



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Vrouwen in informatica-opleidingen

Biemans, P.; Tijdens, K.

Publication date

1989

Document Version

Final published version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Biemans, P., & Tijdens, K. (1989). *Vrouwen in informatica-opleidingen*. Landelijk Centrum Vrouwen en Informatica.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Vrouwen in informatica-opleidingen

Petra Biemans en Kea Tijdens

Landelijk Centrum Vrouwen en Informatica
Amsterdam, februari 1989

Voorwoord	3
Hoofdstuk 1 Inleiding.....	4
Naar een vraagstelling.....	4
Opbouw van het onderzoeksverslag.....	4
Hoofdstuk 2 Literatuurverkenning	5
De automatisering in het bedrijfsleven.....	5
De automatiseringsberoepen	5
Het informatica-onderwijs.....	10
Het overheidsbeleid.....	12
Waarom is de deelname van vrouwen bij gemengde opleidingen zo laag?	14
Hoofdstuk 3 Vraagstelling en methodologische verantwoording	17
Vraagstelling	17
Methode.....	17
Hoofdstuk 4 Resultaten	18
Benaderde opleidingen.....	18
Hoofdstuk 5 Conclusies	23
Het niveau van de opleidingen	23
De leeftijdsgrenzen.....	23
Duur, frequentie en capaciteit van de opleidingen.....	23
De kosten van de opleidingen	24
De participatie van vrouwen in de opleidingen.....	24
De uitval en de arbeidsmarktkansen.....	24
Eindconclusie	25
Gebruikte literatuur	26
Nawoord van Vrouwen en Informatica.....	27

(c) 1989, Landelijk Centrum Vrouwen en Informatica
WG plein 220
1054 SE Amsterdam
telefoon 020-831661

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd of gekopieerd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Landelijk Centrum Vrouwen en Informatica.

Prijs: Fl 10,-

Verzendkosten: Fl 2,50

Deze publikatie is te bestellen door het bedrag over te maken op girorekening 4565785 van het Landelijk Centrum Vrouwen en Informatica te Amsterdam onder vermelding van de titel en het aantal exemplaren. Inhoudsopgave

VOORWOORD

Op 27, 28 en 29 april 1988 werd voor de derde keer een conferentie georganiseerd over het thema 'Women, work and computerization', dit maal in Nederland. Eerdere conferenties vonden plaats in 1984 in Italië en in 1986 in Ierland (zie Olerup, 1985).

De conferentie werd gehouden onder auspiciën van de International Federation of Information Processing (IFIP), een internationale vereniging van computerdeskundigen. In Nederland is het Nederlands Genootschap voor Informatica (NGI) lid van de IFIP. Binnen IFIP zijn verschillende werkgroepen actief, waaronder werkgroep 9.1., 'Computers en werk'. Onder hun vleugels was de conferentie georganiseerd.

De conferentie in Nederland bestond uit twee delen: Een plenaire dag in Amsterdam, waarop algemene en inleidende lezingen over het onderwerp werden gepresenteerd en aansluitend twee dagen in conferentieoord Noordwijkerhout, waarbij in werkgroepen de verschillende thema's uitgediept werden. Het doel van de conferentie was om strategieën te ontwikkelen zodat het vrouwen meer greep kunnen krijgen op de nieuwe technologieën en de betekenis daarvan voor de kwaliteit van hun arbeid en voor hun kansen op de arbeidsmarkt.

Er stonden vijf onderwerpen centraal in dit deel van de conferentie:

- * de betekenis van nieuwe technologieën voor vrouwen in arbeidsorganisaties;
- * mogelijkheden voor en ervaringen met informatica-training en -opleidingen voor vrouwen;
- * de toegankelijkheid van beroepen in de automatisering voor vrouwen;
- * 'vrouwvriendelijk' systeemontwerp en
- * strategieën om de positie van vrouwen in het arbeidsproces en op de arbeidsmarkt versterkt kan worden in het licht van de technologische veranderingen.

Op deze conferentie heeft Saskia van Hoek, toen directrice van de Alida de Jong School te Utrecht, de eerste vrouwenvakschool in Nederland, een lezing gehouden over de positie van vrouwen in het informatica-onderwijs, met name bij de vrouwenvakscholen. Als voorbereiding voor deze lezing heeft Petra Biemans in de maanden december 1987 en januari en februari 1988 een aantal informatica-opleidingen onder de loep genomen om meer zicht te krijgen op de positie van vrouwen binnen deze opleidingen. Het betrof niet-commerciële opleidingen in het buitenschoolse onderwijs. In dit verslag worden de bevindingen en conclusies van het onderzoek weergegeven. Kea Tijdens heeft vervolgens enkele algemene ontwikkelingen in dit onderwijs beschreven en de eindredactie gedaan. De tekst van de lezing van Saskia van Hoek is te vinden in het Nederlandstalige of het Engelstalige verslag van de conferentie (zie Tijdens e.a., 1988 en Heesters e.a., 1989).

Petra Biemans,

werkzaam bij het Instituut voor Sociale en Bedrijfspsychologie van de Universiteit van Amsterdam

Kea Tijdens,

werkzaam bij de Vakgroep Sociaal Wetenschappelijke Informatica van de Universiteit van Amsterdam

HOOFDSTUK 1

INLEIDING

Naar een vraagstelling

De laatste jaren wordt in toenemende mate aandacht geschonken aan de rol van vrouwen in de informaticasector. De algemene conclusie is dat deze rol als 'zeer gering' is. Het aandeel van vrouwen in automatiseringsberoepen is tussen 1979 en 1985 zelfs gedaald van 5,4% naar 5,2%, ondanks de nog steeds bestaande tekorten op de arbeidsmarkt. Behalve deze kwantitatieve ondervertegenwoordiging blijken vrouwen bovendien werkzaam te zijn in een beperkt deel van de informatica sector: zij bezetten vooral de lagere functies. Dit is niet alleen vanuit emancipatoir oogpunt een onwenselijke situatie, ook aan de vraagzijde van de arbeidsmarkt klinken steeds vaker geluiden dat in de jaren '90 een structureel tekort wordt verwacht aan goed geschoolde krachten. Vrouwen worden vanuit dit standpunt gezien als een potentieel reservoir van (ongebruikte) kennis. Bovendien geldt vanaf 1990 ook een arbeidsplicht voor meisjes vanaf 18 jaar. De toegang van vrouwen tot de informaticaberoepen zou dus verbeterd moeten worden.

Als sleutel in deze problematiek kan de factor opleiding aangemerkt worden: onvoldoende of verkeerde opleiding belet meisjes en vrouwen de toegang tot de informaticawereld. Uiteraard zijn daarnaast tal van psychologische en praktische factoren aan te wijzen die toetreding voor vrouwen bemoeilijken, maar in dit onderzoek is de vraagstelling beperkt tot de factor 'opleiding' en dan in het bijzonder de buitenschoolse opleidingen, dat zijn de opleidingen die buiten het gewone onderwijs vallen. 14 buitenschoolse, niet-commerciële opleidingen zijn onderzocht. De vraagstelling bij dit onderzoek was: hoe vrouwen participeren in dit informatica-onderwijs, hoe hoog is hun deelname hieraan, welke beroepsperspectieven hebben vrouwen en hoeveel succes hebben ze op de arbeidsmarkt?

Bij zo'n onderzoek moet er voor gewaakt worden de verklaringen alleen bij de interesses en geschiktheid van vrouwen te zoeken. In feite is het minstens zo belangrijk om te kijken aan welke voorwaarden opleidingen zouden moeten voldoen om aantrekkelijk te zijn voor vrouwen. In het onderzoek bij 12 opleidingen in de regio's Amsterdam en Utrecht en 2 landelijke opleidingen is daarom ook gekeken naar de verschillen tussen de gemengde en de ongemengde opleidingen.

Opbouw van het onderzoeksverslag

In hoofdstuk 2 staan de resultaten van de literatuurstudie over de ontwikkelingen in automatiseringsberoepen en in de buitenschoolse commerciële en gesubsidieerde opleidingen. In hoofdstuk 3 wordt de vraagstelling van het onderzoek uitgewerkt en worden de knelpunten die zich bij de uitwerking hebben voorgedaan, beschreven.

In hoofdstuk 4 komen de resultaten van het onderzoek bij 14 opleidingen aan de orde.

In hoofdstuk 5 tenslotte vatten we de onderzoeksresultaten samen.

