens SIMATIC S7-300* in Kombination mit *Siemens WinCC flexible* und *CitectSCADA* für die graphische Prozeß-Steuerung übergegangen. Seit 2005 ist Herman dort im Team beschäftigt. So richten sich das Modell und die Steuerung immer nach den Entwicklungen im Markt.

Weil das Modell so groß ist, kann es nicht als Ganzes transportiert werden. In Schoonhoven (und bei Werbungen) wird daher ein unabhängig steuerbares Gerät ausgestellt.

Erläuterung der Gesamtanlage

Im Magazin stehen 16 nummerierte Fässchen. Die Bearbeitung eines Fässchens kann am Bildschirm eingegeben werden, worauf Roboter 2 es mittels eines Magneten abholt. Das Fässchen wird auf das Transport-Band 5 gesetzt und wandert zum Wartepunkt der Hub-Einheit, die es zum Aufnahmeplatz der mobilen (linken) Abteilung hebt.

Von hier wird das Fässchen durch Roboter 1, durch eine



Kamera überwacht, zum Transport-Band 1 versetzt. Wenn die Kamera ein Fässchen entdeckt, wird es zum Band 2 zur Bohr- oder Fräsbearbeitung geführt. Die Bearbeitung erfolgt unabhängig von der Farbe und von der Bezeichnung. Das Fässchen wird dann über Transport-Band 3 und Roboter 1 versetzt zum Band 4 und weitergeleitet zur Bearbeitung durch eine Presse. Über dasselbe Band 4 und Roboter 1 geht es wieder zurück, und Roboter 1 setzt das Fässchen auf den Warteplatz der Hubeinheit.

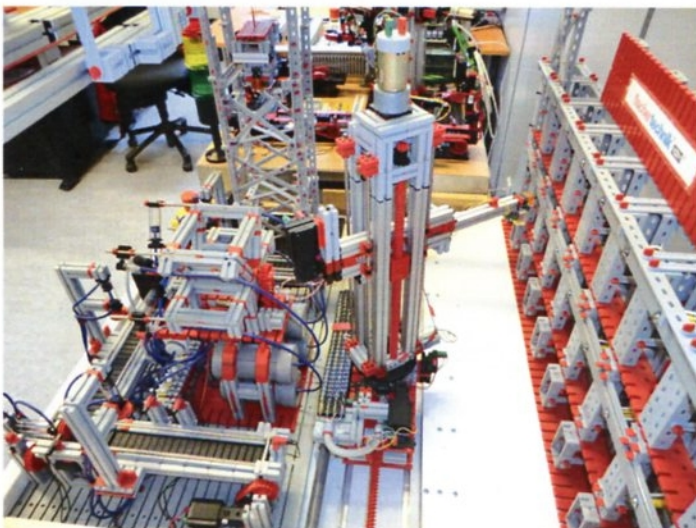
Die Hubeinheit setzt es wieder auf das Band 5, und von da aus geht es zur ersten pneumatisch angetriebenen Press- und Schubbearbeitung, dann über Band 6 zur zweiten pneumatisch angetriebenen Press- und Schubbearbeitung, dann über Band 7 zur letzten Pressbearbeitung, wo der Prozess endet.

Roboter 2 hebt das Fässchen hier auf und setzt es auf den Platz, wo es zu Beginn ergriffen wurde.

Ein komplexes Ganzes, doch man an ihm viel lernen / lehren!



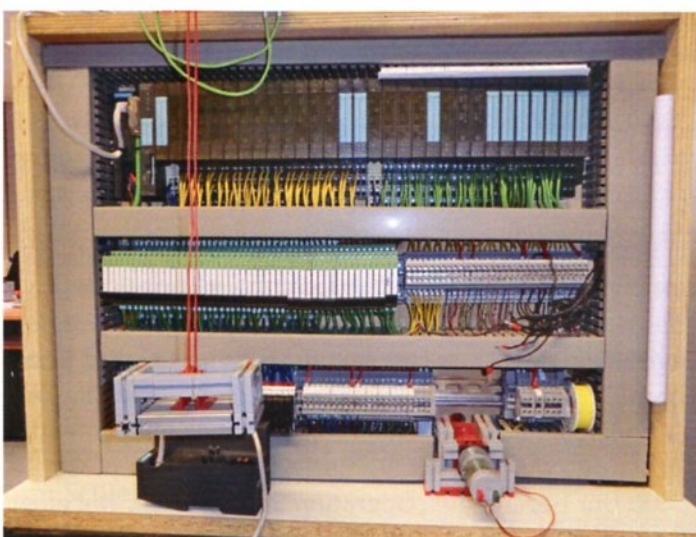
Berührungsschirm-Steuerung des Modells



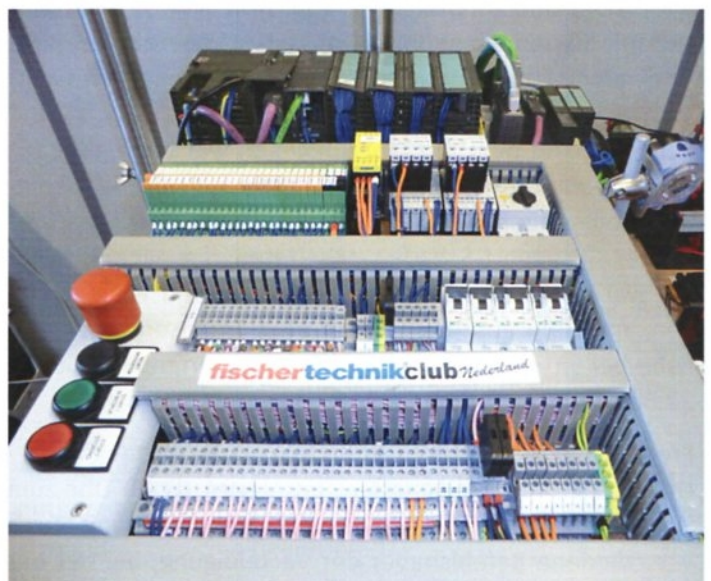
Rechts das Magazin und in der Mitte Roboter 2. Links die Transport-Bänder 5, 6 und 7 und die Komponenten der pneumatischen Press- und Schubbearbeitungen



Dieses Foto zeigt eine Übersicht über den mobilen Teil des Modells. Hier sitzen Roboter 1 (mitte oben) und die Transport-Bänder 1 (links), 2 (unten), 3 (rechts) und 4 (rechts oben) und die Komponenten der Bohr- und Fräsbearbeitung



Die Steuereinheit für den statischen Teil des Modells, das durch hölzernen Umbau abgedeckt wird.

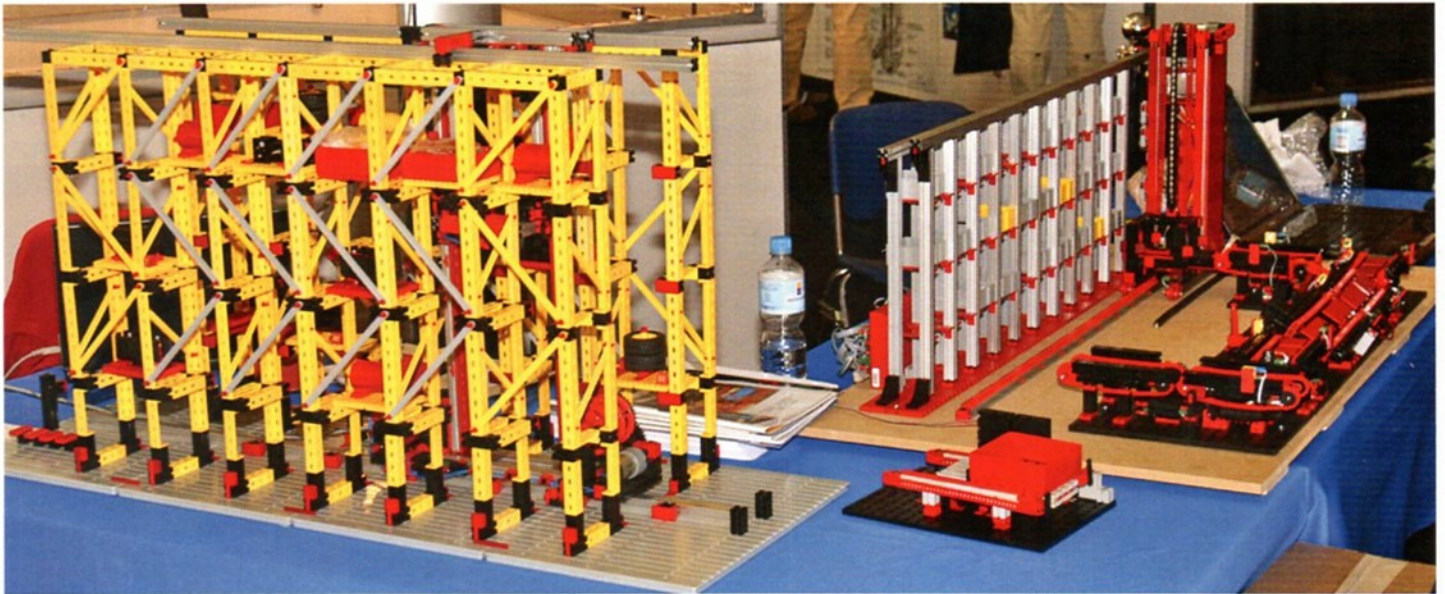


Die Steuereinheit für den mobilen Teil des Modells.

Bericht von den Tagen der Luftstreitkräfte in Leeuwarden

von Andries Tieleman – bearbeitet von Stef Dijkstra – übersetzt von Peter Derks

Im Oktober 2010 kommt über die Netzseite eine Anfrage der Abteilung LCW (Logistiek Centrum Woensdrecht) der Luftstreitkräfte herein, ob wir als Fischertechnikclub Interesse hätten, ein rechnergesteuertes Magazin zu bauen und auf dem Stand des LCW während der Tage der Luftstreitkräfte auszustellen. Nach langem Nachdenken und Überlegen haben Stef, Eric (Bernhard) und ich die Herausforderung angenommen, zumal Stef und ich schon mal früher solch ein Modell gebaut hatten. Nachdem wir eine großartige Führung über die Basis in Woensdrecht erhalten hatten, sind wir stracks ans Bauen gegangen. In Woensdrecht stehen zwei Arten „Retriever“. Ich baute das Modell des „Teile-Retrievers“, Stef das des „Paletten-Retrievers“. Ich war bereits im März mit meinem Modell soweit, dass ich es auf dem Clubtag in Hoofddorp ausstellen konnte. Bei Stef wollte das Modell nicht so recht in Gang kommen. Knapp zwei Wochen vor den Luftstreitkräftetagen konnte er erleichtert Atem holen, das Modell war vollendet.



Donnerstag, 15. September: Aufbauen

Der Tag vor der Öffnung. Um 10:00 Uhr das Auto beladen und dann auf den Weg gemacht für eine Fahrt von etwa 2,5 Stunden. Am Tor der ‚Luchtmacht‘-Basis angekommen, war ich eine halbe Stunde zu früh, und kam daher zusammen mit einigen ‚Flugzeug-Spottern‘ in den Genuss von Übungsflügen einer F16. Pünktlich schloss auch Stef sich mir an und wir nahmen Kontakt zu unserem Betreuer Adri van de Loo auf. Eric sollte später kommen. Wir bekamen erst einmal einen Platz dicht am Zelteingang und begannen mit dem Aufbau. Aber man war nicht ganz zufrieden, und daher zogen wir zu einer für uns viel besseren Stelle gegenüber dem Eingang. Nach der Reparatur einiger Transport-Schäden arbeiteten die Modelle und wir waren bereit. Zum Abendessen wurden wir eingeladen, mit dem gesamten Team zum Chinesen zu gehen, nahe bei unserem Schlafplatz in einem Ferienpark. Gegen 22:30 Uhr lagen wir im Bett.

Freitag, 16. September: Der erste ‚Luchtmachttag‘

Um 05:15 Uhr aufgestanden, um gegen 07:00 Uhr zum Start präsent zu sein. Nach der offiziellen Eröffnung durch verschiedene Befehlshaber der Verteidigung, bei der der Fischertechnikclub ebenso eine ehrenvolle Erwähnung erfuhr, strömte das Publikum schnell in großer Zahl ins

Zelt hinein. Das Konzept zielte darauf, zusammen mit Adri van de Loo und Rick Beimans für die Abteilung Logistik zu werben. Das gelang, denn sehr bald stand dort eine gehörige Menschengruppe rund um die Modelle, mit einer Menge Fragen. Das ging so den ganzen Tag hindurch. Es war von großem Vorteil, dass wir zu Dreien gekommen waren. So konnten wir uns gegenseitig gut abwechseln, um selbst auf Runde zu gehen und was zu essen. Das war keine Strafe, denn das Wetter war perfekt. Nachdem wir mittags noch ein Kompliment des Direktors des LCW bekommen hatten, gingen mir gegen 19:00 Uhr zum Essen in die Messe und wieder zurück zum Ferienpark. Wir hatten einen anstrengenden Tag mit ungefähr 50.000 Besuchern hinter uns.

Samstag, 17. September: Der zweite ‚Luchtmachttag‘

Um 05:00 Uhr wieder aufgestanden, zu einem weiteren Tag mit – wie sich später herausstellte – 135.000 Besuchern! Wiederum sehr großes Interesse, und diesmal auch viele Kinder. Sie fanden die Bonbons, die ich in die Fächer des Magazins getan hatte, am schönsten. Gegen 17:00 Uhr begann die ‚Operation Staubwolke‘, wie einer der Mitarbeiter es nannte: das Abbrechen der Stände und das Leeren der Zelte. In diesem Augenblick kam der Regen aus Eimern vom Himmel, worauf wir alle den Stand

schnell räumten, aber das Beladen der Autos mit unseren Siebensachen ließ noch kurz auf sich warten. Nach einem Gruppen-Foto und einem Dankeswort des Veranstalters begann die Reise zurück nach Haus. Unterwegs einmal angehalten, um uns auszuruhen. Die vergangenen Tage hatten doch ihren Zoll gefordert.

Alles in Allem ein paar sehr erfolgreiche Tage, sowohl für die Luftstreitkräfte, die durch die Modelle darstellen konnten, was sie im logistischen Bereich im Hause haben, als auch für den fischertechnikclub Nederland mit seiner Werbung vor ungefähr 185.000 Besuchern. Allerdings mussten wir oft erklären, dass es kein Lego war, womit wir dort standen.



