

fischer[®]technik

probleemoplosser in industrie en techniek

bedrijfsopleiding

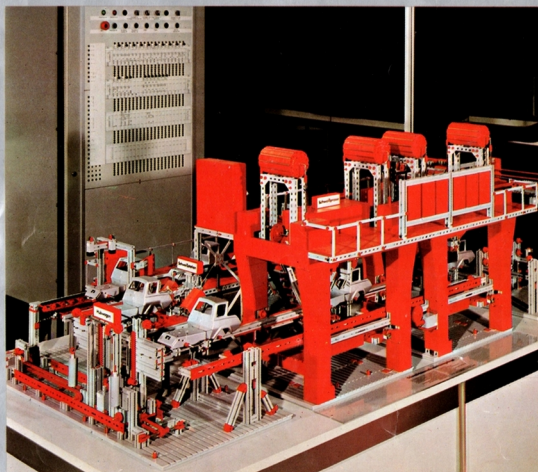
bijscholing

onderzoek

demonstratie

ontwikkeling

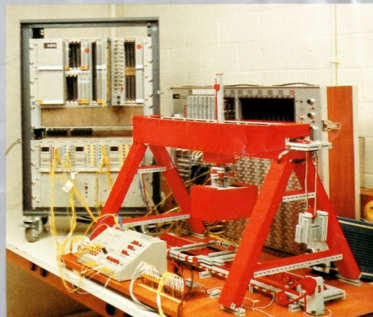
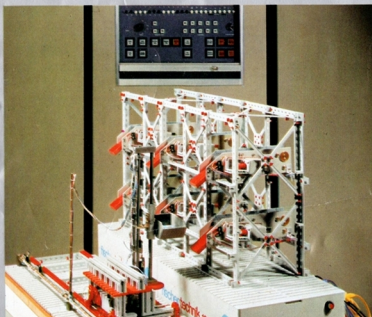
konstruktie



Automatische lasstraat, bestuurd door een AEG Logitakt procescomputer



Probleem nr. 1: Bedrijfsopleiding en bijscholing



Automatisering en rationalisering stellen hoge eisen aan uw medewerkers en hun vakbekwaamheid. Alleen via opleidingen en bijscholing kunnen ze die op peil houden. Fischertechnik is daarbij een uitkomst, de succesvolle probleemoplosser voor het doorzichtig en begrijpelijk maken van technische systemen, functies en complexe relaties; met fischertechnik kunt u hele productieprocessen tot in alle bewerkingsfasen simuleren en weergeven. Teams van cursisten kunnen funktiemodellen bouwen op bijna elk gebied: werktuigbouw, autotechniek, hef- en transporttechniek, de elektrotechniek, de elektromechanica en de elektronica. Fischertechnik toont in het studielokaal hoe de praktijk van alledag met z'n talrijke problemen en probleempjes eruit ziet. Dat maakt opleiding en bijscholing een stuk interessanter, praktischer en effectiever.

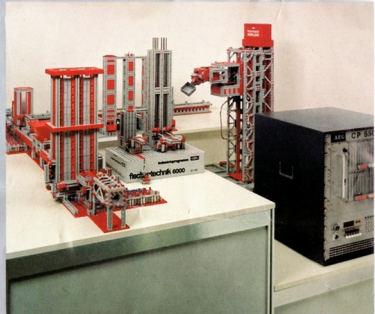
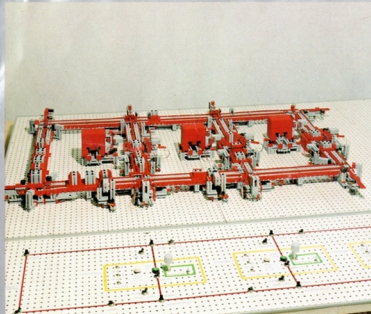
Programma ontwikkeling voor een goederenmagazijn

