

Club

fischer techniek

Mededelingen blad voor de leden van de fischertechnik-club



3/1974

Inhoud

Geheimschriftmachine om na te bouwen
Modellen en Ideeën van clubleden
De fabricage van kunststoffen
Clubmodel 3/74

Voorwoord

De fischertechnik-bouwelementen zijn kunststof-onderdelen van zeer goede kwaliteit en hoogstmogelijke nauwkeurigheid. Een korte inkijk in onze nauwkeurige werkwijze hebben we jullie reeds in het laatste clubblad nummer gegeven, en wel hebben we daarin iets verteld over de afdeling gereedschapsbouw.

Wanneer een matrijs, d.w.z. een stuk metaal van een te produceren onderdeel is uitgespaard, klaar is, gaat ze naar de spuitgietafdeling. De spuitgietafdeling – ook wel kunststofverwerking genoemd – is zo te zeggen het hart van de fabriek, want hier wordt dat gedaan, wat de leek over het algemeen "produceren" noemt. Voor deze naar ruimte grootste productieafdeling van de fischer-fabriek werd pas kortgeleden een hal van meer dan 14.000 m² gebouwd. In de nieuwbouw zijn alleen maar de spuitgieterij en noch twee montageafdelingen voor elektromechanische en elektronische bouwelementen ondergebracht.

In de spuitgieterij lopen op het ogenblik 130 spuitgietautomaten in twee ploegen.

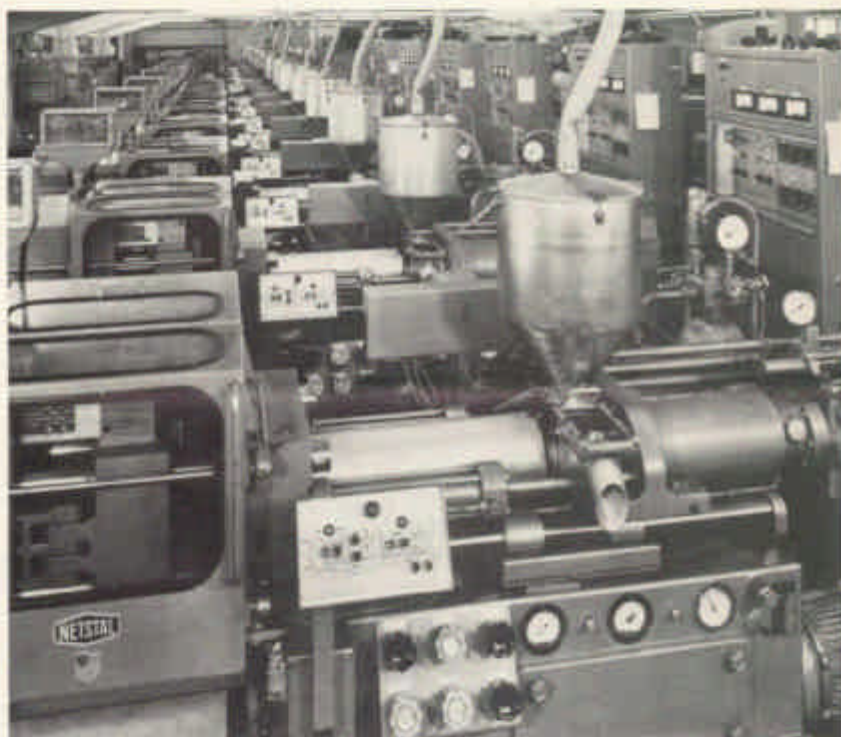
Met alle machines worden er pluggen en fischertechnik-onderdelen gemaakt, d.w.z. om het produkt ul te wisselen hoeft alleen maar de matrijs uitgewisseld te worden. De automatische machines hebben niet veel bedieningspersoneel nodig. Zoddende bedienen 1-2 man meestal ongeveer 14 machines. Een spuitgietautomaat verwerkt als grondstof reeds gekleurd kunststofgranulaat.

Dat zijn kleine korreltjes kunststof, die Bayer, BASF of Hoechst in zakken, tonnen of spoorcontainers aan ons levert. Deze grondstof wordt bij ons in grote silo's opgeslagen e wordt d. m. v. leidingen onder druk aangezogen en bereikt via distributiepunten uiteindelijk het magazijn van de automatische spuitgiemachine. De komplette besturing van zo'n automatische machine (temperatuurcon-

trôle, materiaalafdosering, spuitperiode, afkoeling enz.) geschiedt vanuit een hoofdschakelkast. De hier ingegeven data berusten op een jarenlange ervaring en zijn de grondslag voor kwaliteit en nauwkeurigheid. Elk onderdeel dat gespoten wordt heeft zijn eigen data-stamboom.

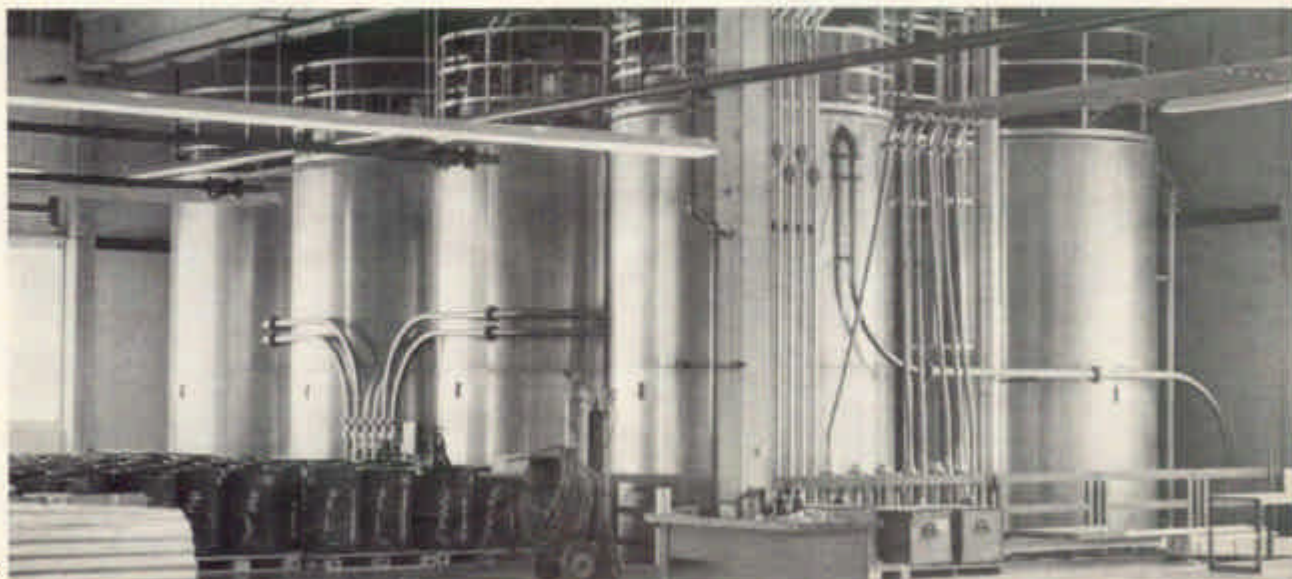
Het eigenlijke spuitgieprocedé verloopt volgens het volgende schema: het granulaat glijdt vanuit het magazijn in de wormcilinder, wordt daar gedoseerd en wordt tot op 'n taale, vloeibare massa verwarmd en wordt onder druk in de matrijs gegoten. De afkoeling van de matrijs geschiedt met water.