HOOFDSTUK 2

LITERATUURVERKENNING

De automatisering in het bedrijfsleven

De meeste grote bedrijven gebruiken nu al twee, zo niet drie decennia lang computers. Daarbij zijn verschillende stadia in de ontwikkeling van het gebruik te onderscheiden: batch gewijs zonder terminals, met een beperkt terminal netwerk, met een groter terminal netwerk, on-line met een netwerk, PC's zonder netwerk, mini's zonder netwerk, PC's met netwerk, mini's met netwerk. In 1986 waren in het bedrijfsleven in Nederland bijna 130.000 computers opgesteld, waarvan 80% een waarde had beneden Fl 50.000,- en er stonden meer dan 250.000 terminals en bijna 40.000 beeldschermen voor tekstverwerking.¹ De laatste jaren zijn er belangrijke ontwikkelingen geweest op dit gebied. Enkele van deze ingrijpende veranderingen zijn de decentralisatie van apparatuur, van systemen en van automatiseringsafdelingen, het gebruik van personal computers, de opkomst van vierde generatie-talen, de opkomst van kant-en-klare pakketten, de aandacht voor gegevensbeheer en informatiebeleid en de toepassingen van de netwerktechnologie. Deze veranderingen hebben uiteraard invloed op de omvang en de aard van de automatiseringsfuncties en op de vooropleidingseisen en de functie-eisen. Hieronder beschrijven we eerst de kenmerken van de belangrijkste automatiseringsfuncties en de ontwikkelingen daarin, waarbij de vraag centraal staat hoe vrouwen participeren in die beroepen. In de volgende paragraaf komt het buitenschoolse informatica-onderwijs aan de orde en daarbij opnieuw de vraag hoe veel en hoe vaak vrouwen deelnemen aan dit onderwijs. Daarna gaan we dieper in op het beleid van de overheid om het informatica-onderwijs te stimuleren en ook hier bekijken we welke vrouwvriendelijke resultaten dit beleid heeft opgeleverd. En tenslotte behandelen we de vraag waarom de deelname van vrouwen in de informatica zo laag blijft.

De automatiseringsberoepen

Enkele jaren na de oorlog worden de rekenaarsters, die in het Mathematisch Centrum van de Universiteit van Amsterdam het rekenwerk uitvoeren, programmeuses als het centrum een computer voor het rekenwerk aanschaft.² Zij zijn waarschijnlijk een van de eerste programmeurs in Nederland en bijna zeker de eerste vrouwelijke programmeurs! Het beroep van programmeur ontstaat als in bedrijven de eerste computers worden aangeschaft en de functie wordt meestal vervuld door mensen die daarvoor een verwante functie hebben uitgeoefend. Dit geldt niet alleen voor de programmeurs, maar bijvoorbeeld ook voor de computeroperators, die veelal daarvoor als bediener van boekhoudmachines of andere machines hebben gewerkt. Jarenlang waren er voor deze beroepen geen schoolopleidingen. MULO, MAVO of HAVO was meestal een geschikte vooropleiding. Er waren avondcursussen of korte opleidingen bij de leverancier en verder bestond de leerschool uit de dagelijkse werkervaring. Pas tegen het einde van de jaren '70 en in het begin van de jaren '80 verandert deze situatie drastisch. De automatiseringsberoepen divergeren, dat wil zeggen dat er een veelheid aan functies in de beroepsgroep ontstaat, elk met een eigen functie-

¹ Zie voor exacte cijfers over de omvang van de automatisering in Nederland onder meer: 'Automatiseringsstatistieken particuliere sector 1986' van het Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag, 1988.

² Romeny, R. en J. van Vaalen (1988): 'Woekeren met de ruimte. Interview met Eddy Alleda, een van de eerste vrouwelijke programmeurs in Nederland' in Tijdschrift Vrouwen en Informatica, jrg. 2, nr. 5, p. 17-20.

niveau en vooropleidingseisen. Hoewel dit niet echt onderzocht is, hangen deze veranderingen hoogstwaarschijnlijk samen met de hierboven beschreven veranderingen in gebruikte apparatuur en met de groeiende omvang van geautomatiseerde productieprocessen in de bedrijven. De veranderingen in de beroepsgroep zullen we hieronder verder uitwerken.

Er zijn weinig vrouwen werkzaam in de automatiseringsberoepen, ondanks de hierboven genoemde vrouwelijke programmeurs. De vraag hoe het komt dat nieuwe beroepen zo snel naar sekse getypeerd worden, is onder meer door Game and Pringle voor de Verenigde Staten en Australië bestudeerd.³ Zij geven een historische beschrijving van de arbeidsdeling van taken rond de computer en zeggen dat in eerste instantie alleen een onderscheid bestond tussen technische computerbedieners en ponsstypistes. Met de introductie en brede verspreiding van de IBM 360 serie in de jaren '60 komt ook een onderscheid tussen hardware en software, waardoor een nieuwe arbeidsdeling onder de computerbedieners ontstaat door een splitsing tussen programmeurs en computeroperators. Omdat vervolgens bij automatisering ook bedrijfskennis een functievereiste wordt, ontstaat uit de programmeursfunctie de functie van systeemanalist. In alle functies ontstaan weer subfuncties met enigszins andere taakkenmerken. Game and Pringle menen dat de hooggeschoolde functies van systeemanalist en -ontwerper mannenberoepen zijn, omdat de toegankelijkheid voor vrouwen gering is, net als bij andere functies op hogere niveaus. Lager geschoolde automatiseringsfuncties, zoals computeroperators zijn mannenfuncties, omdat het technische functies zijn. Voor de programmeursfuncties lijkt de seksetypering als neutraal te worden beschouwd, omdat een gestaag groeiende groep vrouwen in deze functies werkt, maar in de praktijk blijkt echter dat programmeur toch voornamelijk een mannenfunctie is.

Er is weinig aanleiding om te veronderstellen dat de situatie in Nederland afwijkend is. Ook in Nederland zijn de functies in de informatica vooral mannenfuncties. Nog geen 10% van de programmeurs en systeemanalisten is vrouw. Dat is niet overal het geval. In Singapore bijvoorbeeld is het percentage vrouwen in de automatiseringsberoepen veel hoger: 50 - 60% van deze functies wordt vervuld door vrouwen, in Zweden komt het percentage in de buurt van 50% en in Amerika is het 40% van de programmeurs vrouw. Bovendien is dit percentage snel toegenomen, van 23% in 1970 naar 31% in 1980.⁴

De automatiseringsberoepen zijn een verzamelterm voor alle beroepen waarin met een computer wordt gewerkt. De beroepsgroep is jong, ze is onderhevig aan snelle technologische veranderingen, er is sprake van een sterk groeiende werkgelegenheid en de positie van automatiseringsafdelingen in de bedrijven verandert snel. Voor het Nederlands Genootschap van Informatica (NGI) is dit enkele jaren geleden aanleiding geweest om de hun omschrijving van de functie-inhoud van automatiseringsberoepen uit te breiden en aan te passen.⁵ In hun rapport 'Functies in de informatica' worden een vijftal deelgebieden onderscheiden, die we hier kort weergeven om een beeld te krijgen van de informaticafuncties:

- * systeemontwikkeling, waaronder functies vallen als systeemontwerper en informatie-analist;
- * ondersteuning met functies als opleidingsadviseur, adviseur persoonlijk computergebruik of beheerder programmabibliotheek;
- * verwerking, waartoe functies behoren als netwerkbeheerder, productiebegeleider, operateur of systeemprogrammeur;

³ Game, A. en R. Pringle: 'Gender at work', London, 1983, p. 84-88.

⁴ Volgens Judith Gregory uit de V.S. in haar lezing 'Trade Union Strategies; The U.S. Context' op de conferentie Women, Work and Computerization, in Amsterdam, 27 april 1988.

⁵ Werkgroep Functie-ordening van het Nederlands Genootschap voor Informatica: 'Functies in de informatica', Nederlands Genootschap voor Informatica, Amsterdam, 1986.

- * systeemgebruik, met functies als gegevensbeheerder, applicatiebeheerder of beheerder decentrale computerfaciliteiten.

Het NGI hanteert een zeer strenge definitie wat wel en niet een informaticafunctie is. De Ru omschrijft ze veel breder en onderscheidt een drietal typen automatiseringsfuncties:⁶

- * de klassieke automatiseringsfuncties, zoals operator, systeembeheerder, programmeur, systeemanalist, systeemontwerper, systeemingenieurs en automatiserings- of projectmanager; dit type valt onder de definitie van het NGI;
- * de 'gebruikstersfuncties', waarbij het gaat om alle functies waarin automatisering als ondersteuning wordt gebruikt voor administratief werk, typewerk, secretaressewerk, beleids- en stafwerk, maar ook produktiewerk; dit type valt niet onder de definitie van het NGI;
- * de intermediaire functies, dat zijn mensen die een vertaalfunctie vervullen door de automatiseerder naar de gebruiker toe en omgekeerd; dit type valt soms onder de definitie van het NGI;

Hieronder bespreken we kort de seksetypering en enkele andere kenmerken van deze drie typen functies.