Op de Technische Hogeschool van Ulm wordt het vak Informatika letterlijk al spelend onderwezen. Informatika specialisten in spe krijgen er hun opleiding in wat voluit heet: 'de automatisering van technische processen met behulp van elektronische gegevensverwerkende apparatuur' Kortweg: procesbesturing met computers. Voor dat beroep is praktische kennis van de gegevensverwerking nodig en fischertechnik bleek bijzonder geschikt om die te verschaffen. Oorspronkelijk werden proefopgaven gekorigeerd met een simulatieprogramma, maar een bezwaar daarvan was dat de studenten geen duidelijk beeld van het echte proces kregen. Daarom bouwde Prof. Dr. Künzel, hoofd van de afdeling procesbesturing, met fischertechnik een funktiemodel van een goederenmagazijn, dat automatisch werd bestuurd door een procescomputer Siemens 305. Op die manier worden thans praktijk en theorie reeds tijdens de studie gekoppeld. De studenten moeten een systeem ontwikkelen voor de automatisering en besturing van het goederenmagazijn en daarna de programma's schrijven waarmee de computer het model bestuurt. Fouten blijken onmiddellijk doordat er iets misgaat in de besturing van het model. „De studenten zijn zeer geïnteresseerd, het speelelement heeft de studiemotivatie sterk verhoogd” aldus Prof. Dr. Künzel.

Procescomputer bestuurt containerkraan

Plaats: AEG in Seligenstadt, waar in het leslokaal van de afdeling 'technische vervolgoopleidingen' een fischertechnik containerkraan staat. Het model voert alle handelingen uit zonder dat er een mensenhands aan te pas komt. Volgt men het spoor van de 'zenuwen' dan komt men uit bij een grijze kast, de besturingseenheid AEG CP 550. De elektronika daarvan stuurt het model exakt naar het echte voorbeeld uit de praktijk. De AEG afdeling geeft medewerkers van binnen- en buitendienst cursussen over procescomputers en de besturing van werktuigmachines, productieapparatuur en gegevensverzamelende systemen. De cursisten leren er elektronische apparatuur te starten, te bedienen en te programmeren. De apparatuur bestuurt de productieprocessen in elektrische centrales, autobouwfabrieken, plaatwalsenrijen, maar ook in bierbrouwerijen. Het „speelgoedmodel” geeft een duidelijke ondersteuning van het onderwijs, alle deelnemers zien de gevolgen van hun programmeerwerk; ze staan zagezegt midden in de praktijk en kunnen brokken maken zonder dat er echt brokken van komen.

Probleem nr. 2: Onderzoek en ontwikkeling



Zonder nieuwe ideeën vaart geen bedrijf wel, maar ideeën vergen onderzoek en proefnemingen, waarvoor modellen nodig zijn. Het bouwen van dergelijke proefmodellen kostte tot nu toe veel tijd en geld. Fischertechnik brengt ook op dit terrein iets heel nieuws: een niet te overtreffen konstruktiesysteem voor funktiemodellen. Voorbeelden? Het tekenafel-ontwerp van een nieuwe kraan wordt eerst met een funktiemodel getest. Een procescomputer die het model van een volautomatische transportband bestuurt, of juist andersom een funktiemodel van een productiestraat dat de mogelijkheden van een procescomputer test. Het zijn maar een paar voorbeelden. Uw probleem op het gebied van onderzoek en ontwikkeling kan min of meer gelijk liggen. Breng het in model met fischertechnik, dat brengt u een stuk sneller bij de oplossing.

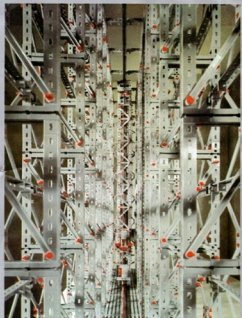
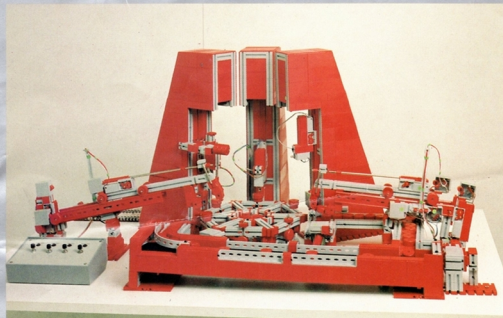
Struktuur van een flexibel productiesysteem

Het Instituut IFF (Industrielle Fertigung und Fabrikbetriebe) van de universiteit van Stuttgart heeft in een deelproject, genaamd „fundamentele onderzoeken naar conceptie, structuur en opbouw van flexibele productiesystemen” met fischertechnik een funktiemodel gebouwd dat de totale structuur toont van een productiesysteem. Het model is zo opgezet dat in het bijzonder de ketenstructuur gemakkelijk kan worden gewijzigd om tijdens projectonderzoeken verschillende structuren concreet weer te kunnen geven. Zoals bekend wil het in de praktijk brengen van theoretische resultaten en uitkomsten nog wel eens kommunikatietoornissen geven tussen wetenschappers en praktijkmensen, met als gevolg vertragingen. Met de aanschouwelijke funktiemodellen van fischertechnik is dat te vermijden omdat het funktiemodel de resultaten die met een rekenmodel zijn gevonden concreet kan demonstreren. Bijvoorbeeld over de vorming van wachtrijen op bepaalde bewerkingsplaatsen. Tevens kunnen de modellen uitkomsten van simulatieprogramma's op hun plausibiliteit testen en programmeerfouten opsporen.