Over de verdere verwerking van de half-fabrikaten vertellen we graag de volgende keer iets.



Inkijk in de spuitgietafdeling. Rechts de hoofdschakelkast voor elke machine. Het magazijn zit boven op de automatische machine. Links daarvan – in de horizontale cilinder – bevindt zich de worm. Uiterst links – in de kast – zit de matrijs.

Silo' voor het kunststofgranulaat.



Het maken van een kunststof

Tussen twee bakstenen gebouwen strekt zich een wirwar van dikke en dunne buizen uit. In talloze kleuren en tot een hoogte van de vijfde, zesde verdieping vullen deze lianen de ruimte.

"Via deze bruggen, die een soort navelstreng vormen tussen onze fabriek en naburige bedrijven, ontvangen wij de nodige grondstoffen en de elektrische energie van onze eigen centrale", zegt Dr. Curtius, die ons door de chemische fabriek van Bayer AG in Krefeld-Uerdingen leidt.

We lopen over de binnenplaats, terwijl hij vertelt dat door de dikke, zwaar geïsoleerde leidingen het hete, vloeibare Caprolactam wordt gepompt. Caprolactam is de grondstof voor Durethan, een kunststof.

Het is de afdeling van Dr. Curtius die via een reeks van andere tussenproducten het Caprolactam maakt. Uiteindelijk is de basis van bijna alle kunststoffen de aardolie. De beide gebouwen vormen de broedplaats voor de kunststof waarvan de meeste roodgekleurde bouwlementen van fischertechnik worden vervaardigd.

Al wandelend arriveren we bij de grote commandocentrale. De muren zijn bedekt met schakelaars, lampjes geheimezinnige schema's en tekens. Een lampje gaat aan, verderop dooft een hele serie lampen. Over het hele paneel flitsen de signalen aan en uit en weerspiegelen zo het productieproces. De installatie werkt. Er gaan rode cijfers branden, ze verdwijnen weer om plaats te maken voor andere. Het is hier volkomen rustig, alleen een telex ratelt. Twee, drie mannen staan aan de schakelborden en noteren cijfers. Ze zetten schakelaars om, draaien aan instelwiel. Via een beeldscherm kunnen ze alle belangrijke punten in de installatie in het oog houden.

Dr. Curtius: "De verticale torens, hier op het schema, zijn de reaktortoren. Daarin wordt van het Caprolactam het polyamide-het Durethan gemaakt. De chemikus spreekt van een polymerisatiereactie. Het Caprolactammolekuul kunnen we ons voorstellen als een ring die door de reactie wordt opengebroken. De einden van de breuk gaan zich met elkaar verbinden zodat vele ringen één lang draadmolekuul vormen.

Maar wat gebeurt er nu verder? De gesmolten kunststof wordt via sproei-ers



In een waterbad gepompt zodat ze stolt tot lange strengen of slierten. Een granulermachine hakt de slierten tot granaat. Dit wordt met water uitgekookt om restjes Caprolactam te verwijderen, waarna een droogproces volgt en de kunststof klaar is.

We gaan verder, voorbij de reaktietorens die verscheidene verdiepingen hoog zijn en komen aan de spinopeningen waaruit de strengen Durethan vloeien.

"Kijk, daar heb je net het fischertechnik-rood" zegt Dr. Curtius. Het laatste onderdeel van de installatie dat we bezoeken is de vulmachine. Hij staat midden in een grote hal. Een gekompliceerd apparaat dat kartons uitvouwt tot dozen, er een plastic zak inlegt en die automatisch vult met 25 kg. kunststof.

De kartonnen doos gaat naar een volgend station waar de zak wordt dichtgelast, type en kleurnummer worden er opgedrukt en de dozen tenslotte dichtgeplakt. Een lopende band vervoert de dozen naar de plaats waar zij op palets worden gestapeld. Vandaar gaan zij dan te zijner tijd via trein of wegvervoer naar de klanten. Voor grote afnemers gaat het granaat ook wel meteen in silovoertuigen.

Hans-Dietrich Martin



Techniek internationaal

Hun laatste redding: de fischertechnik handslag

De tweede berg van Rio de Janeiro, die ligt naast het bekende Suikerbrood, is bedwongen. De naam van de berg is de Corcovado, op de top staat een Christusbeeld. Met de auto is de top wel te bereiken, maar de volkomen loodrechte westwand had nog nooit iemand beklommen.

Begin mei begon een groep Oostenrijkers aan de klim, de harde rots werd met hamer en beitel bewerkt. Toch dreigde de expeditie na twee dagen te mislukken. De rots bleek harder dan het meegebrachte gereedschap. Door een toeval ontdekten de bergbeklimmers in Rio de Janeiro handslaggereedschap van de fischertechnikfabriek te Tümlingen. Dit gereedschap heeft een nylon handvat met slagbeveiliging waarin een steenboor van 4-12 mm werd geplaatst. En het gereedschap waarvan men eerst niet al te veel verwachtte, bleek de harde rots te kunnen overwinnen en redde daarmee de expeditie.



Fischertechnik pluggen in de derde brug van de wereld

Dagelijks rijden er 50 000 auto's over de Costa-e-Silva brug die begin maart '74 gereed kwam en de beide oevers van de de Guanabaraabaai in Brazilië verbindt.

Dit 13 290 meter lange bouwwerk is de laatste schakel in een 4000 km lange weg tussen de provincies Rio Grande do Sud en Rio Grande do Norte.

Om de scheepvaart niet te beklemmen is de brug op 72 meter hoge pijlers gebouwd. Hoger kon ook niet want dan zouden vliegtuigen niet meer op het naburige vliegveld kunnen landen en starten.

Er werd 559 000 m³ beton verwerkt, 4 760 000 zakken cement, 212 000 m³ zand, meer dan 80 000 ton staal, ijzer en andere metalen. En niet te vergeten tienduizenden fischerpluggen. Ze zorgen voor een goede bevestiging van de verlichting en van de kabels in het brugprofiel. Plásticos fischer do Brasil leverde de pluggen. Vijf jaar lang hebben 115 000 arbeiders aan deze brug gewerkt.