De vooropleidingseisen voor de klassieke automatiseringsfuncties lopen sterk uiteen, van LBO of MAVO met wiskunde tot HEAO-BI of HIO, aangevuld met automatiseringscursussen van commerciële opleidingsinstituten. De nadruk ligt evenwel op HBO-niveau. Volgens het genoemde NGI-rapport over informaticafuncties ligt ongeveer tweederde van de functies op HBO-niveau en eenderde op MBO-niveau. De functies zijn vrijwel allemaal mannenfuncties. Dat komt niet omdat vrouwen geen belangstelling voor de beroepen zouden hebben. Dat blijkt bijvoorbeeld bij de PTT-Telecommunicatie, waar in advertenties voor verschillende automatiseringsfuncties vrouwen expliciet gevraagd werden te reageren. De reacties van vrouwen waren overweldigend! Er reageerden in totaal op deze advertenties voor zes functies meer dan 750 vrouwen en bijna 225 mannen.⁷ Bij de PTT is ook een experiment uitgevoerd om vrouwen op te leiden voor enkele klassieke automatiseringsfuncties, namelijk voor operator en programmeur. Er is intern onder vrouwen geworven, de traditionele vooropleidingseisen zijn losgelaten en er is een bredere opleiding gegeven dan noodzakelijk is voor de functie, zodat doorstroming tot de mogelijkheden behoort. Bij de PTT worden daarnaast ook vrouwen opgeleid voor 'hogere' automatiseringsfuncties en voor intermediaire functies.⁸ Vrouwen blijken wel geschikt te zijn voor dergelijke functies en de beroepen zijn echt niet 'van nature' mannenfuncties.

De gebruikstersfuncties zijn de functies waarin de automatisering als ondersteuning wordt gebruikt, bijvoorbeeld administratief werk, typewerk, secretaressewerk, beleidswerk of produktiewerk. Hier gaan we alleen in op vrouwen in administratieve beroepen. Zij krijgen steeds meer met automatisering te maken. Het blijkt dat vrouwen verschillende ervaringen hebben met kantoorautomatisering. Dit hangt onder meer samen met haar positie in de kantoorhiërarchie. Secretariaresses kunnen vaak hun positie verbeteren door automatisering, omdat ze meer informatie beschikbaar krijgen, omdat ze vragen sneller kunnen beantwoorden of omdat ze technische ondersteuning kunnen geven. Typistes blijven een zeer beperkte taak uitoefenen en de positie van administratieve medewerksters, die standaardactiviteiten verrichten, wordt het meest bedreigd door automatisering. Daarentegen biedt automatisering

⁶ Ru, E. de: 'De fictie van nieuwe functies' in Vrouwenwerk, uitgave PTT, 1987, p. 32-43.

⁷ Everts, R.S. en P.M.M. Goossens: 'Werft .. en gij zult vinden', intern rapport van de Centrale Afdeling Sociaal Wetenschappelijk Onderzoek van de PTT, Den Haag, oktober 1987.

⁸ Ru, E. de: 'De fictie van nieuwe functies' in Vrouwenwerk, uitgave PTT, 1987, p. 32-43.

vaak nieuwe kansen aan de meer ervaren kantoormedewerk/st/ers, vooral als zij iets van automatisering weten. Zij kunnen bijvoorbeeld de nieuwe functies bezetten, die verband houden met de introductie van de nieuwe apparatuur, zoals beheer, supervisie of het testen van nieuwe applicaties. Maar een groter gedeelte van de vrouwen is niet betrokken bij de invoering van de apparatuur of geautomatiseerde systemen. Hun functies worden vaak uitgehold.

De groep van de intermediaire functies bestaat uit mensen die een 'vertaalfunctie' vervullen: de mensen die voorlichting moeten geven, die moeten adviseren over de toepasbaarheid van hard- of software. Door de sterke spreiding van PC's in de bedrijven en doordat een steeds groter gedeelte van de medewerk/st/ers met geautomatiseerde productieprocessen krijgt te maken, worden deze intermediaire functies ook steeds belangrijker. Ook door de opkomst van zogenaamde Informatiecentra in een bedrijf ontstaan dergelijke functies. De opleidingseisen die aan deze functies gesteld worden, lopen sterk uiteen. Omdat het zo'n nieuw beroep is, is de sekstypering van deze intermediaire functies nog niet zo duidelijk. Visser wijst erop dat in de Informatiecentra ook intermediaire functies voor vrouwen kunnen ontstaan, bijvoorbeeld het verzorgen van opleidingen en instructie.⁹

Hoe groot is nu de werkgelegenheid in deze automatiseringsfuncties? In 1985 bestaat de beroepsbevolking in Nederland uit 1,730 miljoen vrouwen en 3,414 miljoen mannen, tezamen dus meer dan 5 miljoen mensen. Iedere twee jaar worden bij de Arbeidskrachtentelling de beroepsuitoefening geteld door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). In de beroepen systeemanalist, programmeur, computeroperator en data- en poststypiste werken in 1985 ruim 75.000 mensen, dat is ongeveer 1,5% van de totale beroepsbevolking. In de tabel hieronder geven we aan hoeveel mannen en vrouwen werkzaam zijn in deze automatiseringsfuncties, waarbij we moeten bedenken dat het CBS de cijfers afrondt op honderdtallen.

	Vrouwen	Mannen	Totaal	Totaal	Aandeel vrouwen		
	1985	1985	1985	1979	1985	1983	1979
Systeemanalisten	1.400	25.500	26.900	14.700	5,2 %	5,2%	5,4%
Programmeurs	2.000	19.300	21.300	11.400	9,4 %	8,3%	7,9%
Computeroperators	1.900	7.400	9.300	11.000	20,4 %	14,1%	25,5%
Datatypes	16.700	1.600	18.300	10.200	91,3%	94,3%	98,2%
Totaal	22.000	53.800	75.800	47.300			

Tabel 1: Aantallen werkenden in vier automatiseringsberoepen in 1985 en het aandeel van vrouwen in ieder van de vier beroepen in 1985, 1983 en 1979, gebaseerd op niet gepubliceerde cijfers (drie-digit-niveau) uit de Arbeidskrachtentellingen van 1985, 1983 en 1979 van het Centraal Bureau voor de Statistiek te Voorburg.

Uit de tabel blijkt duidelijk dat systeemanalist een uitgesproken mannenberoep is en dat hierin sinds 1979 weinig verandering is opgetreden, ondanks het feit dat de werkgelegenheid in het beroep bijna verdubbeld is in zes jaar tijds. Dat is vooral daarom zo opvallend, omdat de mannelijke beroepsbevolking in Nederland in dezelfde periode met 2% gedaald is en de vrouwelijke beroepsbevolking met 22% gestegen is. Blijkbaar komt de groeiende vrouwelijke beroepsbevolking niet terecht in dit automatiseringsberoep. Bij de programmeurs is de werkgelegenheid ook bijna verdubbeld. Hier is het aandeel van vrouwen wel toegenomen, maar ook dit beroep blijft nog een uitgesproken mannenberoep. De computeroperators is veel minder een uitgesproken mannenberoep; hier schommelt het aandeel van vrouwen over de zes

⁹ Visser, M.: 'Onderzoek naar ontwikkelingen in functies in de automatisering', Alida de Jong School, Utrecht, 1987.

jaren. In dit beroep is de werkgelegenheid echter gedaald. De data- en posttypistes zijn uitgesproken vrouwenberoepen, al is het aandeel van vrouwen in het beroep wat afgenomen tussen 1979 en 1985. Opmerkelijk is dat de werkgelegenheid in het beroep sterk toegenomen is. Zouden de sombere vooruitzichten over het verdwijnen van data-entry werkzaamheden dan toch niet juist zijn?

Er is al vele jaren sprake van een gespannen arbeidsmarkt voor de 'klassieke automatiseringsfuncties'. Het groeiende aanbod van jongere, vers opgeleide arbeidskrachten blijkt nog onvoldoende om aan de vraag tegemoet te komen. Volgens de jaarlijkse salarisenquête van Berenschot Informatica is in 1986 en 1987 de schaarste voor automatiseringsfuncties bijna 14% van het totaal aantal informaticafuncties, maar in 1988 is dit teruggezakt tot iets meer dan 7%.¹⁰ De arbeidsmarkt voor automatiseringpersoneel lijkt zich wat te stabiliseren. De meeste bedrijven, die vacatures hebben voor informaticafuncties, vragen systeemanalisten, gevolgd door applicatieprogrammeurs en als derde is de informatie-analist veel gevraagd.¹¹

In de Arbeidskrachtentelling wordt ook aangegeven wat het hoogst genoten opleidingsniveau is van de mensen die in het beroep werken. In de tabel hieronder geven we de verdeling van de opleidingsniveaus voor de vier automatiseringsfuncties aan.

