

Club 3

het tijdschrift voor de leden van de fischertechniekclub

fischertechniek reportage:
Automatisering - vloek of zegen?

Club

Uitgever

Fischer Werke
Artur Fischer GmbH & Co. KG
7244 Tumlingen-Waldachtal 3
Lay out en vormgeving:
Adviesbureau Rolf Jung
7835 Teningen

In dit nummer

fischertechniek aktueel
modellen van de wedstrijd „Met fischertechniek op vakantie“
fischertechniek reportage: Automatisering - vloek of zegen?

Themamodel

Schokautomaat
Automatische plantengieter
Weegautomaat
Botsauto

Clubkontakten

Clubmodel 3

Speelautomaat

Het weten waard

Alleen voor Clubleden

Buitenlandse adressen (zie Clubblad)

Nieuws van Paultje Pep

De opmerkelijke lezers zullen het allang hebben gemerkt: stap voor stap is het statika programma in de loop der jaren uitgebreid. Begonnen zijn we met spanten, voorzien van gaten en daardoor op vele manieren te gebruiken. Daarna kwamen er andere onderdelen. Maar de grote verandering staat nu voor de deur: de zeven dozen zijn vervangen door drie nieuwe. Drie dozen die geen beperking, maar juist een uitbreiding betekenen. Door de nieuwe samenstelling kun je nu in combinatie met elke willekeurige basisdoos je fantasie de vrije loop geven. Je hoeft niet meer bij een bepaalde basisdoos de daarbij behorende statikadoos te kopen.

Dit is de nieuwe indeling:

Statika 1 - met onderdelen voor kranen en torens

Statika 2 - gebogen onderdelen voor bruggen en draaimolens

Statika 3 - speciale onderdelen (zie foto)

Wel doe je er verstandig aan de dozen in deze volgorde aan te schaffen omdat je anders bij het bouwen sommige basisonderdelen mist. Tevens hebben we een hele serie nieuwe onderdelen gemaakt en tegelijk de kleur van bestaande gewijzigd. Rood in plaats van grijs, zodat je modellen er nog aantrekkelijker zullen uitzien.

Op de onderstaande foto een overzicht van alle nieuwe onderdelen.

- 1 T-verbinding
- 2 Spant 30 met gat
- 3 Spant 45 met gat
- 4 Spant 60 met gat
- 5 Spant 75 met gat
- 6 Spant 90 met gat
- 7 Spant 120 met gat
- 8 L-verbinding
- 9 Adapter verbinding
- 10 Kruisverbinding
- 11 Sterverbinding
- 12 Plaat 90x90
- 13 Hoekstuk
- 14 Hoekverbinding 30

Vanaf midden september kun je de nieuwe statikadozen in de winkel vinden. Ga eens kijken. Bekijk het even,

jullie Paultje Pep

Hulp voor hulpbehoevenden

Radio Luxemburg (RTL) organiseert onder het motto „Ik ben iemand“ 10 middagen in verschillende Duitse steden voor de hulp aan geestelijk gehandicapten. De middagen

worden georganiseerd door Georg, die bij de RTL de serie „Moment alstublieft“ verzorgt. Het doel is geestelijk gehandicapten met leeftijdsgenoten in contact te brengen en zo begrip voor de belangen van hen die hulp nodig hebben, te kweken. Tijdens de middagen zal de RTL fischertechniek dozen aan de gehandicapten schenken. Het is namelijk gebleken dat fischertechniek zich uitstekend leent als leermiddel in de therapie.

Verkeersmodel voor ADAC

In juni liep in Hamburg de Internationale Verkeerstentoonstelling die veel belangstelling genoot van de internationale pers. Ook voor fischertechniek was deze tentoonstelling een mijlpaal. In het midden van hal 8 stond een 50 m 2 groot modellandschap waarin zo'n 70 fischertechniek modellen een actieve rol vervulden. In samenwerking met de ADAC en het Ministerie voor Verkeer van de Bondsrepubliek werd in 5 maanden het model gebouwd. In Hamburg wilde de ADAC met dit model de samenhang duidelijk maken tussen de verschillende verkeerssystemen.