De Reis naar het eiland man die niet doorging

Het huilen van de wind zal de deelnemers nog lang heugen. Opwindig, zenuwen, woede en teleurstelling zullen inmiddels wel vergeten zijn, maar dat huilen van de wind...

Het zou een prettige reis worden naar het eiland Man in de Ierse zee. De reizigers waren enige medewerkers van fischer Engeland. Ze hadden een dubbeldekker bij zich die dienst deed als tentoonstellingswagen, vol met prachtige modellen (zie ook Club 2/74)

Aan de kust heerste windkracht zeven. Dat is een zuchtje waarbij vele scheepskapiteins maar liever afzien van uitvaren. Maar het veer van Liverpool naar het eiland Man trok zich er niets van aan, het liep. Helaas, de bus was te groot om onder het dek, in het ruim, gestouwd te worden en, zo besliste de kapitein, op het dak was met de storm te riskant. En daar stonden de reizigers met hun bus op de kade terwijl de veerboot langzaam maar zeker zee koos. De teleurstelling stond de medewerkers op het gezicht geschreven, want op het eiland Man waren heel wat voorbereidingen getroffen om de bus te ontvangen. De televisie wachtte en de schoolkinderen hadden een hele dag vrij gekregen.

Ergens moest toch een instantie zijn die kon helpen?

En zo begonnen ze telefoneren. Eerst naar de Navy, de engelse marine, die wilden graag helpen maar helaas waren alle schepen met Liverpool als ligplaats op oefening.

Het tweede telefoontje ging naar het leger. Of ze niet konden helpen met een landingsvaartuig? Jammer, maar soldaten en materieel waren ingezet voor dezelfde oefening als waaraan de Navy deelnam.

Nood maakt vindingrijk. Er ging een telefoontje naar een Amerikaanse vliegbasis waar ze een helikopter hadden die tien ton kon dragen. Die Amerikanen voelden er wel iets voor, want er zat een stukje gunstige publiciteit voor hen in, nietwaar? Maar elke militaire actie moet de goedkeuring hebben van een meerdere. De telefoon begon roodgloeiend te worden. Eerst werd er naar het Europese hoofdkwartier van het Amerikaanse leger gebeld. Dat was in West-Duitsland. Vandaar ging er een telefoontje naar het Pentagon in Washington, het ministerie van Defensie. Intussen stond er in Liverpool windkracht acht. En dat was precies de reden waarom alles niet doorging. Een eenvoudig rekensommetje leerde: de bus weegt 8,5 ton, de helikopter kan maximaal 10 ton dragen, maar door het heen en weer zwaaien van de bus zou de kabel overbelast kunnen worden. Bovendien moest de helikopter met zijn last tegen de wind in vliegen wat wellicht teveel brandstof zou eisen.

Alle moeite bleek tevergeefs. De bus rijdt weer door Engeland, hij heeft een vast schema met afspraken. Het eiland Man moet daarom nog even geduld hebben.





Avonturen

Hij schrijft ons: "Ik ben sinds 1969 volkomen blind en vanaf die tijd bezoek ik de Johann-Peter-Schäfer-Schule, een MAVO-school in Friedberg (Hessen).

Mijn dagindeling ziet er als volgt uit. 's Morgens om **7 uur** worden we gewekt, daarna flink wassen en dan aankleden. Ik deel mijn kamer met vijf jongens.

Precies om **half acht** ontbijten we in de ontbijtzaal. Brood, boter, chocoladepasta of jam vinden we erg lekker. We drinken daar hete chocolademelk bij. Donderdag is een uitzondering want dan staan er verse broodjes op tafel.

Na het ontbijt moeten we opschieten om op tijd op school te komen, die begint om **8 uur**.

Onze klassen zijn klein, we zijn hoogstens met z'n tien. Het is voor ons van het hoogste belang dat de leraar individueel aandacht aan ons kan besteden. Onze klas, de derde MAVO, heeft vier jongens en drie meisjes. We hebben de volgende vakken: wiskunde, natuurkunde, meetkunde, Duits, Engels, biologie, taalkunde, aardrijkskunde en geschiedenis.

's Middags om **1 uur** gaat de bel en zoals alle scholen gaat de school dan uit!

Om **half twee** wordt er gegeten. Na het eten mag iedereen tot twee uur doen wat hij wil. Meestal zit ik dan in de klas en luister naar de radio of schrijf een brief. Soms ga ik naar boven naar de slaapzaal en op mijn bed liggen. Wanneer het een beetje mooi weer is ga ik naar buiten op het schoolplein. Als het **twee uur** is, begint onze glijdende werkdag. Dat betekent dat we ons huiswerk moeten gaan maken. Dat is wel even opschieten, want om **vier uur** moet het werk klaar zijn en iedereen dient het lokaal dan te verlaten. Meestal heb ik mijn huiswerk al om **half drie** klaar, zo moeilijk is het ook weer niet.

Ik vind het prachtig dat ik dan tot **zes uur** veel vrij tijd heb. Ik doe verschillende dingen en zo krijgen al mijn hobby's een beurt.

Al en toe is er wel eens een knokpartijtje. Pas nog heb ik tijdens de les gevochten, waarom weet ik niet meer precies. Het ging zomaar, de een probeerde de ander eronder te krijgen. We rolden over de grond van het klaslokaal en kwamen gevaarlijk dicht in de buurt van de kasten. Plotseling voelde ik bloed aan mijn hand.

Ik had met volle kracht tegen de hoek van een kast geslagen. Het bloedde behoorlijk en de vechtpartij was meteen afgelopen. Ik heb een noodverband aangelegd en toen hield mijn hand met bloeden op.

Bij het avondeten om **zes uur** zijn we weer allemaal bij elkaar en vanaf tien voor **half zeven** doet iedereen waar hij zin in heeft. Om **een uur of negen, half tien** rekt iedereen zich een keer uit en gaat naar bed.

Met onze schoolkameraden die kunnen zien, hebben wij niet zo veel contact. Dat zouden we eigenlijk wel willen.

Tot ongeveer twee jaar geleden werden de blinden in onze school erg beschermd.

Wij zeiden dat we als kinderen werden behandeld, waar we ook gingen of stonden, altijd was er iemand die ons begeleidde. Het was dan ook iets bijzonders als een scholier van de blindenschool met een scholier uit Friedberg contact opnam.

Tegenwoordig is dat anders. Nu zou ik het erg leuk vinden om met een clublid te corresponderen. In andere steden zijn er vast en zeker ook wel blinde meisjes en jongens, die met fischertechnik spelen. We zouden dan ideeën en ervaringen met elkaar kunnen uitwisselen.

Beste clubvrienden,

Het is bekend dat vele blinden en mensen met een minimaal gezichtsvermogen het fischertechnik systeem gebruiken om voor zichzelf een be-"grijpelijke" wereld op te bouwen. In dit nummer vind je een korte reportage van een blind clublid over zichzelf. Het is Martin Kirchner. Zijn relaas geeft jullie een beeld van hoe een blinde jongen leeft.