	Mannen				Vrouwen			
	Syst.anal.	Programm.	Comp.op.	Datotyp.	Syst.anal.	Programm.	Comp.op.	Datotyp.
Basisonderwijs	0,4	1,0	8,1	6,7	0,0	0,0	5,3	12,0
MAVO, LBO	2,4	6,7	8,1	13,4	0,0	5,3	26,3	20,0
HAVO 3 jr, VWO 3 jr	1,2	2,6	23,0	26,8	0,0	0,0	21,1	40,1
HAVO, VWO	9,8	12,9	18,9	13,4	7,1	26,3	5,3	6,0
MBO, leerlingwezen	19,3	45,4	32,4	33,3	21,4	36,8	31,6	20,0
HBO, WO 3 jr	48,4	24,7	4,1	0,0	64,3	31,6	10,5	2,4
WO	17,7	6,2	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0
Onbekend	0,8	0,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Scholier/student	0,0	0,0	1,4	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabel 2: Verdeling van de opleidingsniveaus van de mannelijke en de vrouwelijke werkenden in vier automatiseringsberoepen in 1985, gebaseerd op niet gepubliceerde cijfers (driedigit-niveau) uit de Arbeidskrachtentellingen van 1985 van het Centraal Bureau voor de Statistiek te Voorburg.

Uit de tabel blijkt duidelijk dat de informaticaberoepen hooggekwalificeerde beroepen zijn: tweederde van de systeemanalisten heeft een HBO-opleiding of een voltooide universitaire opleiding, dat geldt zowel voor de vrouwen als de mannen. Ook de programmeurs zijn hoog geschoold, de mannen iets hoger dan de vrouwen. 76% van de mannelijke en 68% van de vrouwelijke programmeurs heeft tenminste een MBO-opleiding achter de rug. Ook bij de mannelijke computeroperators ligt het opleidingsniveau iets hoger dan dat van hun vrouwelijke collega's. Ruim 55% van de mannelijke en ruim 47% van de vrouwelijke computeroperators heeft minimaal een HAVO-, VWO- of MBO-opleiding afgerond. Het opleidingsniveau van de data- en posttypisten ligt lager. Toch heeft 73% van de mannen en 69% van de vrouwen in dit beroep minimaal 3 jaar HAVO of VWO doorlopen.

¹⁰ Tolsma, H.: 'Automatisering' in *Intermediair*, 24e jrg., nr. 36, 9-9-1988, p. 13.

¹¹ Eek, A. van: 'Vacatures te over, maar invulling blijft moeilijk' in *Computable Supplement*, 16-9-1988, p. 44-48.

Het informatica-onderwijs

Al sinds het begin van de jaren '60 bestaat de buitenschoolse opleiding 'Automatisering en Mechanisering van de Bestuurlijke Informatieverwerking' (AMBI). Deze opleiding bestaat uit ruim 20 modulen en leidt op voor het diploma AMBI-programmeur. De examens voor de modulen worden afgenomen door een onafhankelijke stichting EXIN en zijn erkend door de overheid. Jaarlijks worden zo'n 35.000 examens voor AMBI-modulen afgenomen.

Commerciële opleidingsinstituten verzorgen dit onderwijs. Geschat wordt dat er in 1988 zo'n 250 particuliere opleidingsinstituten in Nederland zijn, die informatica-opleidingen verzorgen.¹² Het NOVI te Amsterdam, het PBNA te Arnhem en het EIT te Tilburg zijn de grootste, naast de opleidingsinstituten van software- en hardwareleveranciers. Daarnaast bestaan sinds een aantal jaren de gesubsidieerde buitenschoolse opleidingen, waarover in de volgende paragraaf meer. Hieronder gaan we eerst in op de commerciële opleidingen en daarna op het ontwikkelingen in het reguliere onderwijs.

Het buitenschoolse onderwijs is van groot belang voor de kwalificaties in automatiseringsberoepen, omdat voor deze jonge beroepsgroep tot voor kort geen opleidingen in het reguliere onderwijs bestonden. Maar liefst 70% van de informatica-opgeleiden heeft dan ook een vakopleiding genoten in het buitenschoolse onderwijs.

De eisen die aan de vooropleiding van de AMBI-cursisten gesteld worden, lopen nogal uiteen, van MAVO met wiskunde voor de basismodulen tot HBO voor de gevorderde modulen. In de afgelopen jaren is het gewenste vooropleidingsniveau eigenlijk voor steeds meer AMBI-modulen op HBO-niveau komen te liggen, terwijl dat in de jaren '70 zeker niet het geval was! Deze ontwikkeling komt overeen met algemene ontwikkelingen op de arbeidsmarkt, waar onder druk van de grote werkloosheid steeds hogere vooropleidingseisen gesteld worden.

Deze ontwikkeling en de technische ontwikkelingen, waaronder de opkomst van de PC's en de koppeling van PC's aan mainframes, hebben er toe geleid dat in 1988 van de AMBI-opleiding ook een MBO-variant is gemaakt.¹³ De gewenste vooropleiding hiervoor is MTS, HAVO of MEAO. In het cursuspakket komt onder meer een basismodule voor PC-gebruik. Verwacht wordt dat vooral vanuit het midden- en kleinbedrijf een grote vraag zal komen naar mensen met AMBI op MBO-niveau, bijvoorbeeld naar de functie van systeembeheerder voor PC-gebruik. De oude AMBI-opleiding is herdoopt in AMBI'88. Dit is nu een opleiding op HBO-niveau, die vooral gericht is op het gebruik van mainframes. De MBO-opleiding leidt op voor het Praktijk Diploma Informatica (PDI). De kosten van een cursus voor dit diploma worden op Fl 5000,- geschat, gespreid over tweeënehalf jaar.¹⁴

Door het modulair opgezette AMBI-onderwijssysteem is het mogelijk een of enkele basiscursussen af te ronden zonder het volledige AMBI-diploma halen. Dat gebeurt veel. In 1987 zijn door AMBI zo'n 10.000 examens in de basiscursus II afgenomen, terwijl maar 300 cursisten het AMBI-diploma hebben gehaald.¹⁵

Er zijn enkele cijfers bekend over de deelname van vrouwen aan de AMBI-modulen en andere automatiseringscursussen van de particuliere instellingen. Bij het EIT was in het cursusjaar 1984/5 de deelname van vrouwen aan informatica-opleidingen als volgt: vrouwen waren 47% van de cursisten voor de gebruikerscursussen. Voor de AMBI-cursussen was bij de basiscursusmodulen (I 1, I 2, B 1 en T 1) 10% vrouwelijke cursisten, 12% bij module T 2

¹² Aldus de heer Dumas, voorzitter van Vereniging van Opleidingsinstituten voor Informatica in een interview in AG-Report, september 1988.

¹³ Brogt, J.: 'Eerste opleidingen over een jaar van start' in AG-Report, oktober 1987.

¹⁴ Brogt, J.: 'Succes PDI hangt af van vraag bedrijven' in AG-Report, september 1988.

¹⁵ Brogt, J.: 'Eerste opleidingen over een jaar van start' in AG-Report, oktober 1987.

(COBOL) en 5% of minder bij de overige (gevorderde) modules.¹⁶ Bij het PBNA namen in 1983/4 zo'n 6.000 cursisten deel aan diverse informaticacursussen, waarvan zo'n 480 vrouwen (8%). De deelname van vrouwen aan de PBNA-cursus 'Computergebruik in de administratie' is veel hoger dan aan de AMBI-cursussen. Het percentage vrouwen bij de basiscursus automatisering is 7 ^ 8% en bij de COBOL-module 2 ^ 5%. Bij alle cursussen die opleiden voor AMBI-modules wordt het aandeel van vrouwen geschat op 6 ^ 7%. Uit een onderzoek van PBNA in 1987 naar de AMBI-cursisten blijkt dat het percentage vrouwen hoger is geworden: 14% van de AMBI-cursisten is vrouw.¹⁷

Op de participatie van vrouwen bij de opleidingen van hard- en softwareleveranciers bestaat in het geheel geen zicht. Onze verwachting is dat het aandeel van vrouwen hier zeer gering is. Meer dan 70% van de cursisten van een AMBI-module krijgen de kosten van de cursus vergoed door hun werkgever of door de overheid, althans tenminste de helft van de kosten.¹⁸ Dat betekent dat de AMBI-modules vooral gevolgd worden door betaald werkenden of door cursisten uit het gesubsidieerde onderwijs.