Stef, Andries und Eric zusammen mit Commodore Ir. PK Ort, Direktor LCW

Van Haaren Collage

Modelle von H. van Haaren – bearbeitet von Dave Gabeler und Rob van Baal – übersetzt von Willi Freudenreich

In den vergangenen Jahren hat Herr Van Haaren aus Oosterbeek (NL) uns regelmäßig schöne originelle Modelle zugesandt. Viele davon mit verzwickten mechanischen Übertragungen, und oft werden die ft-Männchen benutzt, um die besonderen Bewegungen zu illustrieren. Einige Modelle haben bereits in früheren Clubheften gestanden, aber er hat noch viel mehr. Um nicht Alles in Vergessenheit geraten zu lassen, haben wir uns diesmal zu einer Collage der verschiedenen Modelle entschlossen. Diese Collage ist auf den folgenden Seiten zu sehen. Wir werden die Fotos, Tipps und weiteren Besonderheiten auf unsere Webseite setzen. Hier schon mal eine Übersicht von dem, was uns Herr Van Haaren sandte:

Vier-Arm mit Flügelchen

Vier Arme drehen sich auf einem Turm und gleichzeitig flattern an den Enden zwei „Propellerflügel“. Lustiges Modell.

Pseudo-Holländermühle

Eine Art Mühle mit Bewegungen in horizontaler und vertikaler Ebene.

Hubarbeitsbühne

Schönes Modell eines Fahrzeugs mit pneumatischem Arm.

Drei-Bewegungen-Modell

Ein Rahmen dreht sich und darin drehen sich zwei Scheiben entgegengesetzt, mittels eines Planetengetriebes.

Kirmes-Modell mit selbst gebau-tem Schleifkontakt

Modell eines drehenden Turms mit „Schirm“-Enden, die sich auf- und abbewegen. Mit selbst entworfenem

Schleifring: eine Metallkette auf einer sich drehenden Scheibe.

Archimedische Schraube

Eine Art Kugelbahn. Eine Schnecke transportiert eine Kugel nach oben, und die Schwerkraft sorgt dafür, dass sie wieder unten ankommt.

Dampf-Traktor

Lustiges Modell. Eine Kette, gewunden um eine Schnecke, sorgt für die Lenkung des Vorderteils.

Tibetanische Gebetsmühlen

Die Mühle besteht aus einem drehbaren Zylinder, auf dem Gebete geschrieben stehen..

Turner am Reck

Schönes und einfaches Modell mit Männchen, die sich entgegengesetzt um eine Reckstange bewegen.

Elf drehende Zahnräder

Modell mit insgesamt 11 drehenden Zahnrädern, aneinander und ineinander.

Aufgetakelte Zahnräder

Modell mit verschiedenen, ineinander greifenden Zahnrädern.

Trommelwagen

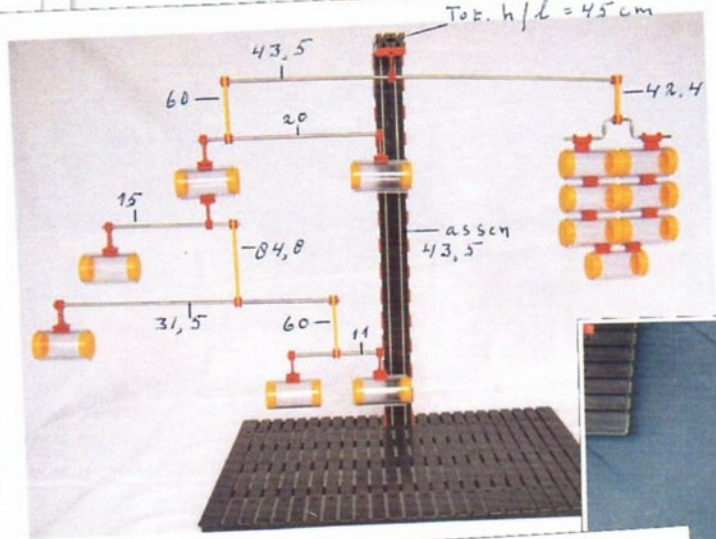
Raupenfahrzeug mit Drehtrommel, die Hämmer auf Zylinder schlagen lässt.

Drehrahmen

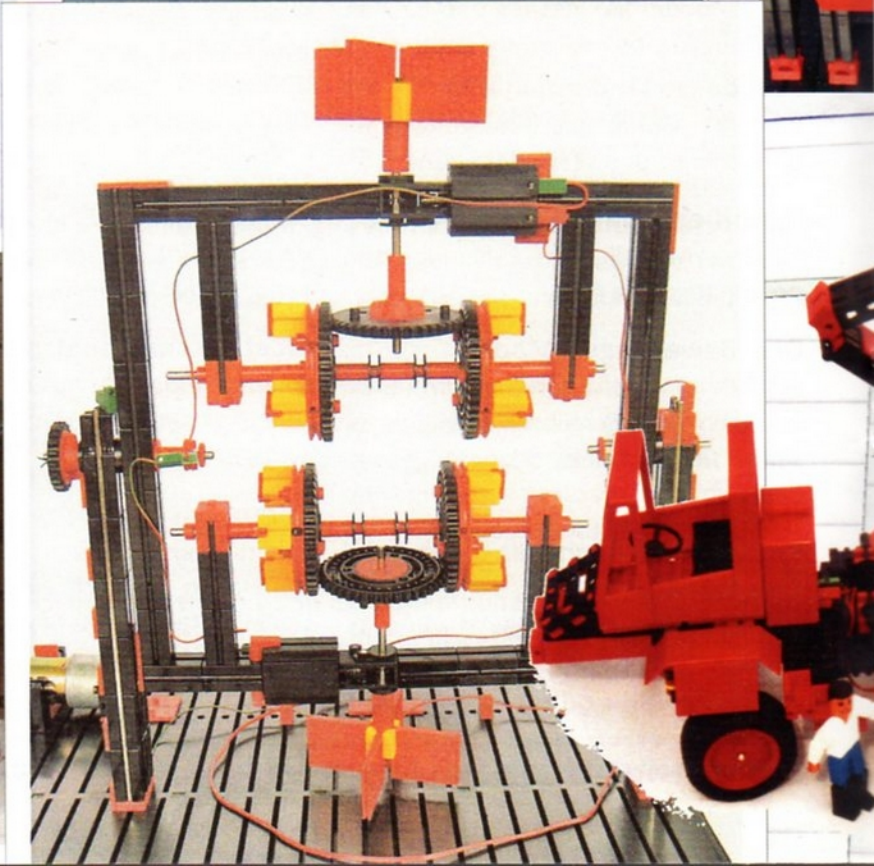
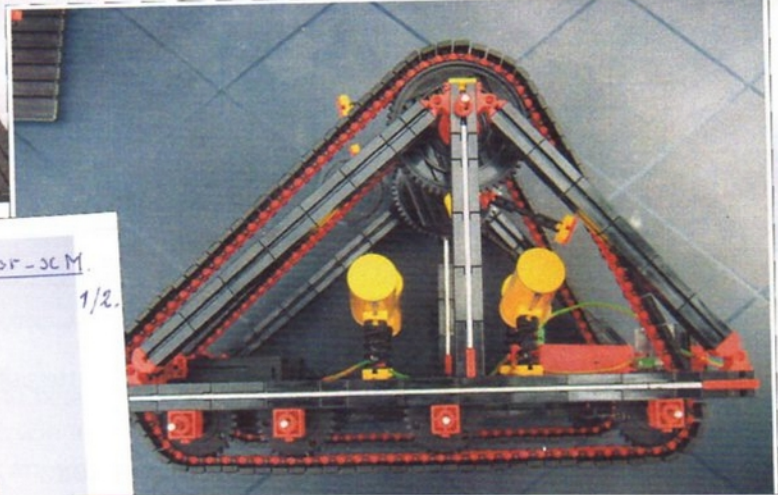
Schönes mechanisches Modell. Überall bewegt sich etwas, und auch wieder mit flatternden Enden.

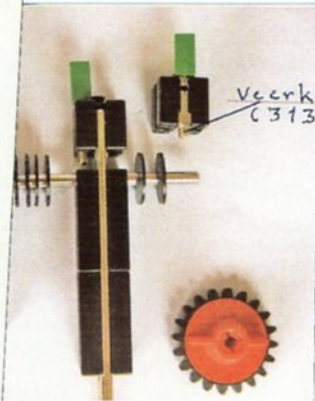
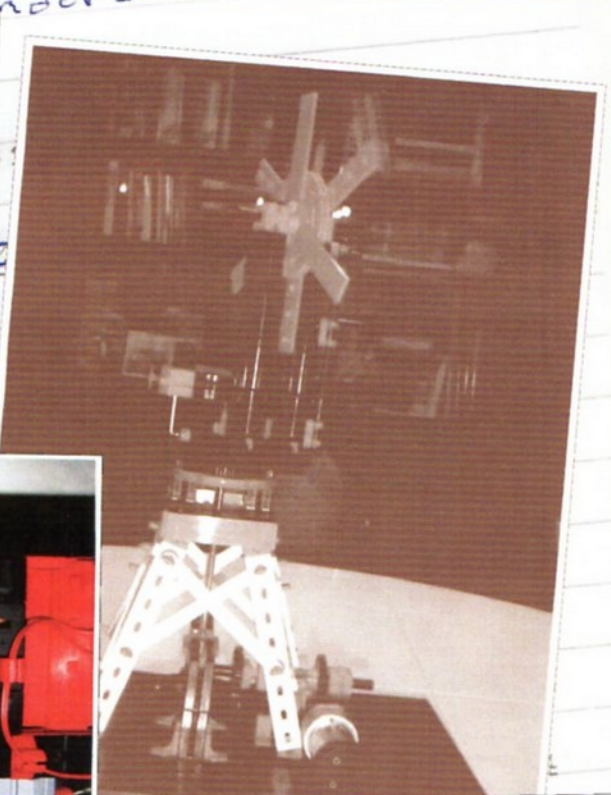
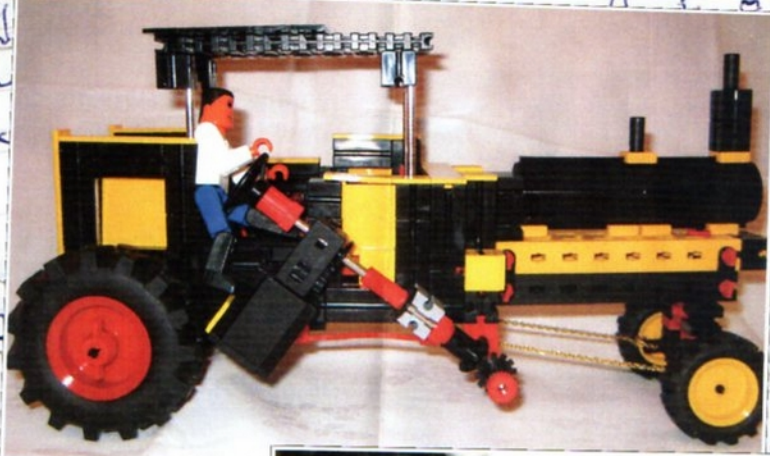
Balancier-Modell

Schönes Modell, das einige Konzentration verlangt um es „in Balance“ zu bekommen.



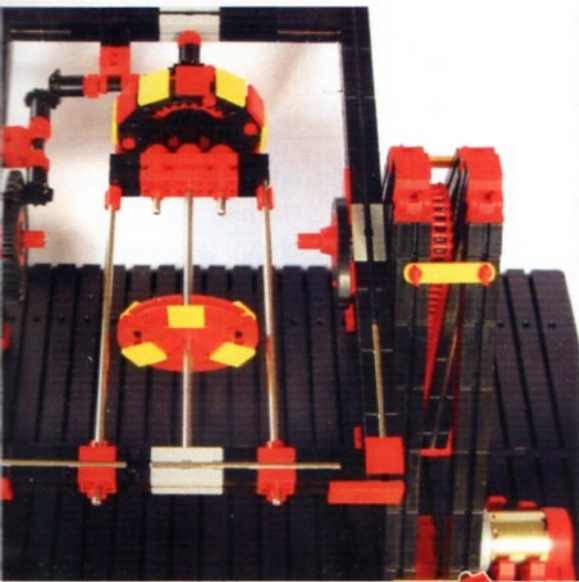
drie verpl.
31664
is be
90 wa



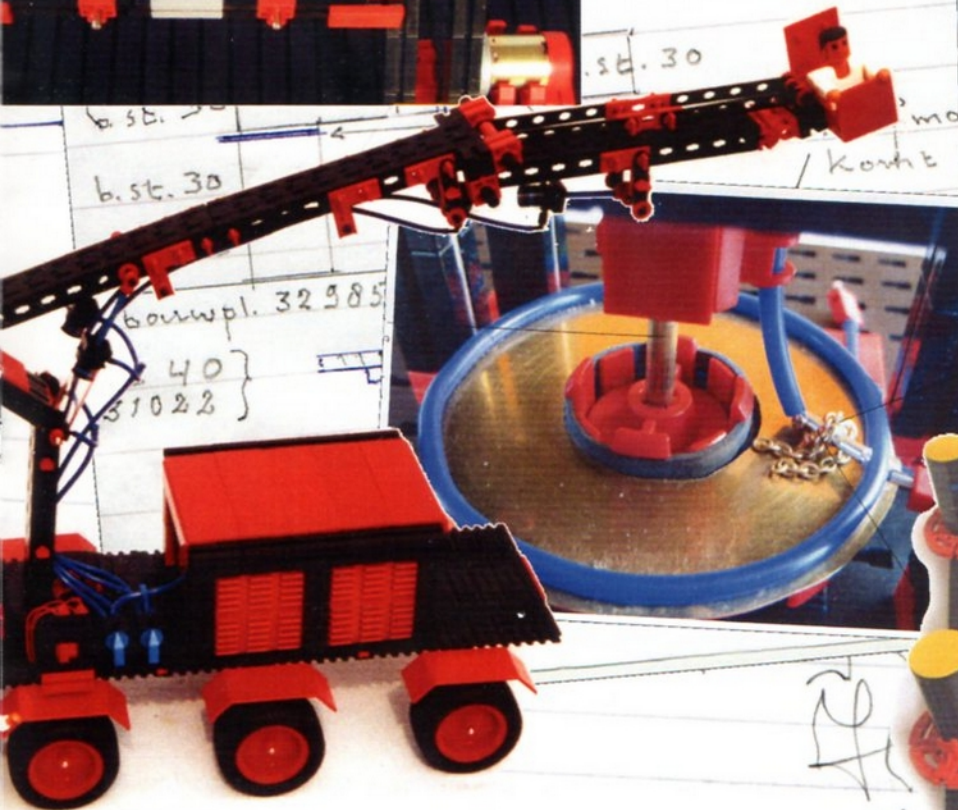


taalbeeld.