Overigens zouden wij het erg leuk vinden als jullie eens iets vertelden over je eigen leven, je dagindeling. Misschien heb je de laatste tijd wel eens iets bijzonders be'leefd dank zij of in verband met fischertechnik. Schrijf het op en stuur het naar ons toe, graag met foto's. Het kan gewoon in het Nederlands. We zouden het erg leuk vinden en wie weet vind je je verhaal terug in het eerstvolgende clubblad.

Schrijf eens.

Martin Kirchner is 15 jaar, 169 cm lang, hij heeft rood haar en bruine ogen. Martin woont in Wiesbaden-Biebrich, Donnersbergstr. 20.

Een Kaiserkraan, maar hoe?

Een heel mooi model dat wij jullie nu laten zien, is gebouwd door Markus Bitz uit Laupheim bij Stuttgart, Meisenweg 3. Hij schrijft er het volgende over.

In principe bouw ik alle soorten kranen. Telkens weer ontstaan er moeilijkheden op één bepaald punt: als ik het draai-bare platform direkt op de toren plaats wordt de hele zaak te zwaar.

Het is echt een probleem dat ik al met een vriend heb besproken, maar die heeft er helaas ook geen oplossing voor. Tot nu toe kwam ik uiteindelijk steeds weer op een kraan met loopkat uit. Zo ontstond ook de kraan op de foto. Maar als je van tevoren al weet waar elke steen moet komen, wordt het bouwen natuurlijk wel erg saai.

Kan iemand Markus uit de moeilijkheden helpen?

Schrijf hem eens als je de oplossing weet.

Zijn adres is Markus Bitz, 7958 Laupheim bei Stuttgart, Meisenweg 3.



Modellen en ideeën van clubleden

Tovenarij? Magie?

Op de foto zien wij Peter Hochreiter uit Neustadt a. d. Weinstrasse, Theodor-Körner-Strasse. Hij toont ons zijn fischer-technik pick-up.

Via een ingebouwd pick-up systeem draait Peter zijn platen over de radio. Mocht er af en toe een piepende Mickey Mouse doorheen zitten in de plaats van een basgitaar, dan heeft dat niets met tovenarij te maken.

Wat Peter doet is een oud trucje dat je waarschijnlijk wel kent. De pick-up sneller laten draaien door het toerental op te voeren.

Overigens doet dit model ons denken aan een goocheltoer.

vindt zich nu 8 cm boven de tafel. Hij neemt het lucifersdoosje in de hand en plaatst de huls ervan op het papier. Uit zijn linkermouw haalt hij een ei en zet dat voorzichtig op de huls van het lucifersdoosje. In de ene hand houdt hij een toverstokje waarmee hij zwaait, terwijl hij toverspreuken mompelt als "ab-rakadabra" en "simsalabim". Voorzichtig strijkt hij met het stokje over het ei, dan trekt hij bliksemsnel het papier zijde-



lings weg.

Het ei valt zonder stuk te gaan op de doos en terstond klinkt een stem die zingt: "Lang zal ie leven".

Hierbij is het lucifersdoosje op de grond gevallen.

Wij applaudisseren en Robert maakt een lichte buiging. Hij zet zijn hoge hoed af en legt die voorzichtig op tafel. Hij zegt tegen Wim: "Pak de doos heel voorzichtig van de tafel". Dat gebeurt en zie, de doos die eerst leeg was, blijkt nu een pick-up te bevatten. De stem begint weer

te zingen: "In de gloria". Robert zegt: "Het is helemaal geen tovenarij".

Hij wijst op een verborgen kabel die aan de andere kant in de doos verdwijnt. Aha, denken wij, 'n elektrische aansluiting voor de pick-up en we volgen de loop van de kabel in de andere richting. Hij voert naar een potentiometer, die Robert heel handig op tafel met het tafelkleed heeft gekamoufléerd.

Of de toeschouwers er wel achter komen als je deze truc presenteert? Wie weet.

Reklame voor fischertechnik

Het moet een zuil zijn die iedereen al uit de verte zien kan! Misschien heeft de Berlijner Ernst Litfass dat wel tot zichzelf gezegd in het jaar 1855.

In elk geval verleende de hoofdinspecteur van politie von Hinkelday hem toestemming om voorlopig vijf en korte tijd later honderd reklamezuilen in Berlijn neer te zetten. Een grandioos idee: op aanplakzuilen of peperbussen zoals ze in de volksmond heten, reclame te maken. Het nieuwe idee vloog als een vuurtje over de gehele wereld en al gauw heetten de zuilen in vele landen naar de uitvinder "litfasszuilen".

Op de zuilen ging men affiches plakken in het formaat Din A1 (594 x 841 mm). Als eerste onder andere het beroemde "vrouwenhoofd", een kleurenlithografie van Henry de Toulouse-Lautrec.

Dat was het begin van de buitenreclame. In onze eeuw zijn daar nog vele andere vormen bij gekomen. Op weg naar school, in trein, tram en bus, in warenhuizen, je wordt gewonn overspoeld met

reclame. In de vorm van affiches, stickers, advertenties en neonreclames. De reclame wijst ons in woord en beeld op nieuwe producten.

Stands in warenhuizen informeren ons over nieuwe artikelen die er worden uitgesteld. Soms deelt men er ook gratis monsters uit. Vragen over het produkt worden direct en uitvoerig beantwoord. Zo'n stand is meestal een kleurrijk geheel. Affiches zijn zo ontworpen en geplaatst dat wie er langsloopt, direct begrijpt waar het om gaat. Want affiches moeten met een simpel beeld en een enkel woord de aandacht trekken. Ze moeten blikvangers zijn.

Dietrich Lockermann, 439 Gladbeck-Elinghorst, Beisenstr. 6, heeft een "blikvanger" gebouwd met fischertechnik. Kort geleden bracht hij ons zijn mini-aanplakzuil, die wij zo goed vonden dat wij die geruime tijd als blikvanger hebben gebruikt in onze stand. Niemand kon voorbij lopen zonder er een blik op te werpen.

De aanplakzuil draait heel langzaam en gelijkmatig op een as die door een 6 V motor wordt aangedreven.

Overigens de eerste draalbare zuil – die allang de enige niet meer is – staat in de Hamburgse ondergrondse, op het station Schümp.

Op de titelpagina van dit nummer zien jullie onze stand in het warenhuis Hertie, in Stuttgart, Königstrasse.