Uit ander onderzoek blijkt dat in bedrijven steeds meer aandacht wordt besteed aan opleidingen van de medewerk/st/ers. Er vindt een sterke toename plaats van de automatiserings- en informatica-opleidingen in bedrijven, vooral van de gebruikerscursussen. Specifieke informatica-opleidingen worden alleen gevolgd door gespecialiseerd automatiseringspersoneel.¹⁹ De gevorderde AMBI-modules worden dus gevolgd door medewerk/st/ers die al in een automatiseringsfunctie werken. Medewerk/st/ers die niet in zo'n functie werken maar wel met de automatisering te maken krijgen, volgen vooral de gebruikerscursussen. Onder deze personeelsleden zijn relatief veel meer vrouwen dan in de groep die al in een automatiseringsfunctie werkt.

Tot in het begin van de jaren '80 is het informatica-onderwijs vrijwel uitsluitend een aangelegenheid van particuliere onderwijsinstellingen. In het reguliere onderwijs wordt het pas in het begin van de jaren '80 mogelijk om informaticavakken te volgen. Op zich is dat niet zo verwonderlijk, aangezien een school voor die tijd grote en dure computers moest aanschaffen om de leerlingen te laten oefenen. Door de komst van de PC's is dit snel veranderd.

Het informatica-onderwijs is vooral geconcentreerd in het lagere, middelbare en hogere technische onderwijs en in het lagere, middelbare en hogere economisch en administratieve onderwijs. In het technisch onderwijs zijn weinig vrouwen te vinden. In het cursusjaar 1985/6 is voor het voltijds onderwijs het percentage vrouwelijke leerlingen is op LTS'en 9%, op MTS'en 10% en op HTS'en 11%.²⁰ In het economisch en administratieve onderwijs is het aandeel van vrouwen veel hoger. In het cursusjaar 1985/6 is voor het voltijds onderwijs het percentage vrouwelijke leerlingen is op LEAO's en LAVO's 66%, op MEAO's 78% en op HEAO's 35%.²¹ Bij het informatica-onderwijs aan de universiteiten is het percentage vrouwen niet groot, zo'n 8 - 13%.²²

¹⁶ Deze cijfers zijn ontleend aan Berghuis, M.: 'Informatica en vrouwen. Knelpunten, initiatieven en beleid nader bekeken', uitgave Gemeente Amsterdam, Bestuursinformatie, afdeling Onderzoek en Statistiek, augustus 1985, p. 23 en p. 86.

¹⁷ 'Onderzoek naar studiemotief AMBI-cursisten' in AG-Report, januari 1988.

¹⁸ 'Onderzoek naar studiemotief AMBI-cursisten' in AG-Report, januari 1988.

¹⁹ Warmerdam, J. en J. van den Berg: 'Nieuwe technologie' en het functioneren van interne arbeidsmarkten', ITS, Nijmegen, 1986.

²⁰ Gebaseerd op Statistisch Zakboek 1987 van het Centraal Bureau voor de Statistiek, Staatsuitgeverij, Den Haag 1987.

²¹ Idem.

²² Berghuis, a.w., p. 85.

Het overheidsbeleid

In het begin van de jaren '80 stelt de overheid na elkaar twee adviescommissies in om te adviseren over het industriebeleid en de voortgang ervan, de commissies Wagner I en Wagner II. In het advies van deze commissies staat de gedachte centraal dat het terrein van de informatica een van de belangrijkste gebieden is waarop een stimulerend overheidsbeleid moet worden gevoerd teneinde de concurrentiepositie van de Nederland te versterken en tegelijkertijd ook nog de werkgelegenheid te stimuleren.²³ Dit is voor de overheid aanleiding om de invoering van de informatietechnologie te gaan stimuleren, onder meer door kennisoverdracht op grote schaal. In januari 1984 verschijnt de nota 'Informatica Stimuleringsplan' (INSP), waaraan een aparte Onderwijsbijlage is toegevoegd. Volgens deze Bijlage krijgen scholen en arbeidsbureaus een taak toebedeeld waar het gaat om onderwijs en opleidingen in de informatica. Reeds bestaande initiatieven op dit terrein worden versterkt en financieel ondersteund in het kader van de informaticastimulering.

Voor de stimulering van informatietechnologie heeft de overheid veel geld over. Vanaf 1983 geeft ze miljoenen guldens aan subsidies ten behoeve van de stimulering van informatica in het onderwijs. Daarin zijn drie fasen te onderscheiden, afhankelijk van de doelgroepen. In de eerste fase is de doelgroep het reguliere onderwijs en de docenten uit dat onderwijs. Na nota 'Onderwijs en informatietechnologie' start in 1983 het 100-scholen project; het gaat om scholen in het voortgezet onderwijs waar het informatica-onderwijs gestimuleerd wordt. Na het verschijnen van het INSP wordt dit project hier ingepast. Ook worden vele andere initiatieven ontplooid voor het onderwijs, waaronder het NIVO-project (Nieuwe Informatietechnologie Voortgezet Onderwijs). Het doel van dit project is om in enkele jaren tijds, van 1986 tot 1988, zo'n 7000 docenten uit het voortgezet onderwijs op te leiden om met een computer te kunnen werken.

In de volgende fase bestaat de doelgroep vooral uit werklozen en werkzoekenden. Voor hen worden scholingsprojecten met overheidssteun opgezet. Via het ISI-project (Instroomproject Schoolverlaters Informatiseringsberoepen) voor schoolverlaters van HAVO, MAVO en LBO worden jaarlijks bijna 5000 cursisten opgeleid. De opleiding duurt 10 maanden, waarvan de helft stage. Het PION-project (van de stichting Promotie Informatica Omscholing Nederland) voor werkloze HBO'ers en Academici start in 1985 met 300 cursisten. In 1986 waren dit er 500. PION steeft ernaar om zo'n 1000 tot 2000 cursisten op te leiden. Daarnaast krijgen ook de Gewestelijke Arbeidsbureaus middelen om cursussen voor werklozen op te zetten. De arbeidsbureaus maken hiervoor hun eigen cursussen, meestal in samenwerking met commerciële opleidingsinstituten. Enkele arbeidsbureaus hebben speciaal voor herintredende vrouwen cursussen ontwikkeld.

In deze groep vallen ook de vrouwenvak scholen, die zich richten op herintredende vrouwen. Deze scholen worden overigens voor de helft gesubsidieerd door het Europees Sociaal Fonds. De Vrouwenbond FNV richt in 1984 de Alida de Jong School op. Een jaar later wordt dit initiatief gevolgd door scholen in Tilburg en Zaandam en in 1986 door scholen in Den Haag, Assen, Terneuzen, Nijmegen en Leiden. In Amsterdam is met behulp van de gemeente ook een Vrouwenvak school opgericht.

En tenslotte wordt in de derde fase vooral aandacht geschonken wordt aan de werkenden. In de Voortgangsrapportage van het Informaticastimuleringsplan, dat in het najaar van 1985 verschijnt, wordt de nadruk gelegd op de problematiek van de gespannen arbeidsmarkt voor de informaticafuncties, vooral de geschoolde functies. De overheid wil door middel van opleidingen voor deze groep een bijdrage aan de oplossing hiervan. Het NIIO (Nationaal Inhaalprogramma Informatica Opleidingen) is bedoeld voor mensen die in de informatica

²³

Berghuis, a.w., p. 85.

werkzaam zijn. Ongeveer 30.000 mensen zullen opgeleid moeten worden. Het NIIO bestaat uit vijf deelprogramma's: een bijscholingsprogramma voor professionele informatici, een bijscholingsprogramma voor overheidsmanagers, een praktijktrainingsprogramma voor specialisten en managers ten behoeve van de produktievernieuwing, een bijscholingsprogramma voor medewerk/st/ers in de Rotterdamse haven en een demonstratieproject ten behoeve van het midden- en kleinbedrijf. Daarnaast is het ACSI'85 (Actieplan Computer Service Industrie) dat bedoeld is voor werkenden en werklozen met een HBO- of WO-vooropleiding en dat opleidt voor programmeur of systeemanalist.