Er was onder andere te zien aan welke voorwaarden moderne containerterminals en stations voor goederentreinen moesten voldoen om het transport van personen en goederen soepel te laten verlopen. Verder werd getoond hoe verschillende transportwegen (voor auto, trein en schip) met elkaar samenhangen en op elkaar aansluiten. Met dit verkeersmodel wilde de ADAC de bezoekers een totaalbeeld geven van het huidige verkeerswezen en hen opmerkzaam maken op de problemen van veiligheid en milieubescherming. Dit door ons gemaakte model stelt niet alleen wat grootte en bouwtijd betreft alles in de schaduw, maar het verslond ook een onnoemelijke hoeveelheid materiaal:

- 38 m³ Styropor
- 120 kg verf
- 150 kg lijm
- 3000 schroeven
- 140 m² spaanplaat
- 160 meter latten
- 20 kg zaagsel
- 100 modelbomen
- 20 kg bedekkingsmateriaal
- 1000 struiken en heesters
- 5000 meter kabel
- 32 transformators
- 200 fischertechniek elektronika bouwstenen
- 50 fischertechniek motoren
- 100.000 fischertechniek onderdelen.

Na de tentoonstelling in Hamburg blijft het model beschikbaar voor andere exposities. Zodra daarover iets nader bekend is zullen we jullie dat laten weten.

Spelddagen

Van maart tot half mei hebben we weer fischertechniek speelmiddagen gehouden. In 319 plaatsen en op 628 middagen ontvingen we meer dan 54000 jongens en meisjes. Vanaf 12 september starten we weer. De plannen luiden: 400 plaatsen overal in de Bondsrepubliek en in totaal 800 middagen.

Modellen en ideeën van clubleden

Automaten vormen het thema van dit nummer. Aan de hand daarvan hebben we modellen en ideeën van clubleden gekozen uit de inzendingen van de vorig jaar gehouden wedstrijd „Met fischertechniek op vakantie“.

Reklamerobot

Arnold Pettera, Altenbergstrasse 10, 7000 Stuttgart 1, zag in een fotowinkel een reklamerobot. Het apparaat toont aan voorbijgangers brochures en documentatiemateriaal en slaat na een bepaalde tijd automatisch de bladzijden om. Arnold (10 jaar) besteedde er een dag aan om een dergelijke robot met fischertechniek te bouwen. Het apparaat werkt zo goed dat hij het 't liefst aan een speelgoedwinkel ter beschikking zou willen stellen. Een bijzonder geslaagde constructie!

Schot..... Doelpunt!

Michael Sorocean, Edelweisstr. 3, 8939 Ettringen is elf jaar en heel duidelijk een voetballer. Hij bouwde een behendigheidsspel. Zijn „Maier-Sepp“ gaat in grijs en rood, want die is evenals het doel (voorzien van een net) gebouwd van fischertechniek bouwstenen. De harde schoten op het doel van Maier lost

Michael met een katapult. Een goed idee dat aantoonde dat je met fischertechniek kunt bouwen en spelen.

Kegelbaan

Heinz Koller, Loogartenstrasse 20, CH 8048 Zürich, is 13 jaar en zag in zijn vakantie een kegelbaan die hem inspireerde tot de bouw van een volautomatisch model. De kegelbaan van deze Zwitserse fischertechnikan is 156 cm lang en start na inworp van een 50 Rappen geldstuk.

Een elektromotor trekt een rolgoot in de hoogte. Op de goot ligt een ijzeren kogel die wordt vastgehouden door een elektromagneet. Wanneer de goot in de hoogste stand staat laat de magneet de kogel los die dan de als kegels dienende houten figuurtjes ramt. Daarna rolt de kogel op een tweede goot en blijft liggen.

De elektronika basis bouwsteen geeft een signaal naar de monoflop, waarna via een relais twee motoren worden gestart, die resp. de kegels omhoog trekken en de goot in de juiste stand plaatsen zodat de kogel weer naar de start gaat en op de eerste goot terechtkomt. Deze is intussen door een motor in de onderste stand geplaatst. De kegels dalen automatisch op de juiste plaats wanneer de monoflop weer in de uitgangsstand terugvalt. Wanneer men nu weer een muntstuk inwerpt begint het hele spel opnieuw.

Flipperkast

Andreas Baumann, Hugo-Hermann-Str. 27, 7410 Reutlingen is 16 jaar en een bezeten fischertechniek konstrukteur. Hij bouwde een flipperkast met twee elektronisch gestuurde flippers. De punten worden aangegeven wanneer de speelkogel één van de twee lichtstraalonderbrekers passeert, de middelste drukknop treft of over een van de beide onderste drukknoppen rolt. Het speelveld en de rechtopstaande achterwand zijn van karton gemaakt en beplakt met papier. Het moeilijkst was de juiste afstemming van de veren voor de drukknoppen, maar na geduldige en langdurige zoeken werkt alles nu feilloos. De totale besturing omvat een elektronika basis bouwsteen, twee relais bouwstenen en drie relais.