Het Club model 3/74

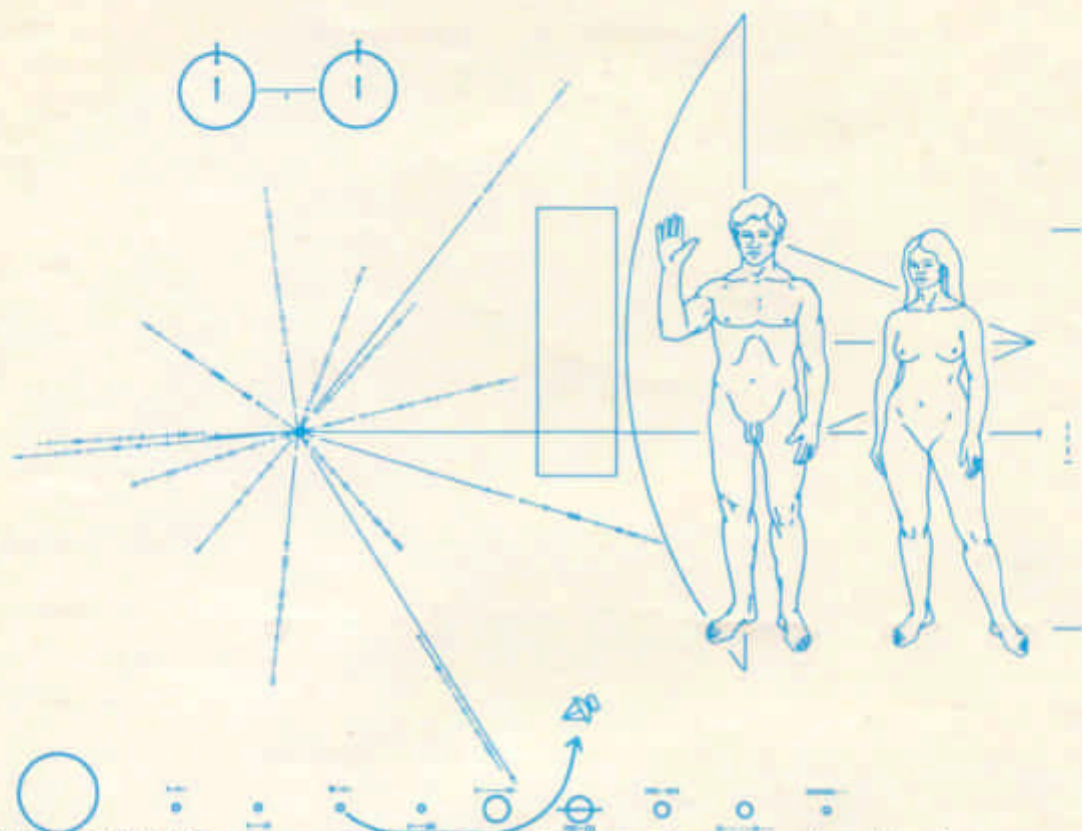
Het Club model 3/74 is een graafmachine met schoepenrad.

Welke mogelijkheden die allemaal biedt kun je het beste zelf uitproberen. Je kunt hem bouwen met de handleiding Club model 3/74. Vraag die onmiddellijk aan, een briefkaart aan fischertechnik Club, 7241 Tümlingen met de vermelding Club model 3/74 is voldoende. Je ontvangt dan omgerekend de bouwbeschrijving met foto's, een stuklijst en een opgave welke fischertechnik dozen je nodig hebt.

Natuurlijk is de handleiding gratis.



Geheimschriftmachine



Een bericht aan verre werelden

Een miljard kilometer van onze aarde, voorbij de planeet Jupiter, waar de sterren hun energie uitstralen in de onmetelijke ruimte, daar aan de rand van ons zonnestelsel trekt de Amerikaanse sonde Pioneer 10 een baan die als start bedoeld is om ons zonnestelsel te verlaten. Aan boord bevinden zich Adam en Eva, afgebeeld op een metalen plaat, tezamen met wiskundige symbolen, vertellen zij over het leven op onze aarde. De Pioneer 10 is een reizend bericht, dat wellicht eens intelligente wezens zou kunnen ontmoeten, vijftigduizend of een paar miljoen jaren na nu.

De tekens zijn gegraveerd in een 15,2 x 22,9 cm grote, vergulde aluminium plaat. De figuren tonen het levende wezen dat het ruimtescheepje heeft gebouwd. De man heft zijn hand omhoog als een teken van vrede, een groet.

Aan de onderkant is de volgorde van de planeten ten opzichte van de zon weergegeven. De baan begint bij de planeet van herkomst, de aarde. Daarna passeert het schip Mars en buigt voor Jupiter af. De vakgeleerden zijn het min of meer

met elkaar eens dat ook op andere, ver van ons verwijderde planeten levende wezens kunnen bestaan.

Er zijn miljarden hemellichamen en dan is het op z'n minst gezegd wat onwaarschijnlijk dat de mens een bijzondere en uitzonderlijke positie zou innemen in de kosmos.

Alleen, onze onbekende "verwanten" leven voor onze begrippen oneindig ver weg en zo verspreid over de ruimte dat het hoogst onwaarschijnlijk is dat een extragalactisch (van buiten onze melkweg) oog ooit nog eens naar onze Adam en Eva zal staren.

Mocht dat toch gebeuren dan is het de vraag welke betekenis hij of zij aan ons bericht zal verlenen. Misschien dat wij armen en benen hebben. Maar in feite zou de verre waarnemer nog niets of bijna niets over ons te weten zijn gekomen. Hij zou niets weten over het feit dat wij kleren dragen, dat wij liefde en haat kennen, geluk en verdriet, dat wij wetten hebben en oorlogen en noem maar op.