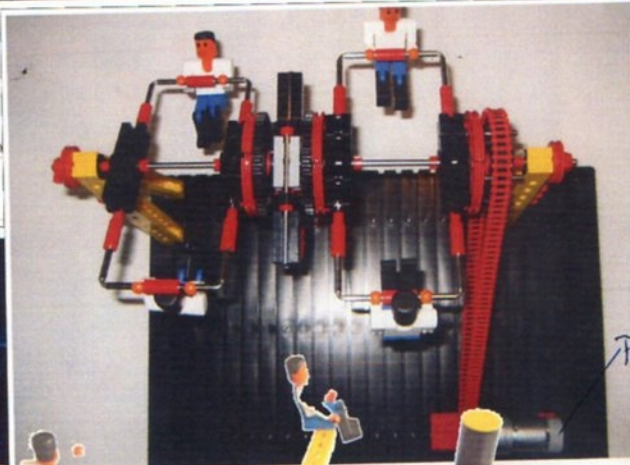
hoekst. 15° (3x)!



2) 30 min mo
st. w. 31779
} deze word
} d.m.v een
x = b.st. 15
draaisel
dus 14



b.st. 30
b.st. 30
bouwpl. 32985
40 }
31022 }



H. van Haaren

H. van Haaren

Der variable Kubus

Was kann man mit 2016 Steinen anfangen?

von Andre de Lugt – bearbeitet von Ben Pronk – übersetzt von Peter Derks

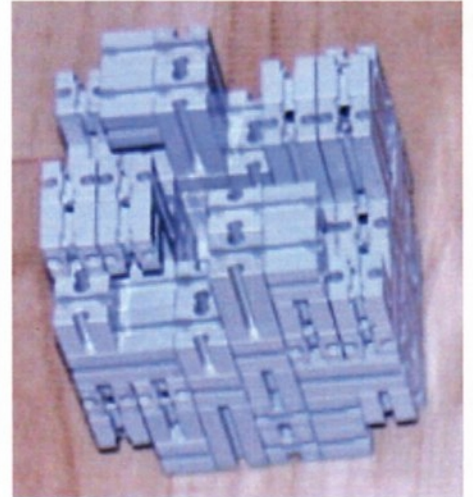
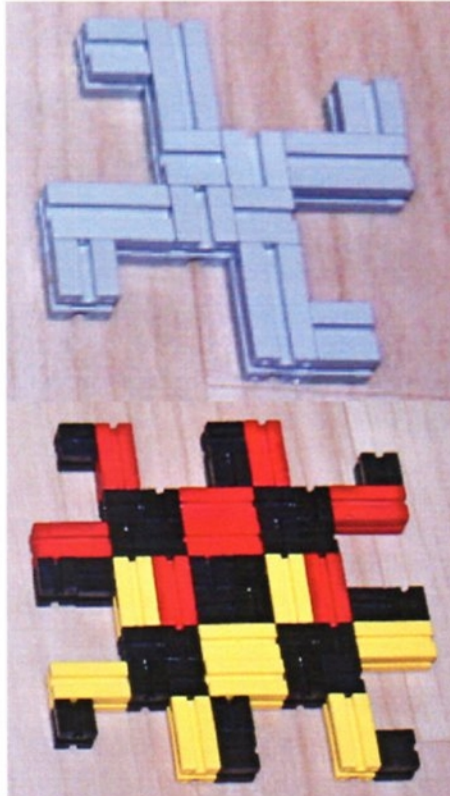
Auf YouTube spielt ein Filmchen, in dem aus vielen Lego-Bausteinen eine Anzahl von Kreuzen konstruiert und daraus anschließend Würfel (Kuben) verschiedener Abmessungen zusammengestellt wurden. Andre de Lugt hatte den Einfall, dass dies auch mit fischertechnik möglich sein müsste. Im untenstehenden Beitrag finden wir eine kurze Anleitung und ein hübsches Foto des Ergebnisses.

Die Anleitung

Die zugrundeliegende Konstruktion des Kubus ist besonders einfach. Sie besteht aus Kreuzen aus je 12 Bausteinen: 8 Bausteine 15 und 4 Bausteine 30. Diese Steine werden zu einem Kreuz mit Haken montiert, wie es rechts abgebildet ist.

Wir machen zuerst eine große Anzahl derartiger Kreuze. Sie können danach ineinander verschränkt werden, so wie es hiernach mit 4 Exemplaren gezeigt wird.

Nun beginnen wir mit der Montage des ersten Würfels, wobei jede Seitenfläche durch zwei aufeinander gestapelte Kreuze gebildet wird. Das Ergebnis ist an der Figur rechts oben zu sehen. Dieser Kubus erfordert

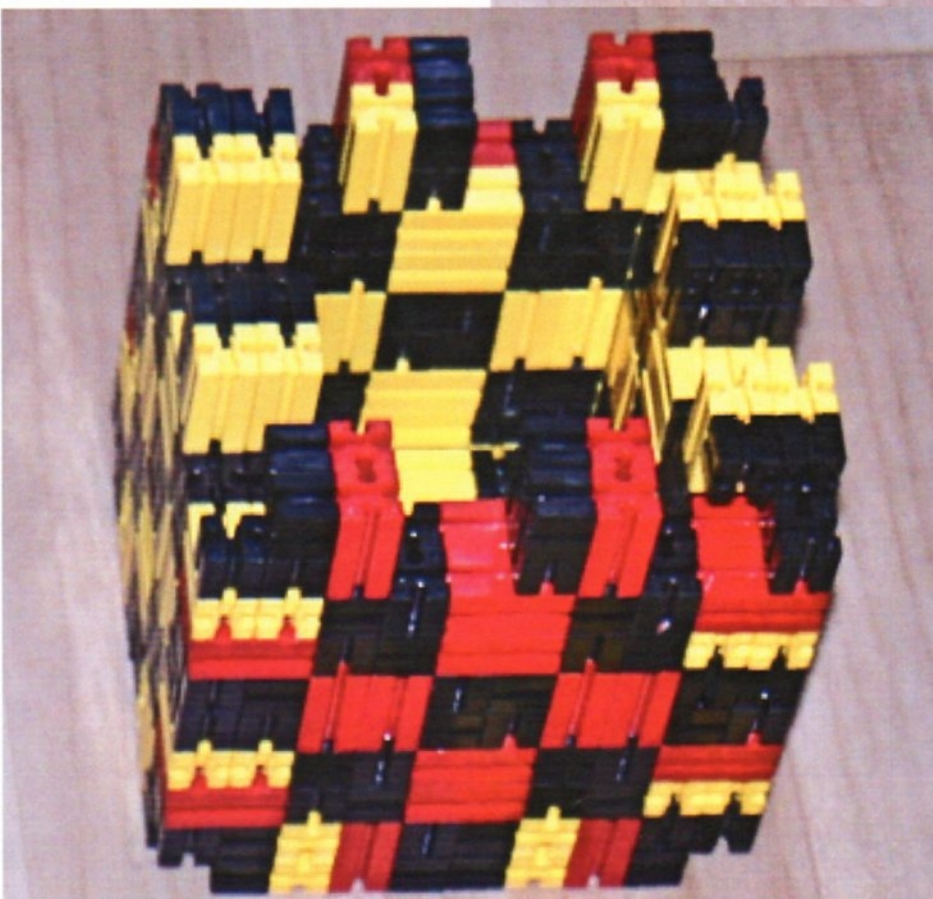


daher insgesamt 12 Flächen x 12 Bausteine = 144 Bausteine.

Wir können jetzt auch einen Kubus bauen, dessen 12 Flächen durch alle 4 ineinander verschränkten Kreuze gebildet wird. Der so aufgebaute Kubus benötigt $12 \times 4 \times 12 = 576$ Bausteine. Dieser Kubus ist links unten zu sehen. Das Putzige ist, dass der erste Kubus (der graue auf dem Bild oben) präzise in den neuen Kubus passt, damit also ein massives Ganzes darstellt.

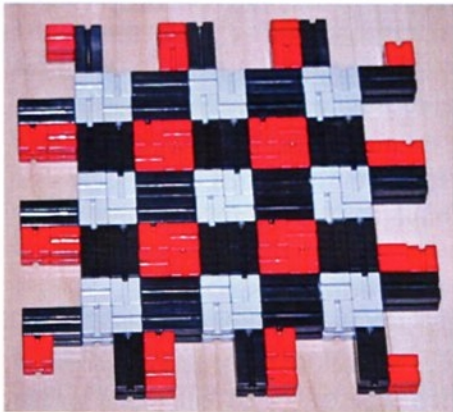
Wenn wir genügend Bausteine haben, können wir auch 12 Seitenflächen bauen, die jeweils aus 3×3 ineinander verhakten Kreuzen bestehen. Dafür werden insgesamt $12 \times 9 \times 12 = 1296$ Steine benötigt. Auch diese Flächen können wiederum zu einem sehr großen Kubus zusammengesetzt werden, wie es auf der folgenden Seite zu sehen ist.

Der Kubus 2 passt dabei ebenso in den Kubus 3. Hierdurch entsteht ein großer massiver Kubus mit zusammen $168 \times 12 = 2016$ Bausteinen. Dieser „Super-Kubus“, der auf der nächsten Seite abgebildet ist, hat



ein Gewicht von etwa 7,5 Kilogramm und eine Seitenlänge von 21 Zentimeter.

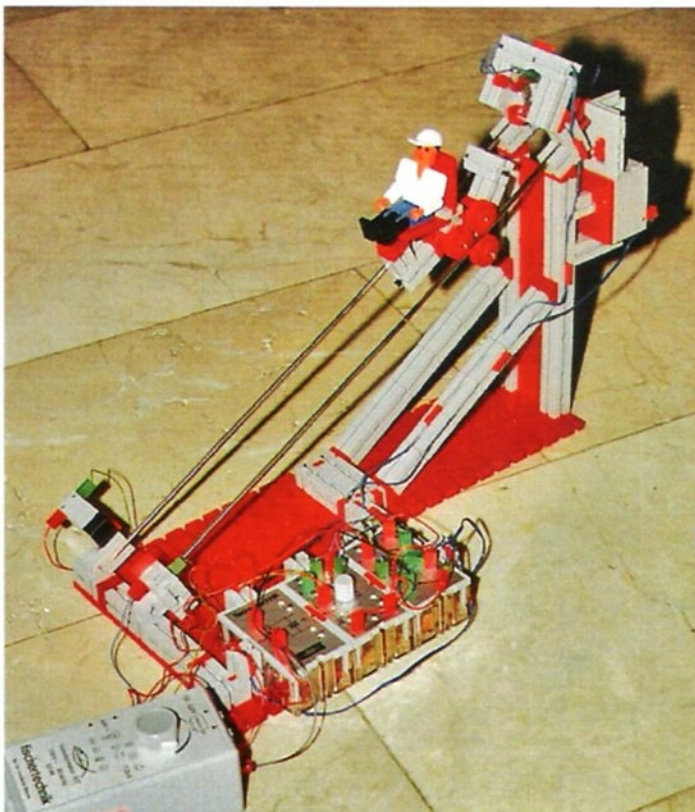
Kann der Kubus noch weiter skaliert werden? Klar doch, nur dass wir dann noch sehr viel mehr Bausteine benötigen. Die nächste ‚Schicht‘ mit Seitenflächen von 4×4 Kreuzen erfordert nämlich nochmals $12 \times 16 \times 12 = 2304$ Bausteine. Dabei wird ein Kubus mit einem Gewicht von mehr als 15 Kilogramm fischertechnik entstehen.



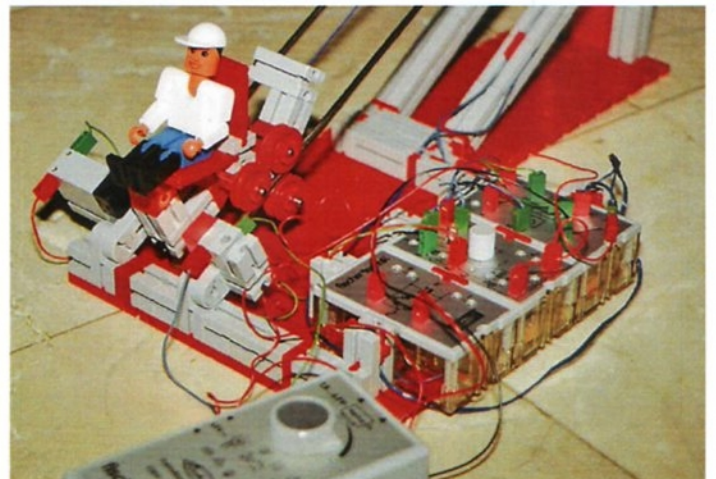
Ein Schrägaufzug

Modell von Jack Steeghs — bearbeitet von Rob van Baal — übersetzt von Peter Derks

Ab und zu findet man ein beinahe vergessenes Manuskript von Mitgliedern in den Redaktions-Papieren, und es wird Zeit, es im Clubblatt zu veröffentlichen. Dieser Schrägaufzug von Jan Steeghs gehört zu dieser Kategorie. Zwar datiert das Modell bereits vom Februar 2009, ist aber selbst nach 2,5 Jahren noch immer schön anzusehen.



Die Fotos zeigen einen Schrägaufzug, der endlos auf und nieder pendelt, gesteuert durch einen Schalter (oben) und eine Lichtschranke (unten). Er ist vollständig aus alten fischertechnik-Teilen erstellt und größtenteils einer Vorlage aus den berühmten fischertechnik-Hobby-Büchern (hier Hobby 4, Teil 2, Seiten 27 ... 29) nachgebaut. Vor allem verbessert wurde die Stabilität der Konstruktion wie des Sitzes, den der Fahrer einnimmt.