Behendigheidsspel

Thomas Strobel, Ruffiniallee 28c, 8033 Planegg, werd geïnspireerd door de XY-schrijver (destijds in Nr. 4/77 beschreven) tot het bouwen van een behendigheidsspel. Thomas is 15 jaar. Hij versterkte de tekenarm om de loop-eigenschappen te verbeteren en de bouwsteen gemakkelijker te kunnen bevestigen, die dient voor de onderbreking van de lichtbundel bij de start.

Met de door Thomas uitgedokterde tijdmeting is exact te bepalen hoeveel tijd elke speler nodig heeft voor het afleggen van het ronde parcours, de slalom en de hindernisbaan. Het telwerk van een cassette-recorder geeft de tijd aan waarbij je de recorder op de afspeelsnelheid of de windsnelheid kunt zetten.

Pianospeler

Rainer Hofmann, Pastor-Schulzestr. 12, 2251 Mildstedt, is 14 jaar en duidelijk een liefhebber van zwarte humor — of is zijn model een zoete wraak op zijn pianolaar? Rainer bouwde van fischertechniek een pianospeler achter een klavier.

Onder de stoel van de pianist zit een foto-weerstand. Raak je die met de lichtstraal uit het lichtpistool dan begint de pianist te spelen. Bij een treffer laat een minimotor de armen en het hoofd op en neer gaan. De speelduur wordt geregeld door een motor, die door middel van een drukknop, na een omwenteling de houdstand van het relais opheft.

Geldspel-automaat

Uwe Drouwen, Aachenerstr. 3, 4050 Mönchengladbach 1, is 14 jaar en heeft een geldspel-automaat gebouwd, waarbij het gaat om een zekere behendigheid en wat Uwe betreft misschien ook om een verhoging van zijn zakgeld. Links moet je een muntstuk inwerpen dat via een bladveer een contact van een elektromechanisch relais met hoodschakeling verbreekt. Hierdoor begint een schijf met zwarte en witte sectoren te draaien die met een drukknop kan worden gestopt. Als een

witte sektor tegenover de pijl komt te staan dan schuift de automaat een geldstuk in een lucifersdoosje.

Robot

Matthias Metje, Sohnreistr. 6a, 3000 Hannover 1, bouwt al 9 jaar met fischertechniek en is 8 jaar lid van de fischertechniekclub.

Zijn 6 kg. zware „robotbewaker“ kan voor en achteruit, zijn linkerarm optillen en zijdelings draaien. Deze kunststof „lijfzwacht“ reageert op lichtimpulsen. Zo lang er zonlicht of voldoende door voorwerpen gereflekteerd licht op zijn „oog“ valt is Robbi een vriendelijk baasje. Onderbreekt iemand het licht dan begint de hand rechts te draaien en op de arm naar voren te lopen.

Dat is Robbi's gevreesde linker. Op zijn rechterarm heeft hij een drukknop die hem automatisch tot stilstand brengt zodra hij een hindernis aanraakt en de drukknop wordt ingedrukt. Overigens, Matthias doet alles zelf. Hij fotografeert zijn modellen, ontwikkelt de opnamen en drukt die af.

Automatisering - vloek of zegen?

Wanneer een nieuwe technologie tot diep ingrijpende technische veranderingen leidt of de maatschappij beïnvloedt, wordt er vaak van een technische revolutie gesproken. Bij een nadere beschouwing blijkt dat begrip technische revolutie nogal misleidend. Technische omwentelingen beginnen namelijk zelden met spectaculaire aankondigingen en klaroengeschal.

De technische ontwikkeling kent tegenwoordig zelden grote sprongen, er is veel meer sprake van een konstante beweging en vele dingen zijn allang bekend als wij over de gevolgen beginnen na te denken.

Dat geldt ook voor automaten. Reeds in de antieke wereld konden tempeldeuren automatisch worden geopend en gesloten; waren er wijwater-fonteintjes en automaten die na het inwerpen van een muntstuk water spotten en een stukje puimsteen — voor het handenwassen — leverden.

Vele machines, zoals de stoommachine en de verbrandingsmotor, zijn in feite eenvoudige automaten. Voor de goede werking is het namelijk noodzakelijk dat bepaalde processen automatisch worden verricht. Bijvoorbeeld het op tijd openen en sluiten van kleppen in een verbrandingsmotor.

De bedoeling van een automaat is dat na de start een of meer processen zelfstandig verlopen en steeds weer worden herhaald, zonder dat de mens behoefte in te grijpen. Een automaat kan dus repeterende productieprocessen uitvoeren. Robots, dat zijn werkautomaten, verrichten in de industrie vele taken.