Mechanische hand voor een verpakkingsmachine

De elektronische industrie bracht tot voor kort alleen software in de vorm van programma's voor de door haar geleverde apparatuur. Dat gaat veranderen; in sommige gevallen komt men ook met 'hardware' oplossingen voor technische problemen in de industrie. Uiteraard afgestemd op de eigen elektronische apparatuur en in combinatie daarmee. Het experimentele model toont een mechanische hand (robot) die uit vijf verschillende magazijnen, diverse onderdelen in bepaalde aantallen haalt. Bij de programmering moest met zes tegelijk bewegende assen rekening worden gehouden. De vrij programmeerbare AEG procescomputer Logicom 550 bestuurt het hele model, compleet met de verpakkingsstraat. De precisie van de fischertechnik onderdelen is in dit model vooral gebleken bij het afstellen van de zes verschillende assen.

Probleem nr. 3: Konstruktie en demonstratie



De konstruktietechniek gaat steeds verder. De ingenieur moet zich, juist bij nieuwe konstrukties, op grond van kostenfactoren, verdiepen in nieuwe methodes. Fouten moeten daarbij reeds in het tekenafstel stadium worden hersteld. Fischertechnik helpt de konstrukteur de verschillende functies met een model uit te testen en te beproeven alvorens aan de bouw wordt begonnen. Probleemsituaties – botsingen en onderdelen die niet goed werken – kunnen daarmee van te voren worden gesignaleerd en verholpen. Ook voor demonstraties is fischertechnik een voortreffelijk hulpmiddel. Wie bijv. een minicomputer voor de besturing van metaalbewerkingsmachines wil demonstreren kan een dergelijk apparaat moeilijk in z'n auto meenemen. Met een fischertechnik model kan hij echter alle functies ter plaatse, bij de klant, demonstreren.

Automaat voor stansen, boren en slijpen

De opbouw van een produktiestraat is wat het principe betreft geen probleem meer, namelijk het logisch op elkaar aan laten sluiten van bewerkingsstations. Met een goed doordachte programmabesturing is ook een directe koppeling van de stations mogelijk. Een probleem is echter dat vooraf geen gedetailleerde voorstelling is te maken van de verbindingskonstrukties en de omvang van de verschillende machines. Dit leidt tot een vrij grote onzekerheidsfaktor wat betreft kosten en konstruktie-technische punten. Met fischertechnik kan een konstrukteur een model bouwen dat hem een exact inzicht geeft. Daardoor vervallen allerlei niet te kalkuleren meerkosten voor nieuwe konstrukties en extra montagetijden, die de levering in gevaar brengen. Het model toont een combinatie van drie metaalbewerkingsmachines (stansen, boren en slijpen), een aan-en afvoerstation en een transportinrichting. De besturingseenheid is de „recotroll m” van de firma Data-Tronic, Stuttgart.

Grondstoffenmagazijn voor een plaatwalserij

BBC-Mannheim wilde op beurzen en bij klanten de besturing van een goederenmagazijn met behulp van hun nieuwe procescomputer „Proconti” demonstreren. Daartoe bouwde men een model met fischertechnik. Het magazijn heeft 2 x 40 legborden. In de middengang loopt een transportoren met een lift voor het links en rechts op de legborden plaatsen van de goederen. De lift kan gelijktijdig verticale en horizontale bewegingen uitvoeren. Het model heeft de volgende afmetingen: hoogte 1140 mm, breedte 390 mm, lengte 1900 mm, gangbreedte 135 mm. Dank zij de veelzijdigheid van fischertechnik kan BBC-Mannheim heel duidelijk laten zien waartoe hun nieuwe procescomputer in staat is.



»Steeds meer industriële bedrijven ontdekken dat fischertechnik technisch perfecte en professionele oplossingen biedt«.