Positionierung eines Roboterarms

von Severin Both - bearbeitet von Rob van Baal

Die Positions-Erfassung eines Roboter-Arms wird in der Regel von Servo-Motoren oder Impuls-Tastern übernommen. Auf der Suche nach einer einfachen und leicht auswertbaren Lösung bin ich auf Potentiometer (veränderbare Widerstände) gestoßen. Nach ein paar Experimenten mit fischertechnik habe ich ein Modell entwickelt, das ohne mechanische Verbindungen ein Objekt waagrecht hält. Um dies zu realisieren, entwickelte ich einen einfachen 3-Achs-Roboter, der diese Aufgabe erfüllt. Inzwischen lässt sich der Winkel der oberen Plattform beliebig einstellen.

Einleitung

Den ersten Kontakt mit Robotern hatte ich im Alter von 9 Jahren. Damals bekam ich den fischertechnik Computing-Baukasten namens „Mobile Robots“ zu Weihnachten. Ich habe sehr viel mit diesem Baukasten herumgespielt und ausprobiert, sodass ich im Alter von 13 Jahren dann angefangen habe, einfache Industrie-Roboter zu bauen, was ich auch bis heute mit komplexeren Modellen fortführe (Foto 1).

Mich störte schon immer, dass die Positionierung der



Foto 1: Ein mehr komplexes Modell: ein 6-Achs-Roboter

Achsen bei fischertechnik stets über Impuls-Taster abläuft. Dadurch muss der Roboter die Achse immer bis zum Anschlag, genauer: zum Endtaster, fahren und von dort aus seine Position durch die eingehenden Impulse errechnen.

Außerdem kann es passieren, dass bei hohen Geschwindigkeiten der Taster zu schnell gedrückt wird, und er dadurch nicht genug Zeit hat, vor dem nächsten Impuls wieder umzuschalten. Das Fatale ist, dass dadurch Impulse ‚verschluckt‘ werden. Meine Fragestellung war: wie erreiche ich es, dieses Problem mit möglichst wenig Geld und einer trotzdem noch hohen Auflösung zu umgehen.

Anwendung eines Potentiometers

Ich habe versucht das „Positionieren“ der Impuls-Taster zu umgehen. Das erste, worauf man bei einer Recherche stößt, sind die in großen Industrie-Robotern verwendeten Servo-Motoren. Da diese sehr teuer und auch nicht in einer für fischertechnik brauchbaren Größe erhältlich sind, habe ich nach einer eigenen Lösung gesucht.

Ich bin dann irgendwann auf die Idee gekommen, an einen der Analog-Eingänge des fischertechnik ROBO-Interface, an dem üblicherweise Fotowiderstände für die Lichtstärke oder NTC für die Temperatur-Messung angeschlossen werden, ein Potentiometer anzuschließen. Die Achse des Potentiometers habe ich dann mit der Achse des Roboters verbunden (Foto 2).

Erste Versuche

Die ersten Versuche waren enttäuschend, da sich der Widerstandswert logarithmisch veränderte und dadurch die



Foto 2: Das Potentiometer in der Modell-Anwendung

Auflösung im hinteren Bereich des Potentiometers stark abnahm. Dort wich der Widerstand sehr stark vom gewollten linearen Wert ab, wodurch die Messung schlicht unbrauchbar wurde. Die Lösung lag schon fast auf der Hand: nach einigen Internet-Recherchen hatte ich herausgefunden, dass es lineare und logarithmische Potentiometer gibt. Schlussendlich hatte ich in der linearen Bauart auf 270° eine Auflösung von 1024 Schritten.

Das Modell

Bei dem Modell handelt es sich um einen einfachen, vollständig aus fischertechnik bestehenden, 4-Achs-Roboter, bei dem die Achsen 2, 3 und 4 von einem Potentiometer erfasst werden (Foto 3). Das Modell hat 5 „Power-Motoren“ (Igrashy mit Untersetzung 8:1). Zwei davon sind mechanisch parallel geschaltet und bewegen die Achse 2.

Die Achsen 3 und 4 haben eine identische Mechanik und werden von jeweils einem Power-Motor angetrieben. Achse 1 wird nach wie vor von einem Impuls-Taster gemessen; Endtaster ist in diesem Fall ein Reed-Kontakt, der von einem Magneten am Roboter geschaltet wird.

Die Aufgabe des Roboters ist es, kleine Kisten aus einem Magazin zu holen und diese auf Handhöhe zu heben. Der Roboter soll dabei die Kisten immer waagrecht halten.

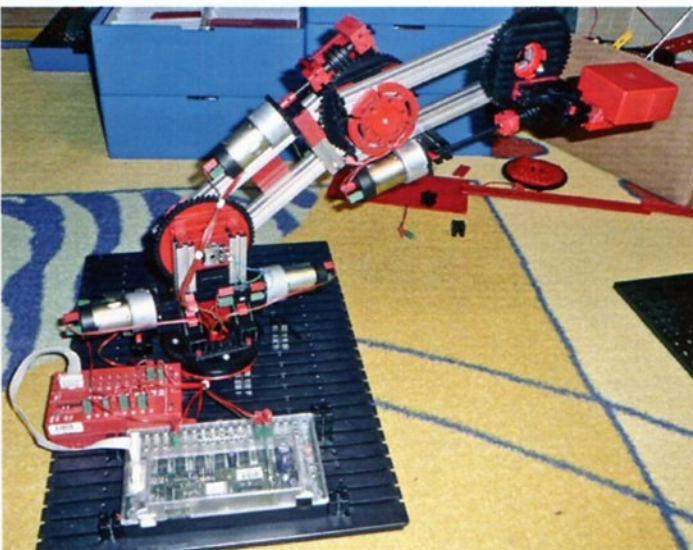


Foto 3: Ein 4-Achs-Roboter

Programmierung

Die Programmierung habe ich mit der grafischen Oberfläche ROBO Pro von fischertechnik realisiert. In der Testumgebung des Prototyps ließ sich die 2. Achse mit einem Schieberegler im Programm bewegen. Mit einem 2. Regler ließ sich der zu haltende Winkel der 3. Achse einstellen. Wenn man nun die 2. Achse beliebig bewegt, hat die 3. Achse den Winkel der oberen Plattform beibehalten (Foto 4).

Das Programm

Nach Drücken der Starttaste holt der Roboter eine Box

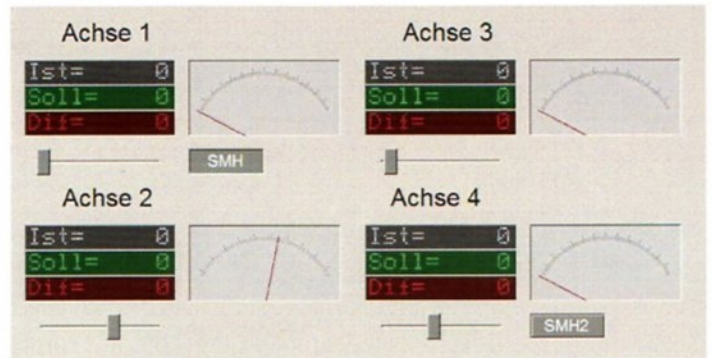


Foto 4: Das Bedienfeld in ROBO Pro

aus dem Magazin und gibt sie dem Zuschauer auf Handhöhe. Das Hauptziel ist es, dass die Box nicht herunterfällt und immer genau waagrecht gehalten wird. Es handelt sich dabei um einen einfachen Regelkreis mit Geschwindigkeitssteuerung, die sich nach der Entfernung zum Sollwert richtet (Foto 5).

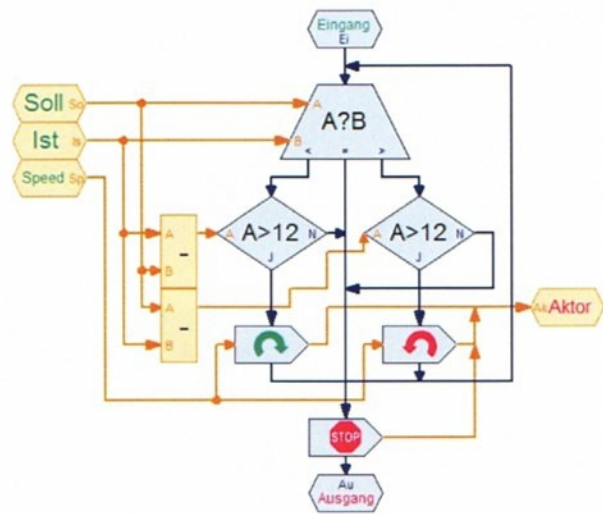


Foto 5: Wiedergabe eines Programm-Ausschnitts

Zusammenfassung und Anwendungsgebiete

Die Arbeit zeigt, dass auch mit einfachen Mitteln eine genaue Positionierung von Achsen an Robotern möglich ist, und dass dabei der Widerstandswert im Interface leicht verarbeitet werden kann.



Foto 6: Gesamtansicht des Modells

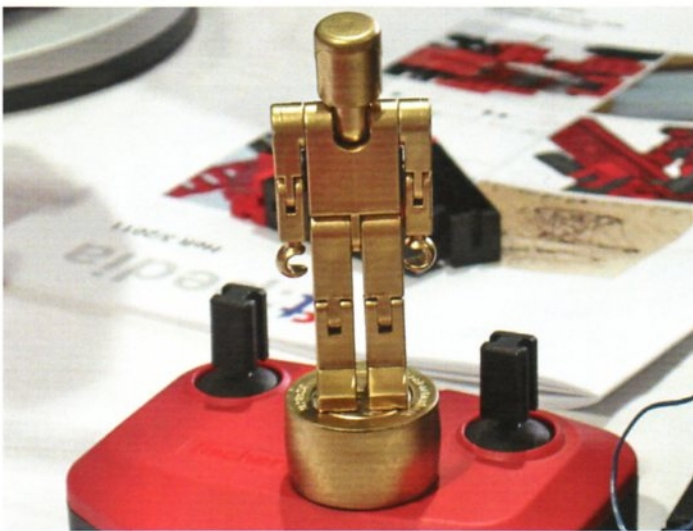
Bericht über das Treffen der ftCommunity in Erbes-Büdesheim 2011

von Rob van Baal – übersetzt von Peter Derks

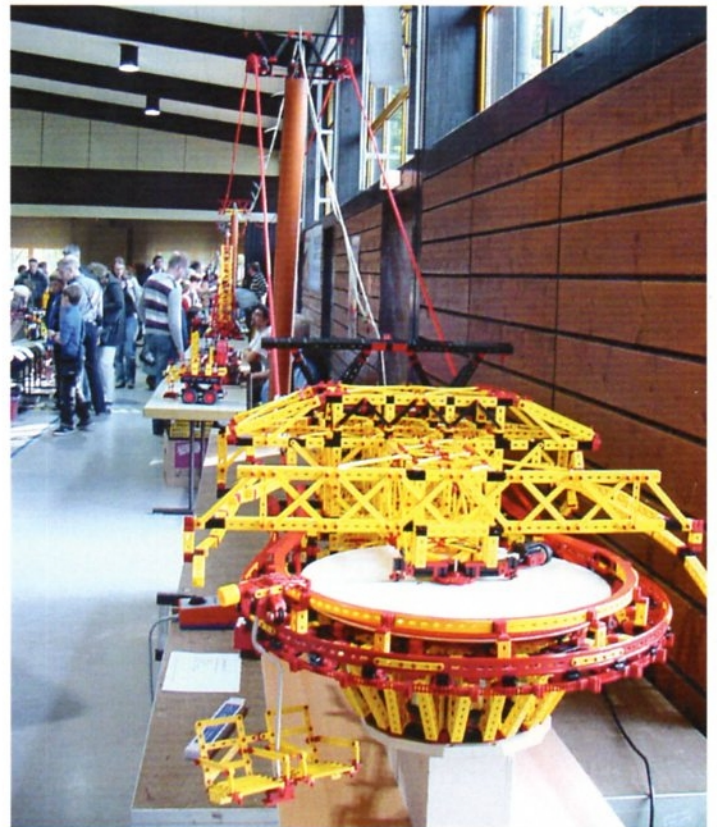
Das jährliche fischertechnik-Treffen der deutschen ftCommunity (Kürzel „ft:c“) fand in diesem Jahr wiederum in Erbes-Büdesheim statt, und zwar am 24. September. Die Organisation lag wieder bei Ralf Knobloch, der mit seinem Team erneut alles Erdenkliche für die reichlich 50 Aussteller und die mehreren tausend Besucher aufgeboten hat. Sogar einen Parkplatz für den Bus, mit dem wir auf Jubiläums-Reise waren, hatte man uns reserviert. Große Klasse!

Dieses Jahr wurden zum ersten Mal „fischertechnik-Oscars“ verliehen. Diese Oscars wechseln jedes Jahr den Eigentümer („Wander-Oscar“) und werden Personen zuerkannt, die sich auf besondere Weise für fischertechnik eingesetzt haben. In diesem Jahr gingen sie an Sven Engelke (für seinen Einsatz an der Website der ftCommunity) und an Dirk Fox und Stefan Falk (für die Herausgabe des elektronischen Magazins „ft:pedia“). Die Überreichung nahm Ralf Knobloch vor.

Ein anderes nachdrücklich anwesendes Modell war die Seilbahn von Michael Sengtschmid, die die volle Länge der Halle einnahm. Leider war die Konstruktion der schweren Last aller Sitze nicht gewachsen. Um einem Einsturz zuvorzukommen, lief die Bahn nur ab und zu mit einigen Sitzen. Beim nächsten Mal wird die Konstruktion bestimmt stabiler sein!



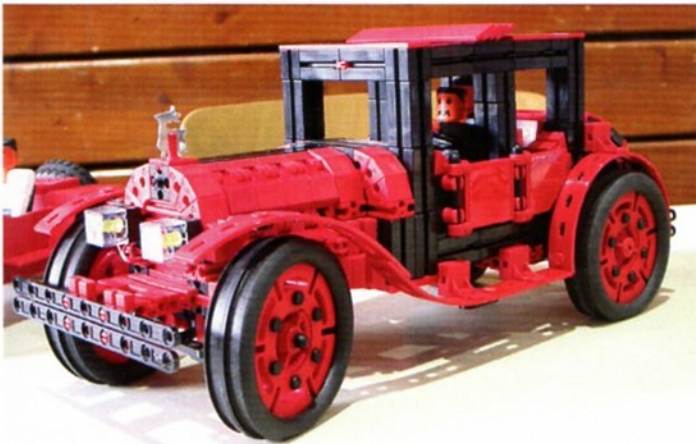
Ins Auge sprang selbstverständlich die verbesserte Achterbahn von Christian Knobloch. Seit 2010 hat er daran heftig weiter gebastelt, und die Schienen (aus Metall) haben nun die gleiche Form wie die der echten Achterbahnen. Der Anteil „purer fischertechnik“ nahm dadurch freilich ab ...