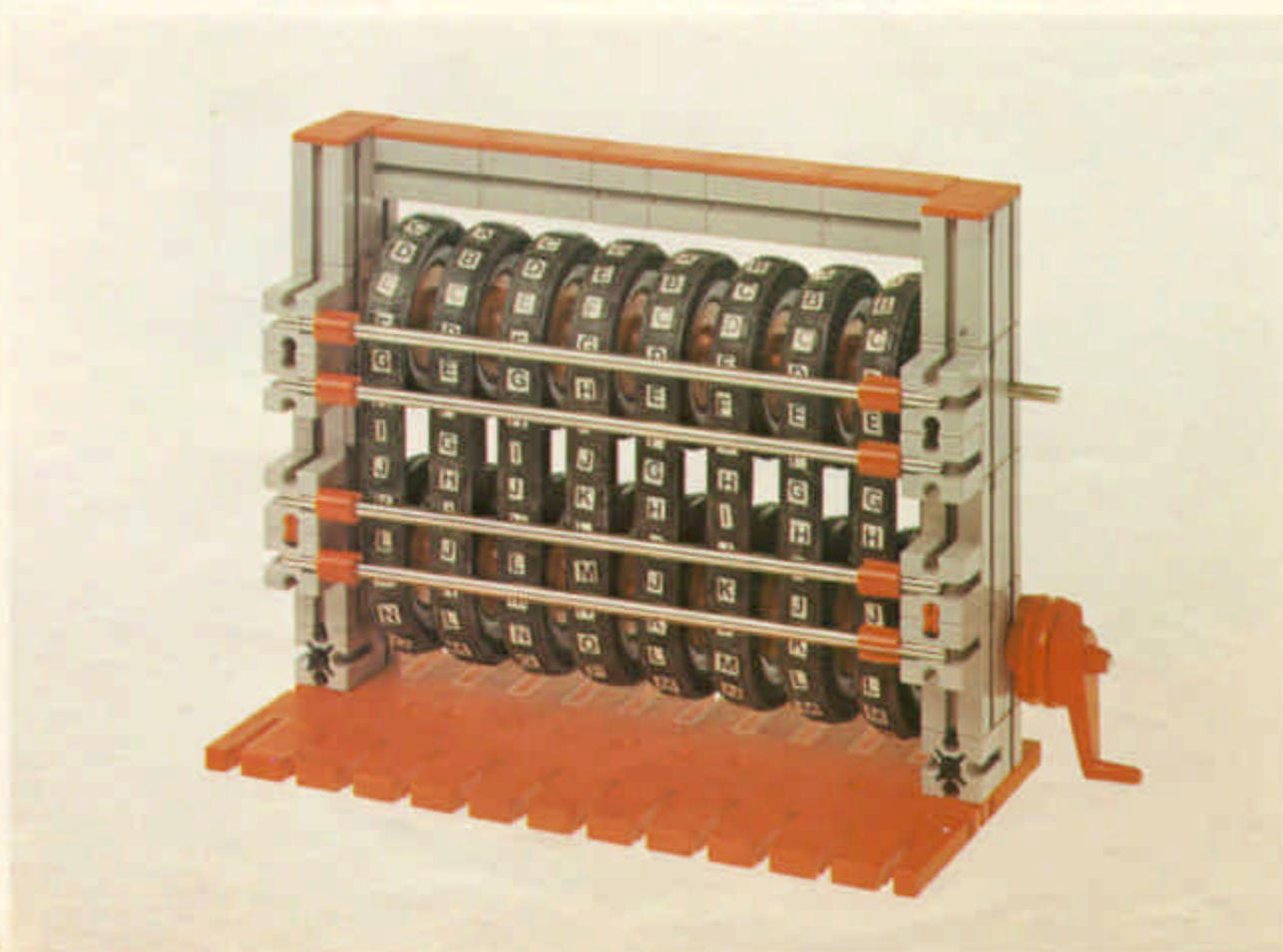
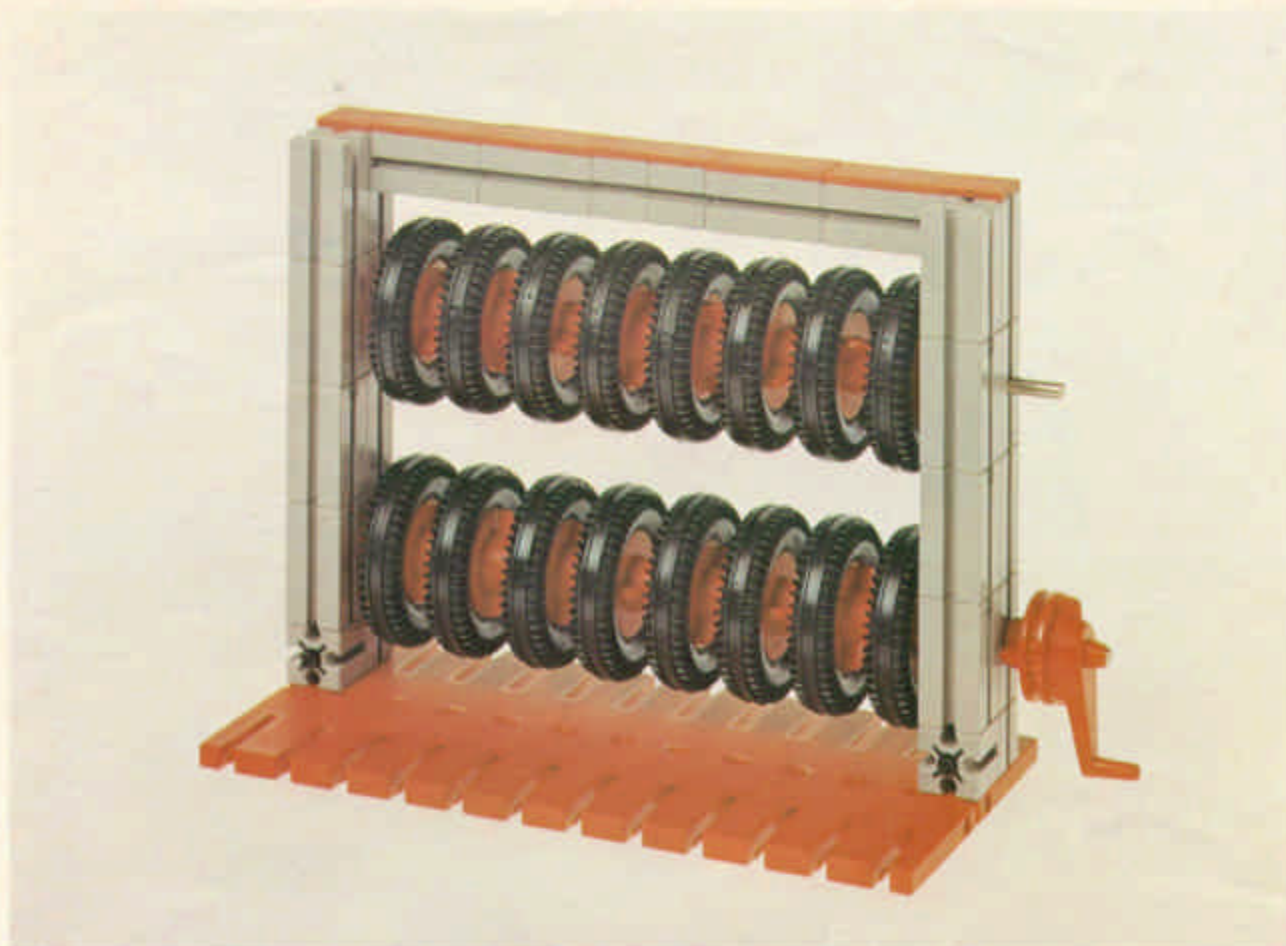
Voor zijn begrip zouden wij anatomisch (naar lichaamsbouw) maar primitief in

elkaar zitten. Nog erger we zouden niet meer zijn dan een contour, zonder vlees en bloed. Een voor de hand liggende konklusie van de verre onbekende zou zijn dat wij in het geheel van de kosmos waarschijnlijk een vrij dom volkje waren. Dat kan ons natuurlijk ergeren, het kan ook een troost zijn als wij in onze dromen de Pioneer vergezellen op zijn reis naar de oneindige ruimte. Maar er valt weinig aan te doen. Misschien schiet de Pioneer nog steeds door het heelal als de aarde allang een vervallen planeet is geworden.