Artur Fischer



Fischer-Werke, Artur Fischer, 7241 Tübingen-Waldachtal

Elk bedrijf heeft zijn eigen problemen om vandaag zijn marktpositie van morgen te handhaven. Dat vereist aanzienlijke investeringen in de opleiding en scholing van medewerkers, in onderzoek en ontwikkeling, in constructie technieken en demonstratie materiaal. Fischertechnik biedt op al deze terreinen nieuwe, interessante mogelijkheden. In vele bedrijven blijkt dat elke dag weer; daar speelt fischertechnik een belangrijke rol bij het oplossen van problemen. In samenwerking met pedagogen, onderwijsdeskundigen en technici is het fischertechnik spelen-leerplan ontwikkeld. De ervaringen en resultaten daarmee verkregen in het onderwijs komen ook ten goede aan de toepassingen in de industrie en techniek.

fischertechnik

Met fischertechnik kunnen mechanische en elektronische modellen in elke moeilijkheidsgraad worden gebouwd. De kwaliteit van de onderdelen-constructief en kwalitatief-garandeert dat de modellen natuurgetrouw en betrouwbaar werken.

Alle onderdelen zijn vervaardigd van eerste klas kunststoffen zoals nylon, hostaform en terluran; hetgeen een bouwstabiele constructie garandeert. De verbindingsnok van de grijze bouwsteen – de geniale 'hoeksteen' van fischertechnik – is met een stalen kern verankerd. De precisie van de onderdelen voldoet aan de hoogste eisen, de toegestane tolerantie bij de productie ligt op 0,02 mm.

fischergeometric

Fischertechnik werd aangevuld met fischergeometric, een systeem voor het technisch onderwijs. Met fischergeometric worden modellen gebouwd voor het onderrecht in technisch tekenen, voor het trainen van het ruimtelijk voorstellingsvermogen en het weergeven van architectonische vraagstukken.

Elektronika box 1000

In samenwerking met het „Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung (BBF)“ – een instituut voor onderzoek in het beroepsonderwijs – is de Elektronika box tot stand gekomen. Dit is een doos die alles bevat voor het snel opzetten van elektronische proefschakelingen. Hierop aansluitend heeft het BBF een omvangrijk programma (leerboeken, werkschriften en oefeningen) ontwikkeld op het gebied van de elektronika.

Vraag u eens af welke problemen er op dit moment in uw bedrijf zijn op het terrein van onderzoek, ontwikkeling, demonstratie en constructie en niet te vergeten de opleidingen. Vast en zeker kan fischertechnik voor minstens één probleem de praktische en financieel aantrekkelijke oplossing zijn.

Gebruik de perfectie van dit systeem

Steeds meer ondernemingen ontdekken dat fischertechnik een professionele oplossing biedt voor opleidings-, onderzoek-, en demonstratieproblemen. Voor ons is dat een welkome

uitdaging aan de perfectie van het systeem, een proef op de som die fischertechnik ruimschoots doorstaat met zijn internationaal toegepast speel-en-leerplan.

Test de oplossingen van uw problemen

Praat eens met een van onze specialisten over uw problemen. Op basis van een dergelijk gesprek krijgt u dan – uiteraard geheel vrijblijvend – een gedetailleerd voorstel hoe fischertechnik kan bijdragen aan de oplossing van uw problemen.

We willen u graag overtuigen dat fischer-

techniek ook voor uw bedrijf bijzonder functioneel kan zijn. En hoe kunnen we dat beter demonstreren dan met fischertechnik zelf? Op aanvraag sturen we u daarom tegen een speciale prijs een fischertechnik doos toe, apart ontworpen voor industriële toepassingen. Het is de industriebox 6000 en 6001.

Bon voor specialisten

ik wil graag een gesprek met een van uw specialisten hebben. Ter informatie: ons bedrijf behoort tot de branche:

Wij produceren/verwerken:

fischertechnik kan voor ons interessant zijn voor:

	s.v.p. aankruisen
opleiding	<input type="checkbox"/>
bijscholing	<input type="checkbox"/>
onderzoek	<input type="checkbox"/>
ontwikkeling	<input type="checkbox"/>
demonstratie	<input type="checkbox"/>
konstruktie	<input type="checkbox"/>

We willen graag het volgende actuele probleem met u doorpraten:

Naam _____

Bedrijf _____

Plaats _____

Adres _____

Tel. _____

Invullen en inzenden a. u. b.:

Fischer Nederland B. V.
James-Watt-Weg 30
Vlaardingen
Holland



Fischer Belgium S.A.
87, rue de Cert
B-1320 Genval