Wer auch großen Eindruck machte, war Walter-Mario Graf. Er präsentierte eine Modell-Eisenbahnanlage mit verschiedenen selbstgebauten Zügen in der LGB-Spurweite. Mit Freude anzuschauen.



Es ist unmöglich, in diesem Artikel alle ausgestellten Modelle zu nennen oder ein Foto von ihnen zu zeigen. Ich habe eine Auswahl aus den „ins Auge springenden“ Modellen treffen müssen. Auf der Website unseres Clubs stehen 400 Fotos, wodurch wohl ein Gesamtbild gewonnen werden kann. Im Jahr 2012 findet das Treffen am Samstag, dem 29. September, statt. Setzen Sie das Datum schon heute in Ihren Kalender!



Oldtimer von Claus Ludwig.



Schwebebahn, ungefähr 10 Meter lang, von Gereon Altenbeck.



Sehr große Bearbeitungsstraße von Joachim Häberlein.



Mini-Sattelschlepper von Magnus Fox.



Radlader mit Knicklenkung von Jürgen und Fabian Becker.



Kirmes-Modell „MEGA-X SPIN“ von Karl Tillmetz.



Mobil-Kran mit ausfahrbarem Arm von Stefan Falk.

Zwei Brücken-Modelle

von A. Pettera – bearbeitet von Ben Pronk – übersetzt von Peter Derks

In dieses Clubblatt haben wir wieder zwei Brücken-Modelle aus der Reihe von A. Pettera aufgenommen. Hierbei handelt es sich um zwei klassische Brücken: die nach niederländischem Vorbild gebaute Wiecker Holzklappbrücke von 1887 und die Buda-Brücke (Pont de Buda) in Brüssel von 1955.

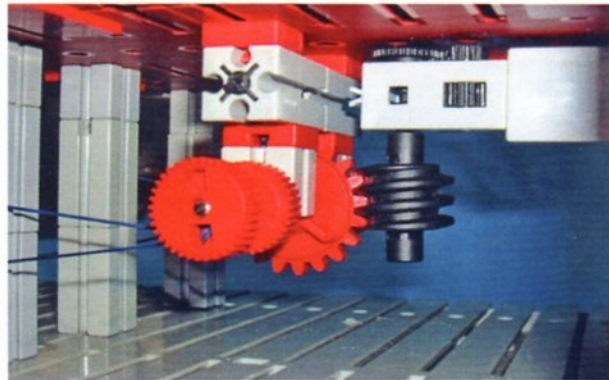


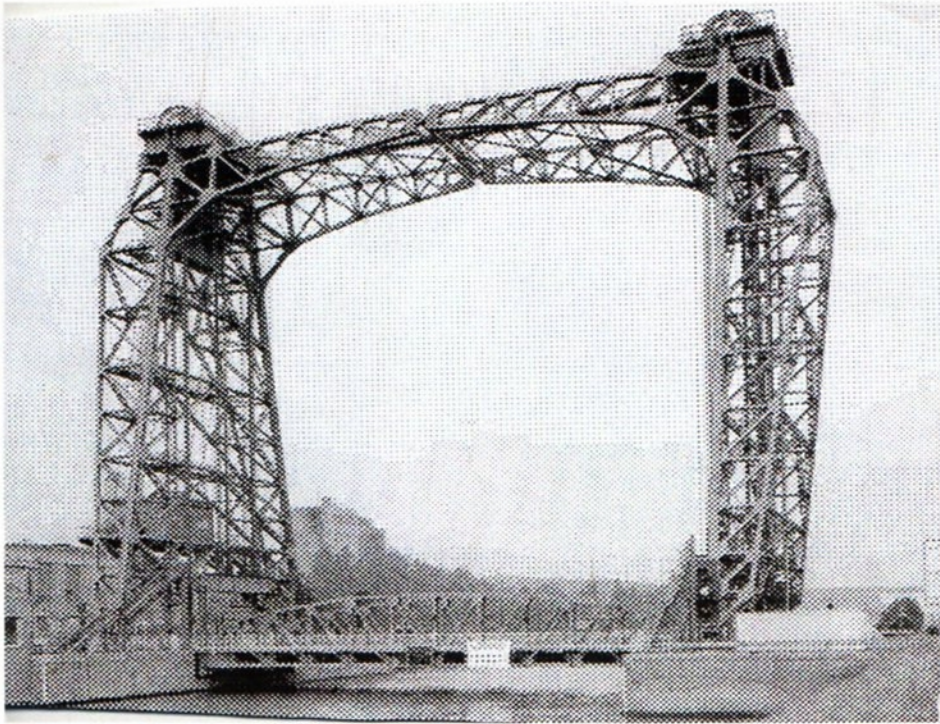
Wiecker Holzklappbrücke

Schon beinahe 125 Jahre lang (seit 1887) verbindet die Wiecker Holzklappbrücke über den Fluss Ryck die beiden Ortsteile Wieck und Eldena der Universitäts- und Hansestadt Greifswald im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. Auf dem ersten Foto sehen wir das Vorbild, das unser Clubmitglied diesmal inspirierte. Es stellt eine nach niederländischem Vorbild gebaute doppelte Klappbrücke dar, wie wir sie zum Beispiel auch in Amsterdam antreffen können. 1993 wurde diese alte Brücke vollständig renoviert und u.a. mit einem elektrischen Antrieb ausgestattet.

Im Modell wird die Hehebewegung mittels eines Elektro-Motors ausge-

führt, der unmittelbar mit der Hand über einen Transformator bedient wird. Auf dem zweiten Foto sehen wir das Modell in geöffnetem Zustand. Das rechte Foto der unteren Reihe zeigt die Brückenfahrbahn. Die beiden Streben im Vordergrund dienen der Führung und klappen beim Öffnen der Brücke ein. Auf dem mittleren Foto der unteren Reihe lässt im Detail die Seiltrommel erkennen, auf die die Seile beider Brückenhälften gewickelt werden. Dadurch werden beide Teile gleichzeitig angehoben. Beim Abwickeln der Seile sinken die Brückenhälften unter ihrem Eigengewicht wieder in ihre Ausgangslage. Die Steuerung geschieht über einen Transformator.



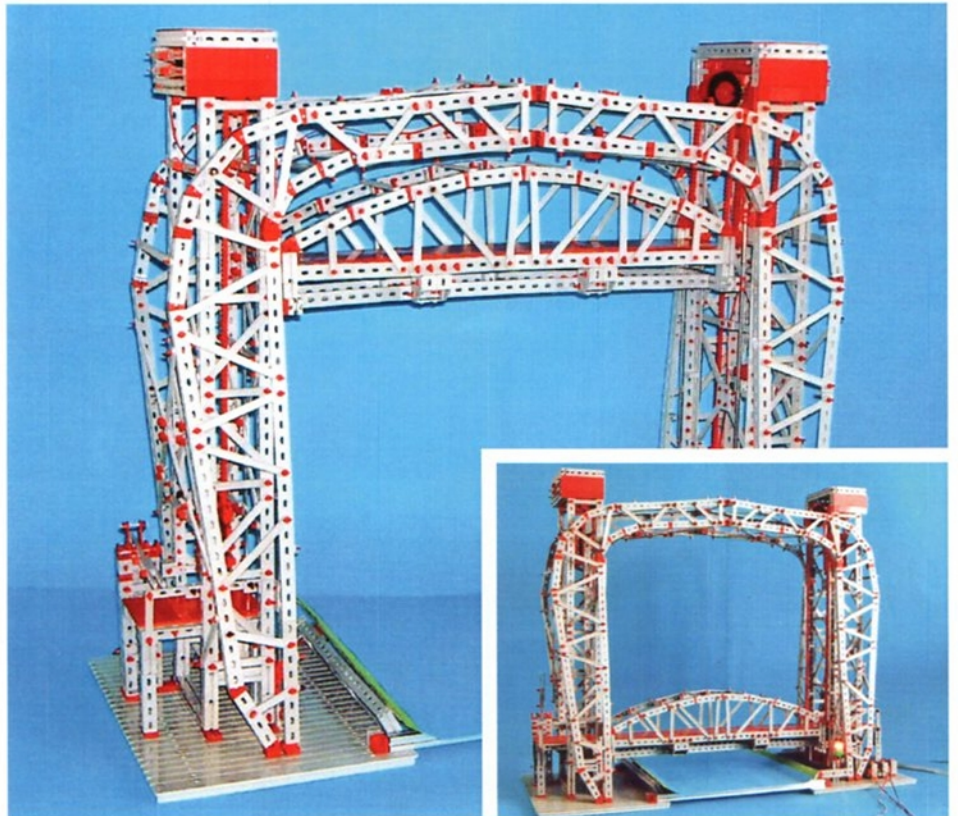
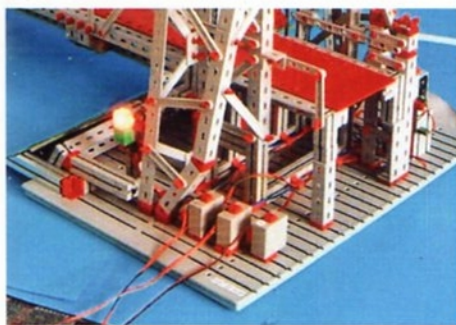


Buda-Brücke

Diese prächtige Hubbrücke befindet sich in Neder-Over-Heembeek, einer Teilgemeinde von Brüssel, und überbrückt den Seekanal Brüssel-Schelde. Sie ist nach dem Stadtteil Buda der ungarischen Hauptstadt Budapest benannt. Die erste Ausführung dieser Brücke wurde 1934 errichtet. Nach ihrer Zerstörung im Zweiten Weltkrieg wurde sie 1955 nach einem neuen Entwurf gebaut. Diese neue Brücke ist das Vorbild des hier vorgestellten Modells.

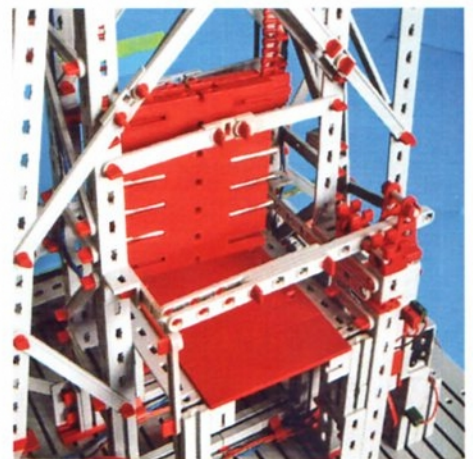
Diese Brücke kennt – wie bei großen Hubbrücken üblich – drei Zustände: geschlossen, halb geöffnet für kleine Fahrzeuge, und ganz geöffnet. Auf den zwei Fotos hierunter sehen wir zwei dieser Zustände: geöffnet und

ganz geschlossen. Auf dem kleinen eingesetzten Foto sehen wir auch noch das Rot zeigende Licht-Signal für die Fahrzeuge. Ganz unten links blicken wir während dieser Situation auf die Brückenfahrbahn. Die Schranke für den Straßenverkehr ist geöffnet. Das Foto hierunter gibt einen guten Eindruck von den Bedienungsschaltern, mit denen die Brücke in die Höhe, in die Mitte oder nach unten gesteuert wird. Zum He-



ben der Brücke werden zwei gleichlaufende Motoren eingesetzt, die zwei Ketten zugleich antreiben. Weiter sind Gegengewichte im Einsatz, wie sie hierneben rechts zu sehen sind. Jedes Gegengewicht besteht aus zwei Grundbauplatten 90 x 90, die, um die notwendige Masse aufzubringen, mit Achsen 30 gefüllt sind.

Die Ansteuerung des gesamten Modells übernimmt ein Computer.



Druckschalter mit Leuchtanzeige und Joysticks

Text und Fotos von Erik de Munck – bearbeitet von Dave Gabeler – übersetzt von Willi Freudenreich

In diesem Artikel wird der Bau von Druckschaltern mit Leuchtanzeige und von Joysticks beschrieben. Für die Druckschalter habe ich zwei miteinander verbundene Interface-Erweiterungen verwendet.

Foto 1

An den Rückseiten der beiden Interface-Erweiterungen befestige ich Bausteine 30, 2 Bauplatten 15x90 und 1 Bauplatte 15x60, vervollständigt mit Bauplatten 15x15.

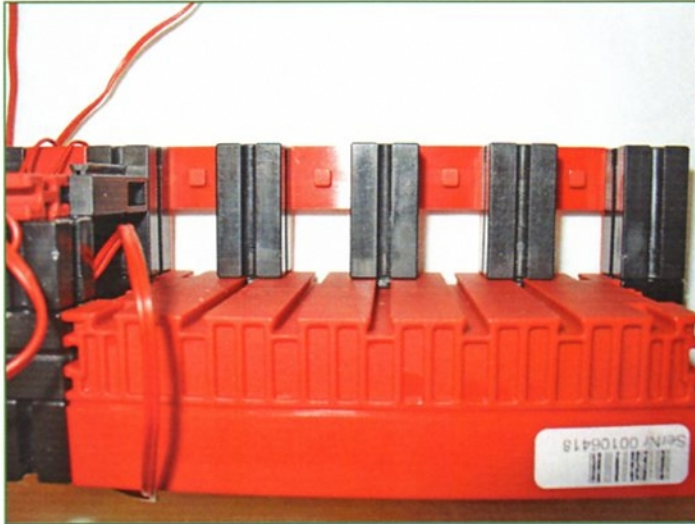


Foto 2

Zur stabileren Befestigung an der Rückseiten der Interface-Erweiterungen verwende ich mehrere Federnocken.

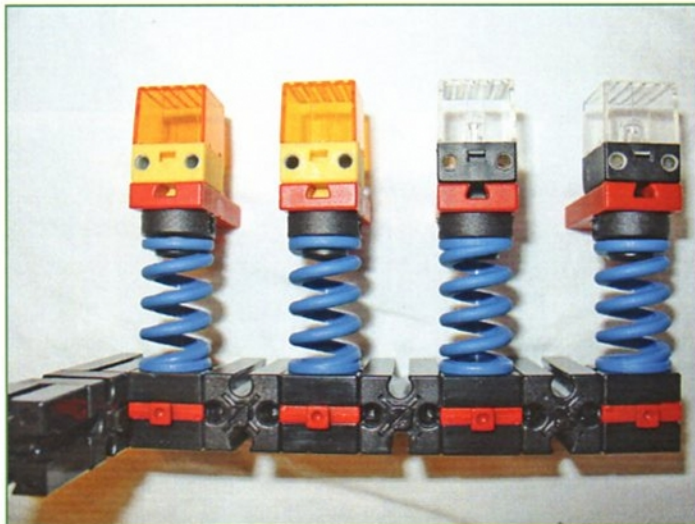


Foto 3

Die Druckschalter bestehen aus Kunststoff-Federn mit Federböden, verbunden mit Bausteinen 15x30x5 mit Nut und Zapfen, die später die Schalter betätigen, und worauf auch die Lampen mit Kappe befestigt werden. Es können auch Foto-Transistoren verwendet werden, die natürlich kein Licht geben, aber als Druckkontakt dienen können, oder vielleicht für Veränderungen des Lichteinfalls programmiert werden können.