Ze lassen en lakken autocarosserieën, vullen en sluiten verpakkingen, plaatsen elektronische componenten op platen en zorgen voor de verbinding met de bedrukte bedrading. Ook in ons huis bewijzen automaten ons goede diensten. Denk aan de wasmachine die de huisvrouw veel werk en tijd bespaart. Ook een koffiezetapparaat, een broodrooster, een radiowekker — het zijn stuk voor stuk, evenals de koelkast en de diepvriezer, automaten. Automaten kunnen een heleboel dingen sneller en nauwkeuriger doen dan mensen. En dat maakt producten goedkoper. Als we auto's nog op dezelfde manier met de hand zouden maken als 70 jaar geleden, dan zouden slechts weinigen zich een auto kunnen permitteren. En als de fischertechniek bouwstenen niet door een automaat werden gegoten maar met de hand gemaakt, dan zouden er maar weinig bouwdozen zijn.

Gezien de vele voordelen zou het er op lijken dat automaten voor ons het paradijs op aarde kunnen realiseren. In het begin van het industriële tijdperk dacht men dat met machines en automaten een oude droom in vervulling zou gaan: de verlossing van de zwaar op de mens drukkende arbeid. Tegenwoordig heeft die gedachte voor velen een bittere bijmaak gekregen. Wie werkeloos is ziet de bevrijding nauwelijks als iets welkoms. De droom van het lieve niksdoen blijkt maar al te vaak een nachtmerrie. Dat is natuurlijk niet allemaal de schuld van automaten, de werkloosheid heeft verscheidene oorzaken. Maar de vrees door de automatisering werkloos te worden beheerst velen. De technische

voortgang vraagt aan de ene kant steeds meer hooggekwalificeerde arbeidskrachten en vervangt tevens vooral arbeidsprocessen die geen bijzondere vaardigheden vereisen. Daardoor blijven vele ongeschoolden op straat staan. Aan de andere kant is er veel werk dat men niet door mensen kan laten doen, omdat het bijzonder vuil of gevaarlijk werk is. In zo'n geval kunnen we niet om automaten heen. Ook tegen het idee zo efficiënt mogelijk te produceren is weinig in te brengen. Het maakt de producten goedkoper. Maar wat gemaakt wordt, moet ook worden verkocht. En wie iets kopen wil moet daarvoor geld hebben. Dat komt erop neer dat mensen werk moeten hebben om geld te verdienen. Het systeem van werk-productie-automatiseringmarkt is een cirkel. Waar je ook iets verandert steeds zullen alle andere partners in die cirkel worden beïnvloed.

Meer automatisering betekent bijvoorbeeld meer verlof, vrije tijd. Mooi, maar dat verlof moet afgestemd zijn op de schoolvakanties anders krijg je files in het toerisme.

Automatisering maakt ons ook afhankelijker van de elektrische stroomvoorziening. Het uitvallen van de stroom legt hele bedrijven lam, omdat vele apparaten zonder stroom niet werken en handbediening onmogelijk is. Denk maar eens aan boekhoudmachines en computers, of aan elektrische schrijfmachines die je niet alleen kunt gebruiken voor het typen van brieven maar ook voor automatisch uittypen van tekst die op een magneetkaart of een magneetband is vastgelegd. Die machines kunnen brieven samenstellen van verschillende stukken tekst zodat alieer nog de naam, het adres en de plaats met de hand moet worden getikt.

Je kunt zo'n machine zelfs programmeren om nu en dan een tikfout te maken en die zichtbaar te herstellen. Alleen maar om te verbergen dat het een automatische brief is.

Het is een voorbeeld dat laat zien hoe diep de automatisering, zonder dat we het goed beseffen, in ons leven is doorgedrongen. En automatisering is geen technische revolutie die zich met donderslagen aankondigt, het is een proces dat min of meer konstant in stilte plaatsvindt.

Dat is ook één van de redenen waarom velen er zo bang voor zijn. In het bijzonder nu de kleine, goedkope microprocessor de om zich heen grijpende automatisering steeds aantrekkelijker maakt, laten critici waarschuwend geluiden horen.