De Emancipatieraad, een adviesorgaan van de regering, meent dat in de nota onvoldoende aandacht besteed wordt aan de achterstand die vrouwen en meisjes hebben op het gebied van de informatietechnologie. De Raad stelt terecht dat bij de informatiestimulering expliciet aandacht besteed moet worden aan de emancipatie van vrouwen. Vrouwen en meisjes zijn slechter voorbereid op de veranderingen die de informatietechnologie met zich meebrengt dan mannen en jongens:

*'In de wereld buiten de school lijkt informatietechnologie en informatica echter al grotendeels een jongens- en mannenaangelegenheid te worden. Ook hebben meisjes door hun ondervertegenwoordiging bij exacte vakken en bij technische beroepsopleidingen in mindere mate toegang tot de door de informatietechnologie ontstane nieuwe beroepen in de micro-electronica en andere min of meer 'vertechnologiseerde' beroepen.'*²⁴

De Raad vindt dan ook dat speciale maatregelen nodig zijn voor werkzoekende meisjes, met name schoolverlaters, voor werkzoekende vrouwen, met name herintredende vrouwen en voor vrouwelijke beroepsbeoefenaren, waaronder meewerkende vrouwen. De Raad beveelt aan om bij alle activiteiten die plaats (gaan) vinden in verband met de informatietechnologie evenveel mannen als vrouwen te betrekken. In alle op te richten en opgerichte commissies, overlegvormen, managementteams, stuurgroepen, ondersteuningsgroepen of -centra en dergelijke dienen in principe in gelijke mate vrouwen betrokken te worden! En in het onderwijs en bij de buitenschoolse opleidingen zal de deelname van vrouwen en meisjes sterk vergroot moeten worden.

In vrijwel alle soorten opleidingen is aandacht besteed aan de achtergestelde positie van vrouwen. De emancipatie van vrouwen is, al voordat de nota van de Emancipatieraad verschijnt, een goed hart toegedragen. Zo was bij het 100-scholen project een voorwaarde dat evenveel vrouwelijke als mannelijke docenten zouden deelnemen. Bij het ISI-project golden vergelijkbare uitgangspunten: de helft jongens en de helft meisjes. Bij ACSI'85 werd een hoger deel van de opleidingskosten van vrouwen dan van mannen vergoed. Bij het PION-project werd gestreefd naar 30% vrouwen.

Toch bleek al heel snel dat uitgangspunten slechts papieren tijgers zijn. Bij het 100-scholen-project was 85% van de cursisten man, die bovendien meestal in de exacte vakken les gaven.²⁵ In het ISI-project bleek de deelname van meisjes achter te raken en kon alleen na een zogenaamde instap-procedure de deelname van vrouwen alsnog omhoog gebracht worden.²⁶

Maar na de zesde cursuscycclus is van het totaal van ruim 10.000 opgeleide cursisten maar 26,6% vrouw.²⁷ Ook de hogere subsidie bij de ACSI'85 opleiding bleek geen garantie voor een gelijkwaardige deelname van mannen en vrouwen: 443 mannelijke en 87 vrouwelijke programmeurs (20%) werden opgeleid en 471 mannelijke systeemanalisten en 41 vrouwelijke

²⁴ Emancipatieraad: 'Vouw en informatica. Informatie-technologie: doelstellingen en noodzakelijke maatregelen', Den Haag, april 1985.

²⁵ A. van der Burg en T. Vaes: 'Informatica en vrouwen' in Tijdschrift voor politieke en sociale vorming, oktober 1985, p. 6-9.

²⁶ Computable, 3-7-1987.

²⁷ Computable, 15-7-1988.

(17%).²⁸ Voor het NIVO-project leverde bij de start een eerste oproep 47 aanmeldingen aan, waarbij 7 vrouwen (15%) en hieruit werden 37 docenten gekozen, waaronder 4 vrouwen (11%).²⁹ Bij het PION-project tenslotte was in de eerste opleidingsgroep het aandeel van vrouwen slechts 20%.³⁰

We moeten helaas constateren dat de deelname van vrouwen aan de informaticaprojecten ver achtergebleven is bij de doelstellingen, die bij de start van de projecten zijn geformuleerd. De fifty-fifty-verdeling, die de Emancipatieraad wenste, is helemaal niet gerealiseerd.

Waarom is de deelname van vrouwen bij gemengde opleidingen zo laag?

De deelname van vrouwen aan alle opleidingen die we hierboven beschreven hebben is laag, uiteraard met uitzondering van de vrouwenvakscholen en de vrouwenopleidingen van de arbeidsbureaus. Hieronder willen we proberen te analyseren waarom de deelname van vrouwen in de gemengde opleidingen zo laag is.³¹ We doen dat in vier stappen. Allereerst gaan we na hoe groot de belangstelling van vrouwen voor informatica is en welke richting de belangstelling uitgaat. Ten tweede onderzoeken we na hoe de werving en selectie plaatsvindt bij de opleidingen en welke seksespecifieke factoren daarbij een rol spelen. Ten derde gaan we na of er verschillen zijn tussen vrouwen en mannen bij de eindresultaten van de opleidingen en als laatste punt bespreken we de beroepsperspectieven van vrouwen. Het meest gehoorde argument waarom zo weinig vrouwen deelnemen aan de informatica-opleidingen is dat ze geen interesse hebben: vrouwen melden zich niet aan, ze willen niet, ze hebben geen technische interesse, enzovoorts. Maar hoe is het dan verklaarbaar dat de vrouwen zoveel belangstelling hebben voor een informatica-opleiding bij de vrouwenvakscholen of bij de vrouwenopleidingen van de arbeidsbureaus, dat deze wachtlijsten moeten aanleggen? Blijkbaar zijn er dermate grote verschillen tussen de gemengde en de ongemengde opleidingen, dat vrouwen wel belangstelling hebben voor de ongemengde en niet voor de gemengde opleidingen. We veronderstellen dat deze verschillen tot drie punten te herleiden zijn:

- * ongemengd onderwijs is voor vrouwen aantrekkelijker, omdat ze geen conflicten met mannen hoeven aan te gaan over de seksetypering van de informatica: zijn computers een mannen- of een vrouwendomein?
- * de vrouwenvakscholen zijn in staat het technische imago van computers af te halen en het meer in de administratieve hoek te plaatsen, waartoe vrouwen zich veel meer toe aangetrokken voelen;
- * in de ongemengde opleidingen wordt voldoende rekening gehouden met de voorwaarden waaronder vrouwen de opleidingen kunnen combineren met hun huishoudelijke taken.

In deze visie is de strijd om de definitie van informatica dus zeer wezenlijk: als de informatica gedefinieerd wordt als een technische aangelegenheid die in het verlengde ligt van radio's, televisies en auto's, dan wordt het daarmee een mannendomein, met een overheersing van het technische aspecten. Als de informatica echter gedefinieerd wordt als een administratieve aangelegenheid, die in het verlengde ligt van tekstverwerkers, boekhoudmachines en telefoons, dan wordt het daarmee een vrouwendomein, met een overheersing van de administratieve aspecten.

²⁸ 'Bij de vervolg- of extra opleidingen vallen veel vrouwen af' in *Computable*, 6-11-1987.

²⁹ Bruinsma, J.: 'Nascholing docenten komt zuinig op gang' in de *Volkskrant*, 6-1-1986.

³⁰ Vliet, H. van: 'PION-project: in drie jaar duizend informatici erbij' in de *Automatiseringsgids*, 2-4-1986.

³¹ Helaas heeft alleen bij het ISI-project een echte evaluatie van de resultaten en de motieven van vrouwelijke en mannelijke cursisten plaatsgevonden.

De 'sex-related streaming', dat wil zeggen dat meisjes en jongens vakkenpakketten kiezen overeenkomstig de stereotype voorkeuren van hun sekse, hangt daarmee dus af van de dominante definitie van computertechnologie. In onze maatschappij kiezen mannen voor techniek en kiezen vrouwen niet voor techniek. Bij onderzoek naar de motieven om een ISI-opleiding te volgen blijkt bij jongens de interesse voor computers hoog te scoren, terwijl bij meisjes de hoop om op deze manier werk te vinden het belangrijkste is.³² Jongens hebben meer en vaker ervaring met een computer dan meisjes en ze hebben er vaker een boek over gelezen. Meisjes komen dus in de opleiding met minder voorkennis en minder ervaring dan de jongens. Meisjes geven ook vaker aan dat ze gearzeld hebben voordat ze met de cursus begonnen.

We kunnen bij de analyse van de belangstelling van vrouwen niet voorbij gaan aan de niveauverschillen die in het onderwijs zijn aangebracht. Vrouwen zijn veel sterker vertegenwoordigd bij de gebruikers- en basis cursussen dan bij de gevorderde cursussen. De interesse van vrouwen blijkt sterk gericht te zijn op laagdrempelige introductie cursussen.

Tegelijkertijd wordt aan vervolg- of verdiepingscursussen speciaal voor vrouwen nauwelijks aandacht besteed. De opleidingen bevestigen daarmee de horizontale segregatie in de informaticafuncties: de vrouwenopleidingen zijn gericht op functies op lagere niveaus. Met uitzondering van het ISI-project zijn alle gemengde opleidingen, die we onderzocht hebben, gericht op middelbaar of hoog niveau. Voor vrouwen zijn deze opleidingen dus moeilijker toegankelijk en in die zin voorzien de vrouwenvakscholen in een behoefte waaraan de overheid niet tegemoet komt. De grote belangstelling voor ongemengde opleidingen doet vermoeden dat er onder vrouwen echter ook behoefte zal bestaan aan ongemengd vervolg- en verdiepingsonderwijs.