Voor de buitenaardse wezens die hem zouden ontmoeten, zou hij dan een bericht over een lang geleden vergane kultuur zijn.

De informatie op de metalen plaat is geschreven in een code waarvan men hoopt dat zij met enige moeite universeel te begrijpen is. De code is zogezegd het tegenovergestelde van een geheimschrift, en heeft tot doel informatie over te brengen zonder lettertekens.

Een geheimschrift gebruiken we juist met het tegenovergestelde doel. Alleen dogen die de sleutel, de code kennen mogen de boodschap lezen.



Clublid Anton Doblmayer uit Summit/ New Jersey, 10 Argly Court, USA, heeft met behulp van fischertechnik een geheimschrift ontwikkeld dat hij graag aan zijn clubleden wil doorgeven. Het gaat om een coderingsmachine waarmee we binnen enkele minuten een bericht kunnen coderen en decoderen.

De foto laat het kant-en-klare model zien. Twee assen met op elke as 8 wielbanden 45 naast elkaar. Over elk paar wielen loopt een rupsband. Belangrijk is dat alle wielen vrij op de assen kunnen bewegen. Elk bandenpaar moet afzonderlijk te draaien zijn. Een rupsband heeft precies 30 hokjes waarin we in alfabetische volgorde de letters A t/m Z, de IJ en de tekens é, è, ê, kunnen plakken. Dit doen we op alle rupsbanden.

Als we nu een rupsband draaien dan zal zijn alfabet ten opzichte van alle andere banden verschuiven.

Aan de hand van de afgebeelde fases is het model heel eenvoudig te maken.

De zwengel rechtsonder dient om te voorkomen dat er bij het draaien van één paar wielen ook nog iets anders gaat meedraaien.

Veronderstel dat je de volgende boodschap aan een vriend wil versturen: "MORGEN IN DE GROT". Allereerst bepaal je in welke rij van de coderingsmachine je de normale tekst wilt instellen. Neem hiervoor bijv. rij 1.

Met de bovenste grendel kun je deze rij nauwkeurig op zijn plaats houden. Ga nu in rij 1 de afzonderlijke letters van links naar rechts op de rupsbanden instellen. Eerst de woorden "MORGEN IN" dat zijn in totaal namelijk 8 letters. Vervolgens kies je een rij uit die het codewoord moet leveren. Bijvoorbeeld rij 7. Noteer nu de letters van deze rij. De tekst luidt: "SUXMKT OT". Hetzelfde doen we voor de rest, de woorden "DE

GROT". De gecodeerde boodschap luidt nu SUXMKT OT JK MXUZ - -

Je vriend zal wel even vreemd opkijken en je vragen wat dit voor onbegrijpelijke wartaal is. Vertel hem eenzelfde machine te bouwen met uiteraard dezelfde lettervolgorde. Wanneer je hem dan ook nog uitlegt welke coderij en welke gewone tekstrij moeten worden genomen dan hebben jullie een voor buitenstaanders onbegrijpelijke communicatiemethode.

Natuurlijk hoef je de machine niet speciaal met acht letters te bouwen. Met vijf wielen krijg je vijf letters en dat gaat natuurlijk even goed.

(Uit unitree te: New Scientist, Science News, Stuttgarter Zeitung)

Club-Contacten

Oswald Frecol
Letzestr. 823
Tourmatic Jud Tunis
Roemenië
Zoekt korrespondentie-
vriend uit Engeland, USA,
Japan of Australië

Miguel van Steenkiste
Julianalaan 9
Vissingen Zld.
Nederland
15 jaar
wil korresponderen met
iemand uit Duitsland,
Spanje of Amerika
Hobbies: Postzegels,
fischertechnik, klassieke
muziek

Ernst Leifke
8221 Tachteling
Schulchenstr. 2
11 jaar
Wil in 't Duits korrespon-
deren. Hobbies: Dieren,
postzegels

Jon Beyers
Kahnthoutsestr. 111
B-2170 Wurstevel
België
Korrespondentie: Vlaams of
Nederlands
Hobbies: Fischertechnik,
postzegels

Erik Idweyer
Hoogstraat 87
Oisterwyk
Nederland
12 jaar
zoekt korrespondentie-
vriend(in) Nederlands
12-14 jaar

G.J. Hutton
166 Kanallooka rd N.S.W.
Australië
Dafto 2530
Korresp.: met jongen 9 of
10 jaar oud in Duitsland,
Engels

Hans-Georg Emberger
7343 Kuchen
Neckarstr. 4
14 jaar
wil korrespondentie-
vriend(in) in Zuid-Engeland
Korresp.: Engels

Tahier Agna
11th Street House No.
2G - 62
Islamabad
Pakistan

Gerd Hinderberger
7075 Mullangen
Schillerstr. 10
14 jaar
Korresp.: Engels/Duits
Oliver Marquardt
2 Hamburg 53
Kronhoorst 85
Korrespondentie in 't Duits

Gerhard Heeb
6508 Alzey
Theodor-Heuss-Ring 25
13 jaar
Hobbies: Munten, post-
zegels, biologie

Hannu Skytt
Höveländergatan 9
41733 Göteborg
Zweden
15 jaar
Korresp.: met een engelse
korrespondentievriend(in)

Antonio Dachezias
CBA s.r.l.
Juan Carlos Gómez 1439
Montevideo
Uruguay
22 jaar
Korresp.: Spaans, Engels
of Frans in Argentinië,
Uruguay of Latijns-Amerika

Philippe Jasse
50 Ave. René Jurdant
B-1340 Otignies
België
17 jaar
Korresp.: met een Engels-
man, Fransman, Duitser,
Nederlander in 't Frans

Fraek Witkowski
463 Bochum-Riemke
Muumannstr. 148
14 jaar
zoekt Duitstalige korres-
pondentievriend in West-
Pakistan of China

Arnold Gebr.
Dieselgasse 11-17/10/16
A-1100 Wenen
Oostenrijk
12 jaar

zoekt korrespondentie-
vriend uit Engeland, USA,
Duitsland
Korresp.: Duits/Engels