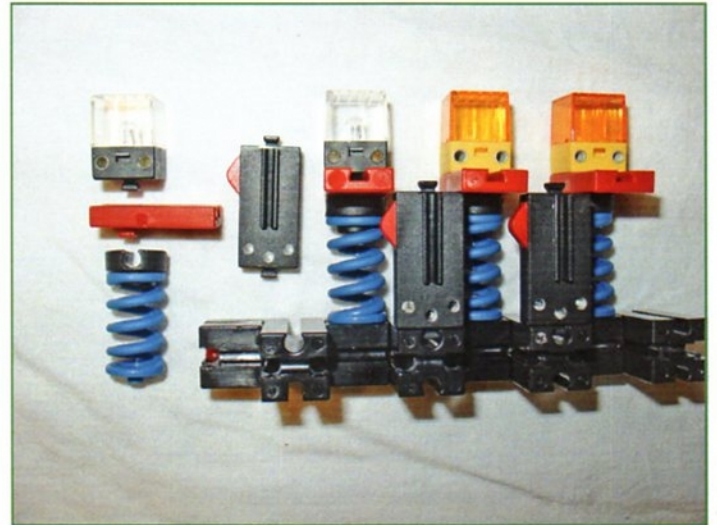


Foto 4

Zusammengefügt ergibt sich dann das unten stehende Bild, wobei wichtig ist, dass zuerst die Vorderseite, dann die Federn mit Lampen, und zuletzt die Schalter, zwischen den beiden Teilen zur Versteifung befestigt werden.

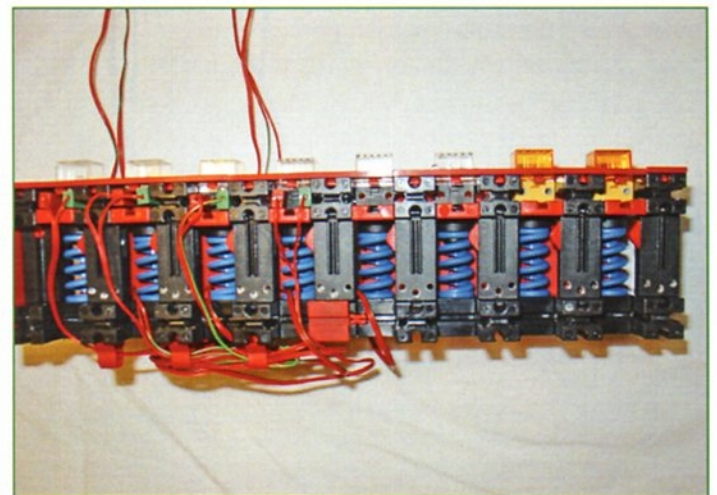


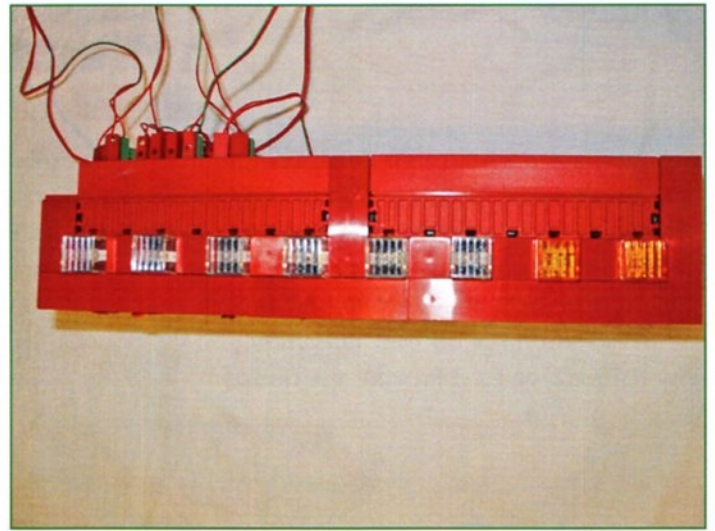
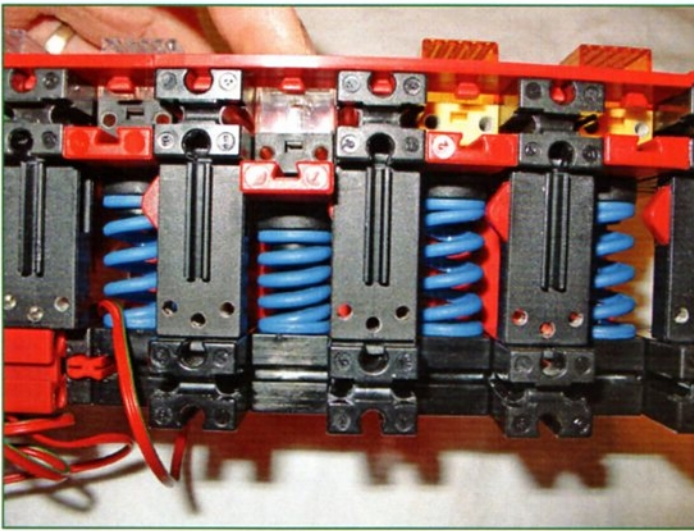
Foto 5 (nächste Seite oben links)

Zusammengebaut und mit einem gedrückten Knopf sieht es dann so aus. Wenn der Druckknopf maximal eingedrückt ist, verhindert die Lampenkappe, dass sich der Knopf unter den Bauplatten verklemmt.

Foto 6 (nächste Seite oben rechts)

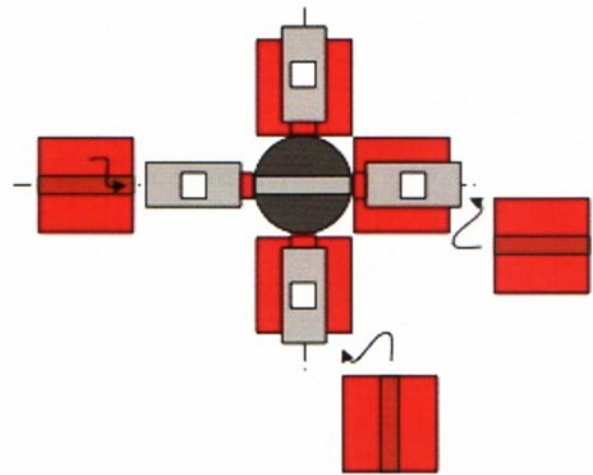
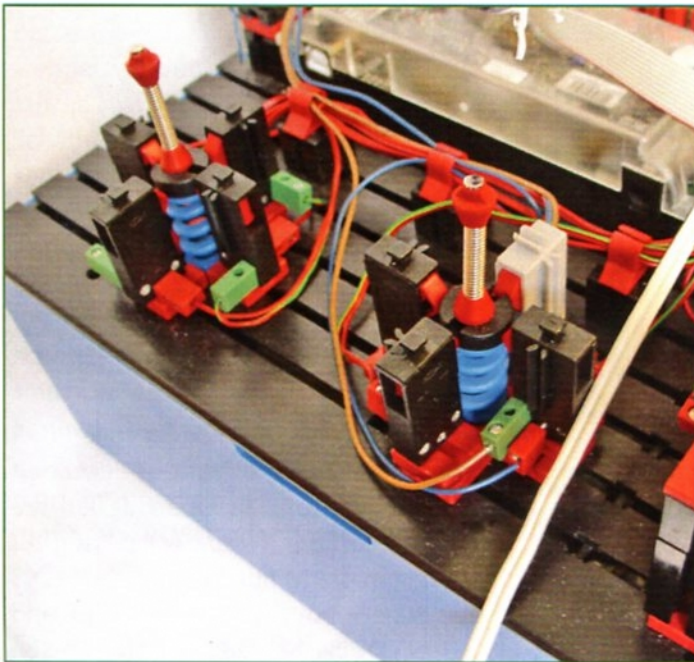
Vorderseite der fertigen Baugruppe.

Anmerkung: Die alten Lampenkappen, mit 4 Stiften an den Ecken, sitzen nicht fest genug auf den Lampenfassungen und sollten deshalb besser nicht verwendet werden.



Die Joysticks

Für den zuletzt von mir gebauten Roboter-Arm habe ich Joysticks mit 2 und 4 Schaltern gebaut. Unten sieht man das Modell mit zwei Joysticks:



Montage

Alle Schalter befinden sich auf Bausteinen 5, und zwar so, dass sie in Bezug auf den Federboden, der oben auf der Feder sitzt, ausgerichtet bzw. verschoben werden können.

In der Zeichnung sieht man, dass die Noppen der Schalter an den Federböden anliegen und, dass die Schalter in den Bausteinen 5 verschoben werden können.

Alte graue Schalter

Bei alten (grauen) Schaltern mit V-förmiger Befestigung habe ich zwei Bausteine 5 verwendet, weil sie sonst nicht nach zwei Seiten zu verschieben sind. Der untere Baustein 5 ist mit genau der gleichen Orientierung wie in der Zeichnung eingebaut. Der Baustein 5, der darauf kommt, kann

in jeglicher Orientierung auf dem unteren befestigt werden, so dass der alte Schalter zum Federboden ausgerichtet werden kann.

Alternative zum Federboden

An Stelle des auf dem Foto abgebildeten Federfußes (31307) kann z.B. auch eine Rastachse mit Platte (130593) verwendet werden. Nachteil hierbei ist, dass bei kräftiger Bewegung des Joysticks der Schalter zu stark eingedrückt wird und sich dann im Baustein 5 verschieben kann.

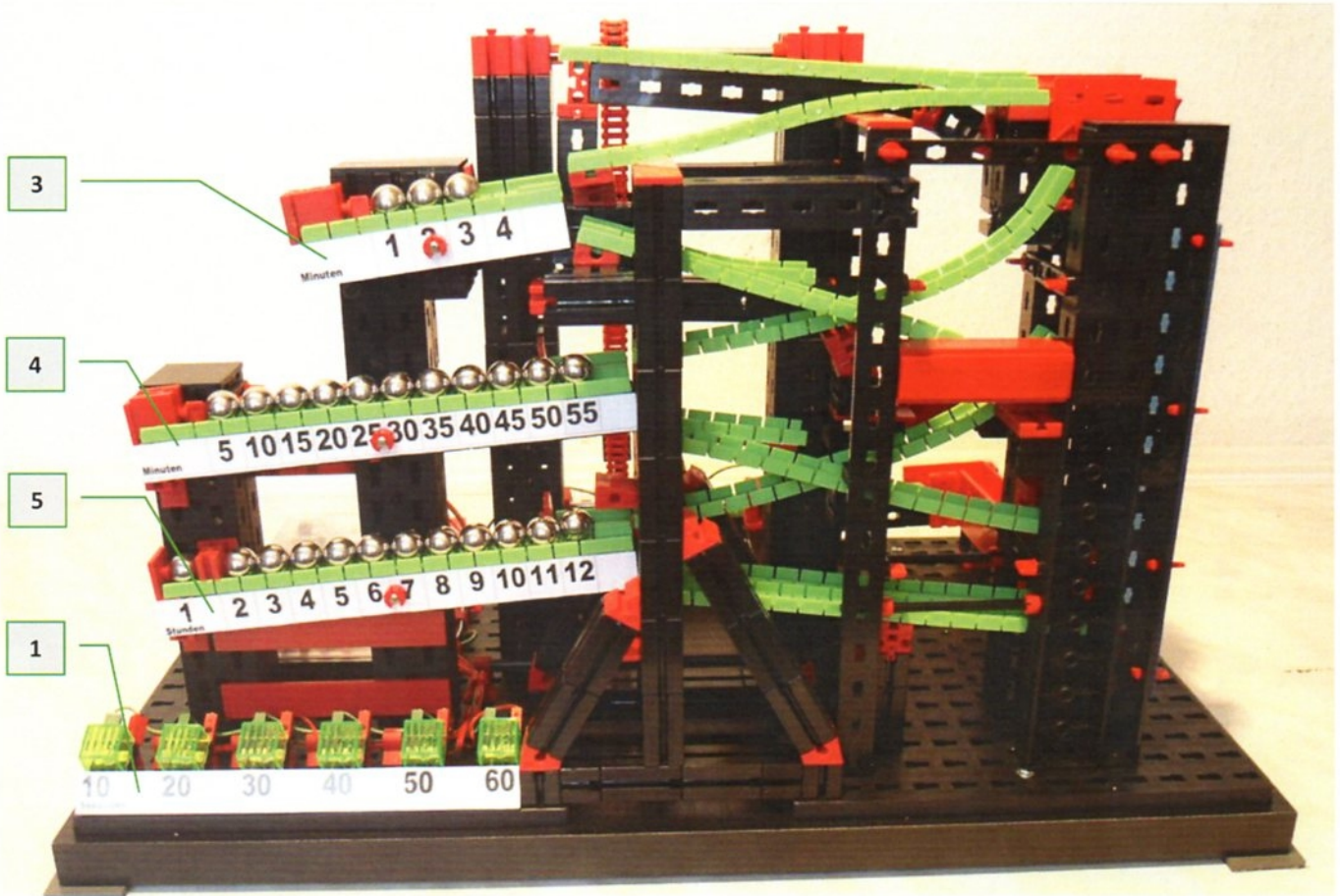
Noch ein Tipp zum Anschließen der Stecker

Da die Stecker rechteckig sind, können keine zwei Stecker nebeneinander am Schalter angebracht werden. Dies liegt am sich darunter befindenden Baustein 5. Ich habe dieses Problem dadurch gelöst, dass ich den roten und den grünen Stecker auf den gegenüberliegenden Seiten des Steckers befestigt habe. Beide Stecker können nun flach montiert werden. Will man die zwei Adern eines Kabels nicht weiter voneinander trennen, dann können der rote und der grüne Stecker an zwei nebeneinander liegenden Schaltern befestigt werden.