De werving en selectie van vrouwen en mannen is niet alleen een afspiegeling van de belangstelling onder beide seksen, maar ook, en misschien vooral, een afspiegeling van de gekozen wervingskanalen en selectiemethoden. Bij het ISI-project bijvoorbeeld wordt de geringe toestroom van meisjes geweten aan de werving en de wervingskanalen. Eerder in dit hoofdstuk is met een paar voorbeelden van de PTT duidelijk gemaakt dat de wervingskanalen en personeelsbeleid van doorslaggevend belang zijn. Op zogenaamde 'sekseneutrale werving' reageren vrouwen veel minder dan mannen.

Een ander aspect bij werving en selectie zijn de vooropleidingseisen. Voor de functies en de opleidingen in de informatica wordt vrijwel altijd een wiskundige vooropleiding vereist, maar deze eis is zeer omstreden. Het blijkt bijvoorbeeld dat de toelatingstesten niet selecteren op wiskunde, of breder, een b□ta-opleiding. Zo heeft bijvoorbeeld het grootste gedeelte van de geslaagden voor de aanlegtests van het PION-project een vooropleiding die 'niet indicatief is voor informatica' en hoewel het aantal vrouwen gering is (30%), doet de geschiktheid van de vrouwen niet onder voor die van de mannen.³³ Bij het ISI-project is gebleken dat het er voor de resultaten in de opleiding niet toe doet of kandidaten wiskunde in hun pakket hebben gehad of niet. Wiskunde is een onnodige selectie-eis die in het voordeel van mannen werkt. Bij een aantal opleidingen vielen tijdens de selectie dan ook relatief meer vrouwen dan mannen af. Bij de toelatingstests van het ISI zijn meer meisjes dan jongens afgevallen.³⁴ Bij het NIVO-project vielen meer vrouwen dan mannen af: bij de aanmelding was het percentage vrouwen 15%, na de selectie 11%.³⁵

³² PCBB: 'Meisjes in het ISI-project', 's Hertogenbosch, 1985.

³³ P.A. Cornelis en D. Winkel: 'Het PION-project' in *Informatie*, jrg. 30, p. 735-737.

³⁴ H. Tolsma: 'Waar blijven de vrouwen?' in *Intermediair*, 22e jrg., 7-3-86

³⁵ Bruinsma, J.: 'Nascholing docenten komt zuinig op gang' in de *Volkskrant*, 6-1-1986.

Vaak wordt de oorzaak van de selectieve participatie van vrouwen in de automatisering bij de vrouwen zelf gelegd: zij hebben een onvoldoende en niet-adequate opleiding gevolgd. Maar met evenveel recht kan gesteld worden dat de vooropleidingseisen zo geformuleerd worden, dat de opleidingen in feite slechts in beperkte mate openstaan voor vrouwen.

De beroepsperspectieven van een opleiding zijn uiteraard een belangrijke factor om de mate van belangstelling voor de opleidingen te verklaren. Door de 'mannelijke cultuur', dus de technische definitie van computers en informatica, worden vrouwen in feite buitengesloten van de automatiseringsberoepen. Dat geldt sterker voor de hogergeschoolde dan voor de lagergeschoolde beroepen. De laatste jaren wordt de toegang van vrouwen tot lagergeschoolde mannenberoepen regelmatig ter discussie gesteld, maar de toegang van vrouwen tot hogergeschoolde mannenfuncties blijft meestal buiten beschouwing. Om de slechte toegankelijkheid van vrouwen in hogergeschoolde automatiseringsberoepen te verklaren, kunnen we een aantal belemmerende factoren benoemen:

- * factoren die in de sfeer van de arbeidsvoorwaarden liggen, zoals gebrek aan deeltijdfuncties;³⁶
- * factoren die in de sfeer van de definities van mannen- en vrouwendomeinen liggen: automatiseringsberoepen lijken technische beroepen en dus mannenberoepen;
- * factoren die te maken hebben met het feit dat het voor vrouwen veel moeilijker is om zich te kwalificeren voor de hogergeschoolde automatiseringsberoepen, omdat de kwalificaties grotendeels verkregen door buitenschoolse cursussen in de avonduren;
- * factoren die te maken hebben de hiërarchische arbeidsverdeling tussen mannen en vrouwen op de arbeidsplek, met name als het gaat om leidinggevende functies: dit geldt ook voor de hogergeschoolde automatiseringsberoepen.

³⁶ In de beroepen systeemanalist en programmeur werkt een omvangrijk deel van de mensen zelfs meer dan 40 uur per week, zo blijkt uit de Arbeidskrachtentellingen van het CBS.

HOOFDSTUK 3

VRAAGSTELLING EN METHODOLOGISCHE VERANTWOORDING

Vraagstelling

Op basis van de literatuurstudie zijn we gekomen tot de volgende vraagstelling:
Zijn er verschillen aan te geven, met betrekking tot toelatingseisen, aanpak, prestaties en kansen op een baan, tussen:

- 1) opleidingen die speciaal bedoeld voor vrouwen en gemengde opleidingen;
- 2) mannen en vrouwen in gemengde opleidingen.?

Gekozen is om de vraagstelling te beperken tot opleidingen die bedoeld zijn voor (bijna) volwassenen zonder betaald werk. Daarbinnen is de vraagstelling beperkt tot het niet-commerciële onderwijs.

Methode

De eerste stap in het onderzoek was het verzamelen van namen van een aantal niet-reguliere opleidingen welke nader bekeken zouden worden. In korte tijd leverde dit een lange lijst van adressen en een scala aan opleidingen op. Hieruit is geselecteerd op grond van twee criteria. Ten eerste is gekozen voor de niet-commerciële opleidingen en ten tweede is om praktische redenen besloten het onderzoek te beperken tot opleidingen 'in en rond' Amsterdam. Uiteindelijk zijn 14 opleidingen nader bekeken: 11 plaatselijke of regionale en 3 landelijke projecten.

Knelpunten

De oorspronkelijke bedoeling was om een aantal niet-reguliere opleidingen te benaderen met het verzoek ons evaluatiemateriaal toe te sturen. Dit evaluatiemateriaal zou vervolgens geanalyseerd worden om op deze wijze te bezien of er verschillen bestaan tussen de gemengde opleidingen en die welke speciaal bedoeld zijn voor vrouwen, vooral wat betreft de participatie en prestatie van vrouwen in de opleidingen. Echter, een enkele uitzondering daargelaten, beschikte geen van de opleidingen over evaluatiemateriaal dat 'naar buiten' mocht. De oorspronkelijke opzet is daarom in de meeste gevallen aangepast: er is een afspraak gemaakt voor een gesprek met de coördinatoren van de opleidingen, waarna interviews zijn afgenomen aan de hand van een semi-gestructureerde vragenlijst.

Een tweede knelpunt vormde de vergelijkbaarheid van de cursussen. Om een indicatie van de moeilijkheden te geven is het volgende voorbeeld illustratief: zowel door het arbeidsbureau in Utrecht als in Amsterdam coördineert een opleiding voor Docent Informatica. Beide opleidingen zijn uitbesteed aan hetzelfde systeemhuis, maar de selectiecriteria en de lengte van de opleidingen verschilt zodanig, dat vergelijking moeilijk is.

Een derde en laatste knelpunt bleek tenslotte dat er een gering aantal cursussen gehouden worden die 'speciaal bedoeld zijn voor vrouwen': naast de Vrouwenvak scholen organiseert alleen het Arbeidsbureau van Amsterdam een dergelijke cursus. Kortom: het bleek 'roeien met de riemen die je hebt'. Het accent van de vraagstelling is daarom verschoven naar het tweede deel van de vraagstelling: getracht is een beeld te krijgen van de participatie en prestatie van vrouwen in de onderzochte opleidingen.

HOOFDSTUK 4

RESULTATEN

Benaderde opleidingen

Uiteindelijk zijn de arbeidsbureaus van Amsterdam en Utrecht benaderd, de Alida de Jong School en een tweetal landelijke projecten: PION en ISI. Veertien opleidingen van deze instellingen zijn onder de loep genomen. Hieronder worden de onderzochte opleidingen kort samengevat. Als er een interview gehouden is met een of meerdere sleutelfunctionarissen, is dat aangegeven met een sterretje (*). Voor de overige opleidingen is gebruik gemaakt van schriftelijk materiaal, aangevuld met telefonisch ingewonnen informatie. De resultaten van het onderzoek zijn tevens, ter verduidelijking, in tabelvorm weergegeven op pagina 20.