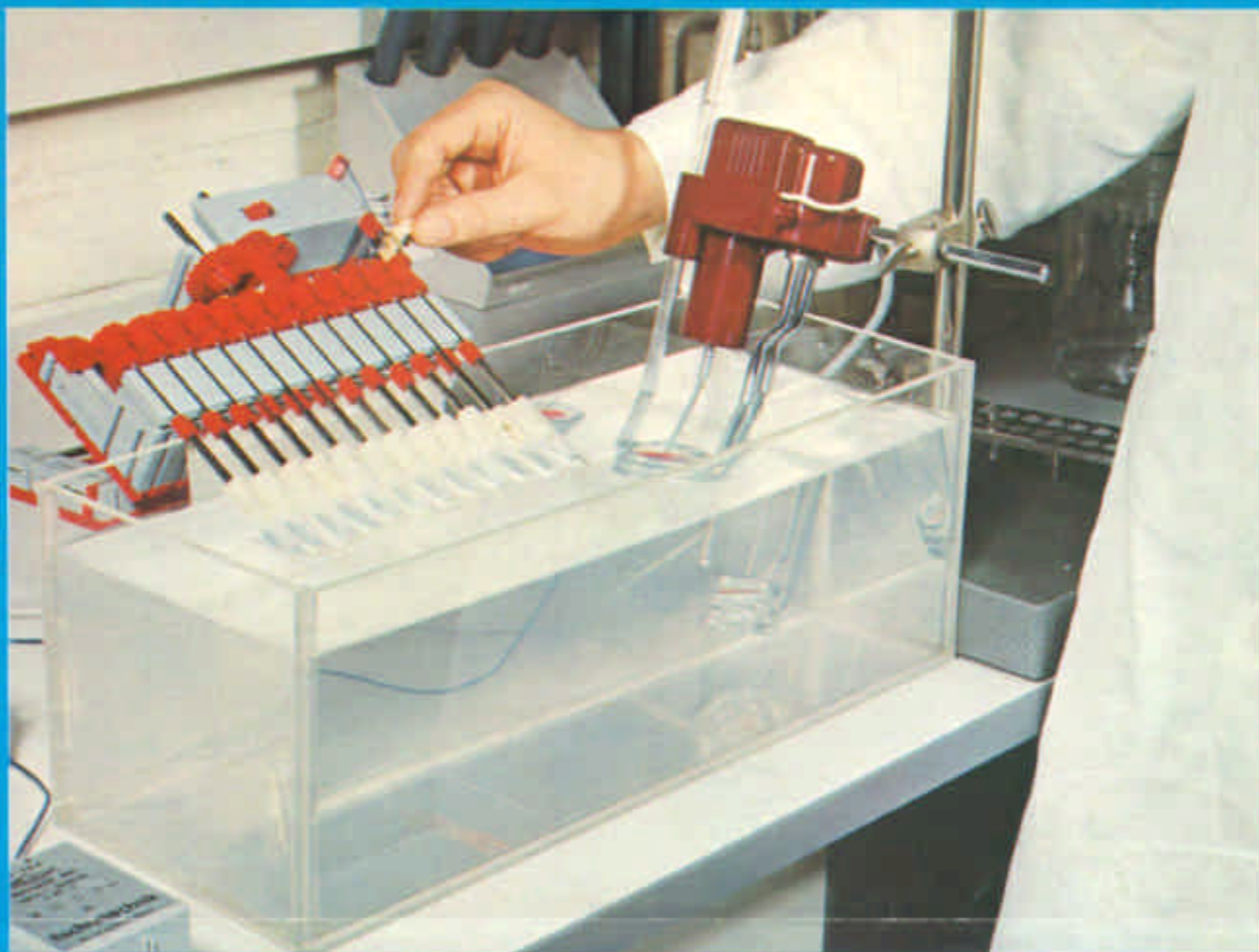
Paul Grayland
29 Dollar Street
Cirencester
Glos. GL17 2AS
Hobby: Modelbouw, voetbal
zoekt korrespondentie met
een Engels, Frans of Duits
meisje tussen 15 en 19 jaar

William Wary
144 Boundary Street
Flats D, 2 Floor
Kensington
Hong Kong

D. Alaric Searle
The Mause of Newhills
Buckburn, Aberdeen, U.K.
12 jaar
Hobbies: vissen en ge-
schiedkundige gebeurte-
nissen
Korresp.: Engels/Duits

Hauk Vreuls
Winzicustr. 20
Kaalheide (Limb.)
10 jaar
Hobby: schrijven, voetbal

Achim Röhr
493 Ostmoed 1
Kastanienweg 3
16 jaar
Hobby: elektronika +
ruimtevaart
Korresp.: Duits



Fischertechnik in een researchlab

Vele industrieën hebben een eigen laboratorium (zeg maar lab) voor onderzoeken naar nieuwe stoffen en producten. Deze keer een reportage over een lab dat met fischertechnik een apparaat heeft gebouwd voor wetenschappelijk onderzoek.

Het fischertechnik apparaat van rode en grijze bouwelementen staat in het laboratorium van de Cassella-fabriek te Frankfurt. Een motor, drijft via tandwielen, twaalf assen aan.

Aan elke as hangt een plastic container ongeveer zo groot als een kruidenflasje.

De containers bevatten bloedplasma en worden heen en weer bewogen, in een zorgvuldig op temperatuur gehouden waterbad.

Waarom dat allemaal is? Om dat uit te leggen een klein uitstapje naar de geneeskunde.

Ons bloed bestaat voor een groot deel uit witte en rode bloedlichaampjes en bloedplaatjes. Ze drijven in een vloeistof die plasma wordt genoemd. De bloedplaatjes hebben tot taak wonden af te sluiten. Ze doen dat door samen te kleven en zo een beschermend laagje te vormen over de wond.

Het kleeftvermogen van de plaatjes varieert nogal bij verschillende mensen. En het kan gebeuren dat de plaatjes ook in het bloed, zonder aan de buitenlucht te worden blootgesteld, gaan klonteren.

Zelfs zo sterk dat de plaatjes een propje vormen dat een bloedvat verstopt, wat tot een hartinfarct kan leiden.

Het schudden van de flesjes met het bloedplasma, waaraan steeds andere stoffen worden toegevoegd, dient om nieuwe geneesmiddelen te ontwikkelen. Deze moeten het klonteren van de bloedplaatjes tegen gaan.

Eens, zo hopen de onderzoekers bij Cassella, zullen we een effectief geneesmiddel ontdekken dat de mens tegen een ziekte kan beschermen, waartegen we nu alleen nog maar kunnen vechten, zonder hem te kunnen voorkomen. Natuurlijk bestond er al lang apparatuur voor het schudden van bloedplasma. Maar die was veel groter en duurder onder andere omdat voor as een aparte motor nodig was. Het apparaat van fischertechnik onderdelen heeft maar een motor, het is gemakkelijker te monteren, maakt veel minder geluid en is bovendien handiger om mee te werken.

Deze "doe het zelf multimixer" werkt al sinds herfst '72 in het lab. Zonder enige storing te vertonen en zonder dat er onderdelen moesten worden vervangen.

Uitgever: Fischer-Werke, 7241 Tümlingen-Waldachtal,
Kreis Freudenstadt
Redactie: Dieter Tschorn, Gisela Melfort
Productie: Rolf Wüst
Vormgeving: Günter Seid
Druk: Langenstein-Druck, 7148 Ludwigsburg