Die Kugeluhr

von Andreas Tacke – bearbeitet von Dave Gabeler

Gesehen auf dem Treffen der ftCommunity in Erbes-Büdesheim: Eine Uhr, die auf die Sekunde genau, mit Kugeln die Stunden und Minuten anzeigt. Andreas Tacke hat hier die neuen Teile aus dem Baukasten „PROFI Dynamic“ sehr pfiffig eingesetzt. Hier folgt seine Beschreibung dieses Modells.



Am unteren Rand (1) werden durch 6 Lampen die Sekunden in Zehnerschritten angezeigt. Der Kugelaufzug (2) befördert mittels eines Magneten jede Minute eine Kugel auf die obere Bahn.

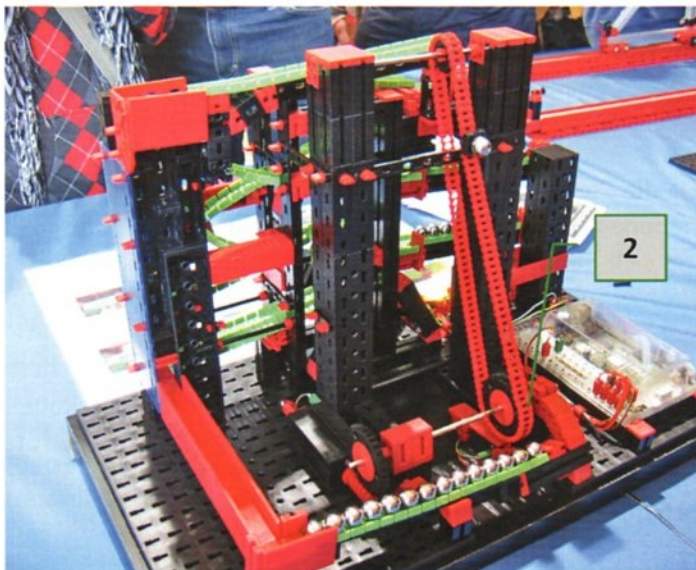
Diese Kugel rollt weiter auf die oberste Wippe (3). Auf diese erste Wippe passen vier Kugeln, welche die Minuten-Einer von 1 bis 4 anzeigen. Bei jeder fünften Kugel

kippt die Wippe und wird geleert. Vier Kugeln rollen und fallen durch einen Schacht zurück zur unten liegenden Vorratsbahn. Die fünfte Kugel rollt als Übertrag auf die zweite Wippe. Auf diese mittlere Wippe (4) passen elf Kugeln. Diese Kugeln zeigen die Minuten 5, 10, 15, ..., 55 an. Bei jeder zwölften Kugel kippt die mittlere Wippe und wird geleert. Elf Kugeln rollen und fallen durch den Schacht zurück zur Vorratsbahn. Die zwölfte Kugel rollt als Übertrag auf die unterste Wippe.

Die Kugeln auf dieser dritten Wippe (5) zeigen die Stunden an. Im Gegensatz zu den anderen beiden Wippen bleibt hier die erste Kugel immer liegen. Zusätzlich passen noch elf Kugeln auf diese Wippe. Diese Kugeln zeigen die Stunden 2 bis 12 an. Bei jeder zwölften Kugel kippt die unterste Wippe und wird geleert. Alle Kugeln bis auf die vorderste rollen zurück zur Vorratsbahn.

Um 1 Uhr ist ein besonderer Moment. Dann kippen alle 3 Wippen nacheinander und die Kugeln rollen alle zurück in die Vorratsbahn.

Gesteuert wird die Kugeluhr über ein Robo-Interface. Dieses steuert die 6 Lampen und sorgt dafür, dass der Aufzug in jeder Minute eine Kugel auf die oberste Bahn bringt.



Strom-Detektion

Eine andere Form der Rückmeldung

von Peter Krijnen – bearbeitet von Ben Pronk — übersetzt von Peter Derks

Während des Baus seines fischertechnik-Container-Krans beschloss Peter Krijnen, eine alte Idee aus der Zeitschrift *Railhobby* anzuwenden, um die Bewegung seiner Motoren und der dazugehörigen Endschalter von einem ROBO-Interface kontrollieren zu lassen. Platzmangel zwang ihn, eine neue Lösung für dieses alte Problem zu finden; eine Lösung, die er gerne mit den anderen Mitgliedern teilen will. In diesem Artikel finden Sie einen Bericht über die elektronische Bastelei, die zur Erreichung des gewünschten Ergebnisses nötig war. Hier und da kann die Beschreibung für Mitglieder ohne ‚elektronischen Hintergrund‘ schwierig sein, doch haben wir versucht, es so deutlich wie möglich darzustellen.

Eine alte Idee

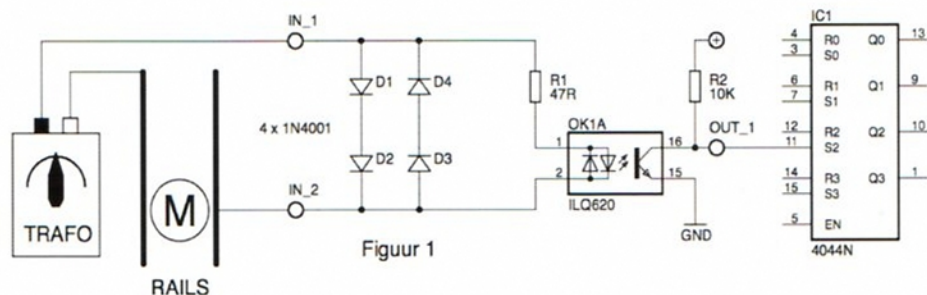
Die Zeitschrift *Railhobby* (siehe <http://www.railhobby.nl>) ist, wie ihr Name bereits sagt, für und von Modelleisenbahnern. Sie enthält unter anderem Tipps und Tricks für die Errichter automatisierter Eisenbahnen. Mitunter finden wir in ihr technische Lösungen, die auch bei der Auseinandersetzung mit fischertechnik verwendet werden können. Vor einigen Jahren wurde in *Railhobby* eine Schaltung vorgestellt, die das Messen des Motor-Stroms durch einen Zug möglich macht.

Die hier besprochene Schaltung dient der Feststellung, welche Schienenabschnitte durch einen Zug besetzt sind. Die Ausgänge dieser Schaltung können über Schieberegister durch eine Steuerzentrale ausgelesen werden, in unserem Fall selbstredend durch ein ROBO oder Intelligent Interface.

Etwas elektronischer Hintergrund

In Abbildung 1 (rechts oben) ist die Schaltung, wie *Railhobby* sie beschrieben hat, dargestellt. Jetzt ist fortgeschrittene Elektronik-Kenntnis und -Erfahrung zum Begreifen der Funktion notwendig. In der Zeichnung sehen wir einige Teile: den Transformator, den Zug und die Schienen, und das elektronische Teil. Das Wichtigste an der elektronischen Schaltung sind die Dioden (bezeichnet mit D1 bis D4), die beiden Widerstände (R1 und R2), und ein so genannter Opto-Koppler (ILQ620).

Jetzt besprechen wir die wichtigsten Eigenschaften dieser Komponenten.



Fangen wir mit den Widerständen an. Wenn aus dem Transformator eine Spannung U an den Widerstand R angelegt wird, so fließt ein Strom I . Das ist das *Ohmsche Gesetz*.

Dioden werden auch Gleichrichter genannt, da sie den Strom in einer Richtung durchlassen, ihn jedoch in der anderen sperren. Also hat eine Diode in Durchlassrichtung einen sehr niedrigen, in Sperrrichtung einen sehr hohen Widerstand. Wenn Dioden Strom durchlassen, haben sie einen festen Spannungsabfall (Verlust, nicht Müll). Die in dieser Schaltung verwendeten Dioden sind aus Silizium und weisen einen Spannungsabfall von 0,6 Volt in Durchlassrichtung auf.

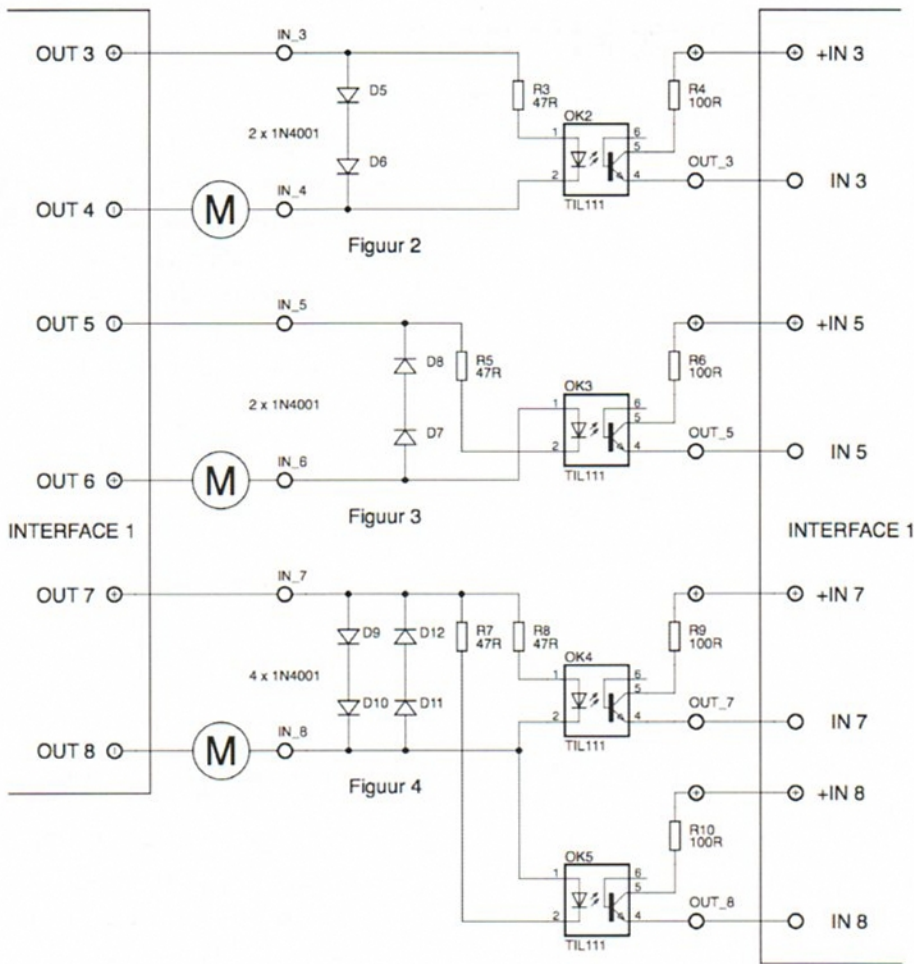
Wenn die Dioden D1 und D2 Strom durchlassen, dann messen wir zwischen IN_1 und IN_2 eine Spannung von $2 \times 0,6 \text{ Volt} = 1,2 \text{ Volt}$. Es spielt in dieser Schaltung übrigens keine Rolle, in welcher Richtung der Strom läuft. Dadurch, dass die Dioden D3 und D4 den Dioden D1 und D2 entgegengerichtet eingesetzt sind, ist jederzeit eines der beiden Paare in Durchlass. Diese Anordnung wird hier gewählt, damit der Zug selbstverständlich sowohl vorwärts als auch rückwärts fahren kann, wobei

sowohl Spannung als Strom gegenläufig sind.

Schließlich haben wir noch den Opto-Koppler. Dieser besteht aus 2 LED (Light Emitting Diode = Lichtaussendende Diode). Das sind zwar auch Dioden, doch sie senden Licht aus, wenn ein kleiner Strom sie durchfließt. Dadurch, dass auch hier zwei Dioden entgegengesetzt angeordnet sind, spielt die Richtung des Stroms im Opto-Koppler keine Rolle. Wenn eine der LED Licht aussendet, wird der Foto-Transistor leitend. Durch den Foto-Transistor und den Widerstand R2 fließt deshalb Strom. Wenn der Foto-Transistor nicht leitet, sorgt der Widerstand R2 für ein festes „Hoch“-Niveau am Anschluss OUT_1. Wenn der Foto-Transistor zum Leiten gebracht wird, wird dies das „Hoch“-Niveau herunterziehen.

Wie arbeitet es nun?

Wenn ein Zug auf einem Gleisabschnitt steht, dann fließt ein Strom. Zwischen den Punkten IN_1 und IN_2 liegt Spannung und - abhängig von der Stromrichtung - wird eins der Dioden-Paare (D1/D2 oder D3/D4) leitend. Es steht dann Spannung an den Dioden (1,2 V), wie wir im vorigen Absatz gesehen haben, durch den Widerstand R1 und die LED. Im Opto-Koppler fließt ein kleiner



Strom, genug, um den Foto-Transistor leitend zu machen und den Ausgang OUT_1 auf „Tief“ herunterzuziehen. Das kann mit dem Interface gemessen werden.

Anwendung auf fischertechnik

Auf diese Art können wir auch bei fischertechnik messen, dass ein Strom fließt und ein Motor dreht. Dabei ist diese Anwendung nicht auf Motoren beschränkt: man kann damit auch kontrollieren, ob eine Lampe, ein Elektro-Magnet oder sogar eine komplette Schaltung aktiv ist.

Im Falle des Krans wollte Peter auch wissen, in welche Richtung der Motor dreht. Das bedeutet, dass an der ursprünglichen *Railhobby*-Lösung etwas verändert werden muss, weil sie – wie wir sahen – wegen des doppelten Dioden-Paars nicht empfindlich ist gegen die Spannungsumkehr. Wie dies gelöst wird, kann im oben stehenden Schaltplan verfolgt werden.

Eine verbesserte Version

Peter tauschte zuerst die Schaltung mit dem doppelten Dioden-Paar aus gegen zwei Schaltungen mit jeweils einem Dioden-Paar. Das ist in den Schaltplänen 2 und 3 oben zu sehen. Dadurch sind diese beiden Schaltungen empfindlich für nur eine Stromrichtung. Zusätzlich wird der ursprüngliche Opto-Koppler ILQ620 durch einen anderen Opto-Koppler, TIL111, ersetzt. TIL111 hat nur eine Foto-Diode und reagiert daher auch nur, wenn der Strom die richtige Richtung hat. Das war doch auch die Absicht, denn die Schaltung muss richtungsabhängig sein. In Schaltplan 2 sieht man, wie es funktioniert. Nur wenn der Strom von OUT_3 durch die Dioden und den Motor nach OUT_4 fließt, soll der Transistor leitend werden.