Maar met de kennis dat automaten niet zonder meer ons bevrijden van vervelend werk en dat voor een deel het werk aan de lopende band juist het omgekeerde doet, moeten we toch de automatisering niet als een vloek gaan beschouwen. Op vele plaatsen, in ons werk en het leven van alledag, is automatisering een vooruitgang. Automaten vergemakkelijken ons leven en lossen vele problemen op. Wanneer we de toepassing afstemmen op de werkelijke behoeften van de mens kunnen we van de voordelen genieten zonder bang te zijn dat de automaten ons leven zullen gaan regeren of dat onze wereld in één grote machine wordt veranderd, die we niet meer kunnen besturen.

Misschien denk je wel eens over die vraagstukken na als je met een automaat in aanraking komt — en wie overkomt dat niet, — of met fischertechniek iets dat „automatisch werkt“ bouwt.

Paultje Pep.

Schokautomaat

Een leuk model om vrienden en familie te laten schrikken. Argeloos stel je de vraag of iemand met een permanente magneet een lampje kan laten branden. De magneet schakelt, op een bepaalde plaats gehouden, een Reedkontakt waardoor niet alleen het lampje gaat branden maar tegelijk ook de motor razendsnel op toeren komt en een kleine basisplaat omhoog klappt die de „stroomzoeker“ aan het schrikken brengt.

Bouwfase 1: de vlakke steen vooraan is het onderstuk van een lichtsteen.

Bouwfase 2: het Reedkontakt wordt aan de zijkant van de lichtsteen bevestigd.

Stuklijst voor de schokautomaat

3 verbindingsstukken 15

1 kogellampje
1 lichtkap, groen
1 koppelhuls
2 stekkenbussen
1 basisplaat 90x45
1 bouwsteen 5
1 bouwsteen 7,5
1 adapter
1 koppelstuk 2
1 koppelstuk 30
1 tussenstuk 5x15x30
10 bouwstenen 30
4 bouwstenen 15
2 scharnierstenen
1 nylon snoer
1 motor 6V
1 permanente magneet, rood
3 platte stekkers, groen
3 platte stekkers, rood
1 Reedkontakt met stekker, rood
1 lichtsteen met steekfitting
1 basisplaat 180x90

Bouwfase 3:

Het snoer wordt aan de wormas van de motor en aan het koppelstuk op de basisplaat 90x45 vastgebonden. Houdt het snoer ongeveer 5 cm langer dan de direkte afstand. De scharnierstenen moeten soepel kunnen draaien.

Automatische plantengieter

Eik jaar zitten velen die met vakantie gaan met de vraag: hoe krijgen de planten water? Meestal moet daarvoor een beroep op de burens worden gedaan, die dan tweemaal per week al gietend door het huis lopen. Een andere oplossing biedt de fischertechniek automatische plantengieter. Deze meet met behulp van twee elektroden de vochtigheid van de aarde. Zodra deze beneden een instelbare waarde daalt, start een motor die een pomp net zoveel water uit een reservoir op de aarde laat vloeien tot de ingestelde vochtigheidsgraad is bereikt. Daarna slaat de motor automatisch af. De sondes steken ongeveer 5 cm diep in de aarde en hun onderlinge afstand bedraagt eveneens 5 cm. De plant is natuurlijk ook normaal water te geven. De gewenste vochtigheidsgraad stel je in op de elektronika basis bouwsteen door de regelknop zo te draaien dat het lampje net oplicht.

Bouwfase 1 Bouwfase 2 Bouwfase 3 Bouwfase 4 Bouwfase 5:

De slang moet je met de aanzuigopening in het gat van de basisplaat vastzetten met een weinig lijm.

Stuklijst voor de automatische plantengieter

19 bouwstenen 30
10 bouwstenen 15
4 bouwstenen 15 met 2 nokken
3 platte naven
3 klembussen 10 met veerring
1 motor 6V
1 rondsel Z10 met spantang
1 trapsgewijze transmissie
1 as 50 met tandwiel Z44
7 platte stekkers, groen
7 platte stekkers, rood
2 klemcontacten
2 verbindingsstekkers
1 elektronika basis bouwsteen
1 elektronika relais bouwsteen (RB 1 h4)
1 gelijkrichter bouwsteen
1 basisplaat 180x90
2 draaischijven
1 klemkoppeling
1 as 110
2 assen 60
3 verbindingsstukken 15
72 kettingschakels
1 tandwiel Z30
2 hoekdraagsteunen 15
2 hoekdraagsteunen 60
3 hoekdraagsteunen 15 met 2 nokken
3 l-spanten 30
1 X-spant 169,6
2 S-grendels 4 mm
1 scharnier
13 grendelschijven
1 E-regelknop
1 controlerlampje 6V, 20mA
1 siliconen slang
6 wielen 23
2 bouwstenen 5
1 plaat 15 x 45 met nokken