Schaltplan 3 stellt die Umkehrung des Schaltplans 2 dar. Hier fließt der Strom erst durch die Dioden und dann zurück zum Interface.

Zur weiteren Vereinfachung legen wir die Schaltpläne 2 und 3 übereinander und kommen folglich zur Schaltung von Schaltplan 4. Wenn der Strom nun von OUT_7 über D9 und D10 durch den Motor nach OUT_8 fließt, soll der Opto-Koppler OK4 leitend werden und am Intelligent Interface wird Eingang IN_7 aktiviert.

Fließt der Strom dagegen erst durch Motor, D11 und D12 und dann zurück nach OUT_7 desselben Interfaces, dann soll OK5 leitend und Eingang IN_8 aktiviert werden.

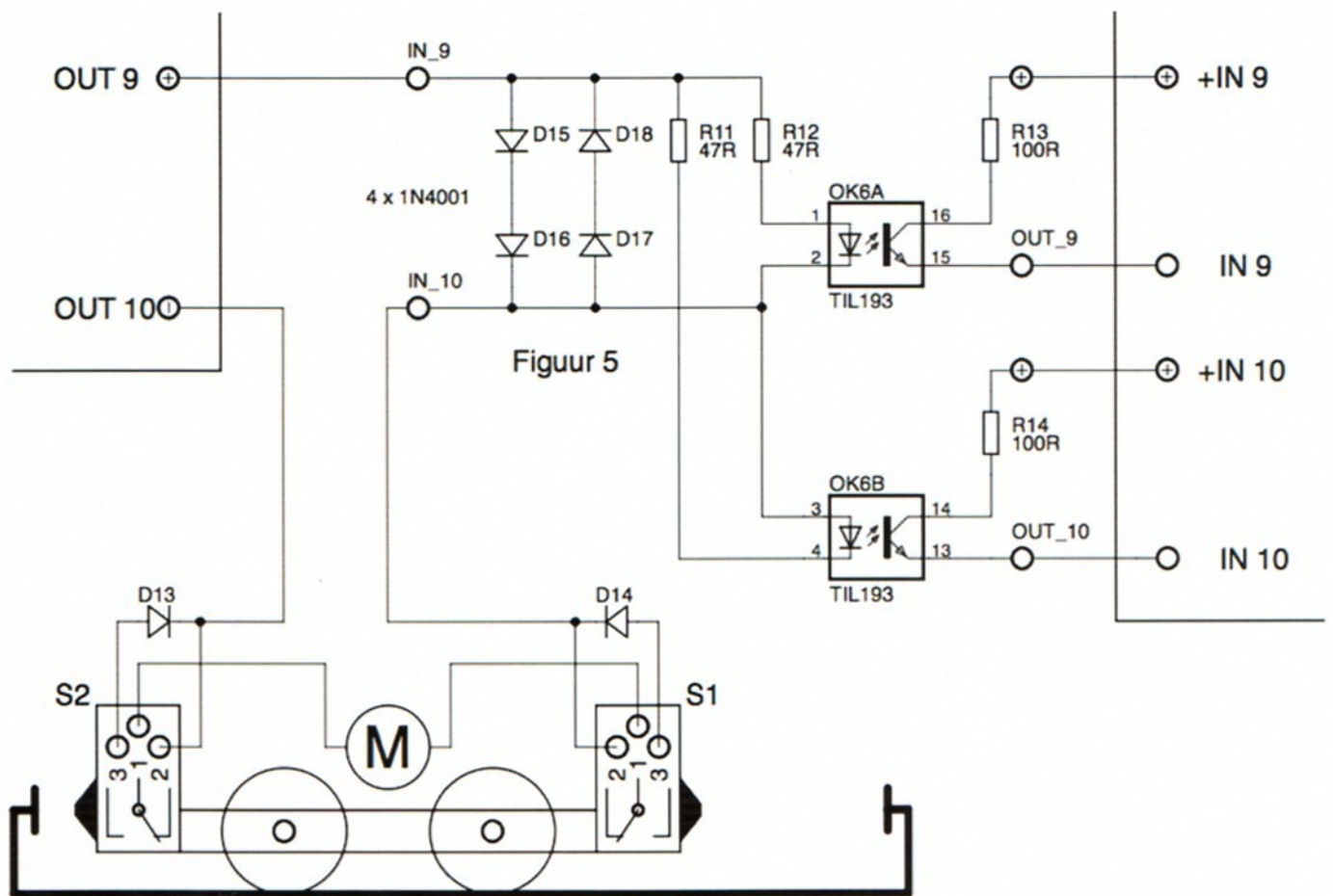
Die gesamte Schaltung

Die vollständige Schaltung von Peters Container-Kran ist im Schaltplan 5 auf der folgenden Seite dargestellt. Hier sehen wir die Schaltung, wie sie in den vorigen Absätzen erläutert wurde, und den Motor, womit schließlich alles begonnen hat. In der Zeichnung sehen wir auch, dass je Motor noch zwei Endschalter in Reihe angeordnet sind. Diese sorgen dafür, dass der Motor anhält, sobald ein Endpunkt erreicht ist. Die Verbindung zwischen den Anschlüssen 1 und 2 des Schalters wird dann nämlich aufgehoben und die Stromzufuhr zum Motor unterbrochen.

Zwischen den Anschlüssen 2 und 3 des Schalters sitzt zusätzlich noch eine Diode in Sperrrichtung. Hierdurch kann der Strom dann wieder fließen, wenn der Strom umgepolt wurde und der Motor auf einer Endstellung stehen geblieben ist. Zur Verdeutlichung: der Strom kann nicht durch die Diode D14 zum Anschluss 3 des Schalters fließen (das ist die Sperrrichtung). Wenn wir den Strom umpolen, kann dieser durch den Motor zum Anschluss 1 des Schalters und dann durch Anschluss 3 und die Diode D14 fließen.

Die Steuerung

Nun muss ein Programm zur Steuerung des Intelligent Interface geschrieben werden, um von dem Ganzen Gebrauch machen zu können. Betrachten wir nun erst den



Fall, dass der Strom diesen Weg nimmt: Ausgang OUT_9 des Interfaces – Dioden D15 und D16 – Anschlüsse 2-1 des Schalters S1 – Motor – Anschlüsse 1-2 des Schalters S2 – Ausgang OUT_10. Ebenfalls soll OK6A leitend werden und damit der Interface-Eingang IN_9 „Hoch“ werden.

Dann nehmen wir an, dass der Radsatz jetzt nach rechts dreht. Wir können nun erwarten, dass Schalter S1 schließlich rechts anstößt und eingedrückt wird. Dadurch wird der Kontakt zwischen den Anschlüssen 2-1 des Schalters S1 geöffnet und der Kontakt zwischen den Anschlüssen 3-1 geschlossen. Diode D14 sperrt den Strom, weil sie ja in Sperrrichtung angeschlossen ist. Es fließt nun kein Strom mehr zum Motor und der Radsatz kommt zum Stillstand. Durch OK6 fließt auch kein Strom mehr und der Foto-Transistor geht wieder in den Sperrzustand über. Der Eingang IN_9 liegt nun auf „Tief“

Das Programm im Intelligent Interface kann nun den Ausgang OUT_9 ausschalten. Selbstverständlich wollen wir den Motor auch noch mal zur anderen Seite hin steuern. Darum sprechen wir nun Ausgang OUT_10 an. Der Strom fließt nun auf diesem Weg: Schalter S2 – Motor – Eingänge 1-3 des Schalters S1 – Diode D14 – Dioden D17 und D18 – Ausgang OUT_9. Der Radsatz fährt nun nach links und Eingang IN_10 wird „Hoch“. Am anderen Endpunkt wiederholt sich diese Geschichte.

Einige Schlussbemerkungen

Durch die Bewegung des Radsatzes kommt Schalter S1 wieder frei. Die Anschlüsse 1-3 werden sodann geöffnet und die Anschlüsse 2-1 wieder geschlossen. Der Strom fließt nun daher nicht mehr durch die Diode D14. Dadurch kommt es zu einer kleinen Beschleunigung, weil jetzt 0,6 Volt mehr zum Motor gelangen.

Die Schaltung mit dem Opto-Koppler ILQ620 aus *Railhobby* wird mit dem Universal Interface nicht klappen:

hier ist der Opto-Koppler TIL111 benötigt. Um die Schaltung noch etwas kompakter zu machen, ist in der endgültigen Lösung TIL111 durch TIL 193 ersetzt.

Zum Schluss noch zwei Anmerkungen zur praktischen Ausführung:

Die in allen diesen Schaltungen eingesetzten Dioden sind vom Typ 1N4001. Das sind Dioden für 50 Volt / 1 Ampère. Erwartet man höhere Ströme in der Schaltung, dann empfehlen sich für 3 Ampère 1N5400 oder für 5 Ampère BY550-50.

Wenn man beim ROBO-Interface für die Geschwindigkeitsregelung die PWM-Funktion (Pulse Width Modulation; oder die elektronische Regelung der Ausgangsspannung) verwenden will, dann arbeitet diese Schaltung nicht mehr bei einer Einstellung von 6 oder niedriger. Bei einer Speisespannung von 9 Volt werden dann die Pulsbreiten zu schmal für das Arbeiten der Eingänge.



Port Betaald
Port Payé
Pays-Bas



Falls unzustellbar, zurück an:
Redaktion fischertechnikclub NL,

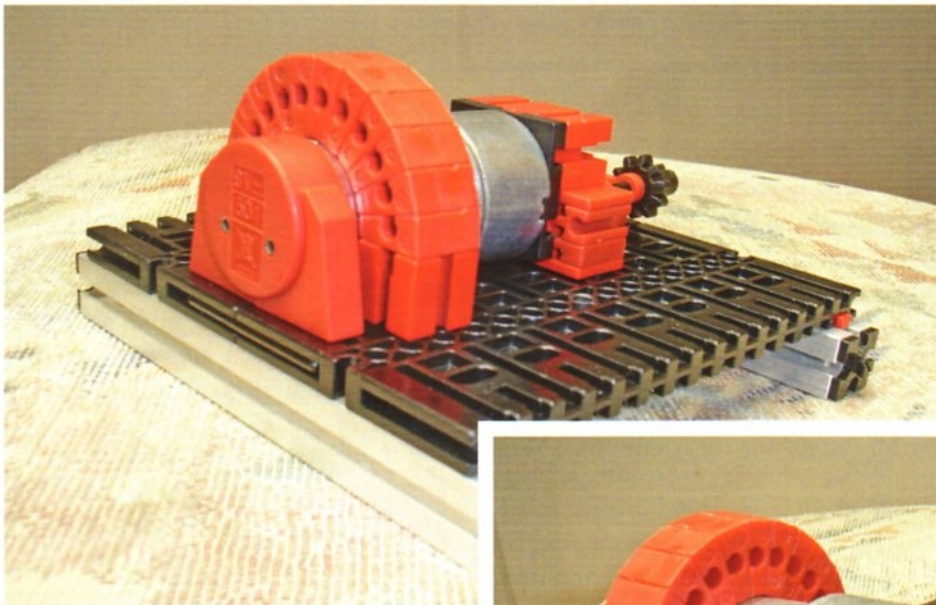


fischertechnikclub.nl

Befestigung des Power Motors

von Thomas Falkenberg – bearbeitet von Ben Pronk – übersetzt von Willi Freudenreich

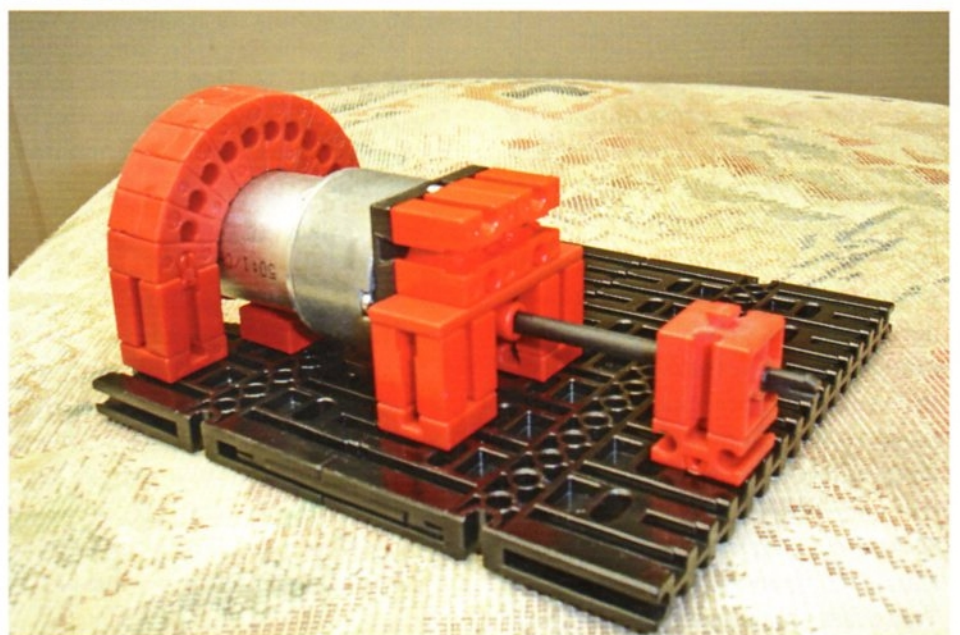
Thomas Falkenberg hat einige Möglichkeiten beschrieben, um Power-Motoren stabiler als in der standardmäßigen fischertechnik-Methode zu befestigen. Im unten stehenden Artikel werden zwei dieser Möglichkeiten vorgestellt.



Auf dem linken Bild kann man sehen, wie ein roter Kesselhalter (31592) sehr gut auf die Kappe eines Power-Motors passt. Mit Hilfe einiger roter Winkelsteine 15° (31981) kann man einen schönen Bogen zur zusätzlichen Befestigung des Motors bauen. Natürlich vorausgesetzt, man hat genügend Platz in der Konstruktion für diesen Bogen.

Beim Aufbau auf dem rechten Bild wird der Höhenabstand des Power-Motors von der Bauplatte so gewählt, dass eventuell ein (nicht abgebildeter) Baustein 30 mit Loch (32880) als Achshalter verwendet werden kann.

Der Power-Motor liegt mit seinem hinteren Ende auf einem Baustein 5 (37237) mit einer darauf befestigten Bauplatte 15x15 mit Zapfen (38246).



fischertechnik