Arbeidsbureau Amsterdam

Het arbeidsbureau Amsterdam coördineert verschillende cursussen op het terrein van de informatica, waaronder een speciaal bedoeld voor herintredende vrouwen.

A 1 Docent Informatica*

Het arbeidsbureau Amsterdam coördineert een cursus Docent Informatica. Deze cursus is bedoeld voor werklozen, die niet ouder zijn dan 32 jaar, met lesbevoegdheid en leservaring. Er wordt regionaal geworven (voor Noord- en Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland) door middel van advertenties in een landelijk dagblad. Eind 1987 is de cursus voor de tweede keer georganiseerd. Omdat de resultaten van de eerste opleiding tegenvielen (18 van 30 gestarte mensen heeft uiteindelijk een baan gevonden), is voor deze tweede groep strenger geselecteerd en is de groep kleiner gemaakt.

De cursus duurt 6 [^] 6,5 maanden, inclusief de stage. De cursisten dienen zelf op zoek te gaan naar een stageplaats. Zij krijgen hierbij geen begeleiding in verband met 'de cultuur van het bedrijfsleven waar ze aan gewend moeten raken'. Het opleidingsinstituut stelt wel adressen ter beschikking.

De beroepen waarin men terecht kan komen zijn docent of cursusleider bij een opleidingsinstituut, hard- of softwareleveranciers of medewerk/st/er bij een informatiecentrum.

A 2 Intermediair Informatica*

Samen met de Stichting RegioBaak organiseert het arbeidsbureau Amsterdam een cursus Intermediair Informatica. De cursus wordt voor de helft gefinancierd door het Europees Sociaal Fonds. Voor deze cursus wordt eveneens regionaal geworven en de opleiding is toegankelijk voor werkloze HBO'ers en academici met een onderwijsbevoegdheid en die minimaal 1 jaar werkervaring hebben en maximaal 40 (45) jaar oud zijn. De opleiding is fulltime en duurt een jaar, inclusief de stage. De eerste cursus is eind 1987 bijna afgerond en is de selectie voor de tweede groep begonnen. Het doel van de opleiding is om de communicatiekloof tussen informatiedeskundigen en eindgebruikers te verkleinen. De cursisten worden expliciet opgeleid voor het bedrijfsleven.

A 3 Programmeren/Automatisering voor herintreedsters*

Het arbeidsbureau Amsterdam organiseert diverse cursussen voor herintreedsters, waaronder de informatica-opleiding Programmeren/Automatisering. Dit project is drie jaar geleden gestart. Het is een parttime cursus die een jaar duurt. Binnen de cursus kan gekozen worden voor twee richtingen: aankomend COBOL-programmeur met de mogelijkheid door te groeien naar systeemanalist (deze opleiding is vergelijkbaar met het PION-project) of begeleiding microcomputers. In eerste instantie waren beide uitstroomrichtingen gecombineerd in een opleiding en de cursisten konden pas in de laatste weken van de cursus kiezen. Dit bleek te zwaar te zijn. Het keuzemoment is in 1987 verplaatst naar halverwege de opleiding. De vrouwen zijn tot op heden ongeveer gelijk over beide richtingen verdeeld. Gestreefd wordt naar een cursus van hoog niveau, waarvoor geen voorkennis is vereist en die binnen een jaar kan worden afgerond. De vrouwen moeten bovendien een reële kans op een baan hebben.

De 12 vrouwen die de eerste cursus met goed gevolg hebben afgerond, hebben allen op korte termijn een baan gevonden: 8 als programmeuse, 4 in de sfeer van opleiding en begeleiding bij microcomputergebruik. Van de tweede cursus hebben 2 maanden na de afronding van de cursus 15 van de 22 vrouwen een baan.

Arbeidsbureau Utrecht

Het arbeidsbureau Utrecht coördineert diverse opleidingen voor werklozen in en rond Utrecht, waaronder een aantal informaticacursussen. Er is geen cursus speciaal voor vrouwen. Men verwijst vrouwen wel door naar de Alida de Jong School.

U 1 Aankomend systeemanalist*

De doelgroep bestaat uit academici met enige voorkennis van informatica, dan wel een exacte opleiding of een niet-exacte opleiding met VWO-B. Eventueel komen ook HBO'ers uit de δ -hoek in aanmerking. De maximum leeftijd is 35 jaar.

De opleiding duurt 9 maanden, waarvan 4-5 maanden stage. De cursus is vergelijkbaar met het PION, doch regionaal toegespitst op het bedrijfsleven en zonder de voor het PION kenmerkende intensieve samenwerking hiermee. Het is een intensieve fulltime opleiding en het is bijna onmogelijk tijdens de opleiding met andere zaken bezig te zijn.

De cursisten moeten dagelijks van 9.00 tot 16.00 uur naar school en zijn per week nog eens 20-30 uur met huiswerk bezig. De cursus wordt sinds 1983 zo'n drie keer per jaar gegeven. Het aandeel van vrouwen in de cursus bedraagt doorgaans ongeveer 3 of 4 op de 17 deelnemers (20-25%). Er worden geen extra activiteiten ontplooid om dit aandeel te verhogen. 95% van de cursisten die de cursus hebben afgerond, vindt op korte termijn een baan. Ze komen terecht in het bedrijfsleven, meestal beginnend als programmeur.

U 2 Intermediair Informatica*

Het arbeidsbureau in Utrecht organiseert ook een cursus Intermediair Informatica, vergelijkbaar met die in Amsterdam, maar dan bedoeld voor werklozen in de regio Utrecht.

In november 1987 is de eerste cursus gestart. De duur ervan is 8 maanden, waarvan zo'n 3 maanden stage. De cursus zal zo'n 1-2 keer per jaar gegeven worden. De doelgroep is dezelfde als bij de cursus Aankomend Systeemanalist, maar de cursisten dienen tevens te beschikken over een onderwijsbevoegdheid. Met de cursus wordt beoogd om mensen met een pedagogische achtergrond en een gedegen informaticakennis binnen het bedrijfsleven in te zetten als intermediair tussen automatiseringsdeskundigen en gebruikers. De inhoud van de

cursus komt overeen met de cursus Docent Informatica, die gecoördineerd door hetzelfde arbeidsbureau.

Onder de 18 cursisten van de eerste opleiding waren 10 vrouwen, dat is een groot aandeel. Bij het arbeidsbureau wordt verwacht dat de cursus interessant is voor vrouwen, onder meer op grond van het feit dat 'omgaan met mensen' een belangrijk onderdeel van de toekomstige functie zal zijn. Er bestaan plannen om een groep alleen voor vrouwen te organiseren, doch het arbeidsbureau voorziet problemen met de opvulling van de cursusplaatsen.

U 3 Algemene Opleiding Informatica*

In de Algemene Opleiding Informatica wordt aandacht besteed aan de technische, wetenschappelijke en administratieve kanten van de automatisering. De cursusduur is 7 maanden, waarschijnlijk aangevuld met een stage van ongeveer 4 maanden. De doelgroep is dezelfde als bij de cursus Aankomend Systemanalist. Het is een fulltime cursus en zal @NŽn keer per jaar gegeven worden. De eerste groep is in november 1987 gestart. 6 van de 20 cursisten zijn vrouw. Na afloop van de cursus zullen de cursisten waarschijnlijk als adviseur kunnen gaan werken, maar ook functies als informatie-analist en systeemontwerper behoren tot de mogelijkheden.

U 4 Programmeur*

De cursus Programmeur is bedoeld voor mensen met HAVO+, waarbij de plus meestal staat voor een afgebroken vervolgstudie. De maximum leeftijd is 30 jaar. De duur van de cursus is iets langer dan 3 maanden. Er is tijdens de cursus geen stage. De cursus wordt sinds 1983 zes keer per jaar gegeven. Dit aantal zal waarschijnlijk afnemen om drie redenen. Ten eerste zijn er budgettaire redenen in verband met een andere geldverdeling binnen het arbeidsbureau. Ten tweede wordt het moeilijker voor de cursisten om een baan te vinden en ten derde neemt het aanbod van cursisten af. Bovendien is het uitvalpercentage de laatste tijd gestegen tot 20-25%. Daarom is besloten strenger te selecteren en te testen. Het aandeel van vrouwen in de cursus is laag en bedraagt minder dan 20% (zo'n 2 ^ 3 vrouwen op een groep van 15). 90% van de cursisten die de opleiding hebben afgerond vindt een baan. Dit percentage lag iets hoger. Ze komen als programmeur terecht bij het bedrijfsleven of bij software huizen.

U 5 Docent Informatica*

De opleiding Docent Informatica is qua inhoud, duur en doelgroep dezelfde als Intermediair Informatica. De cursus wordt eind 1987 voor de tweede keer gegeven. De eerste cursus werd gegeven door een lerarenopleiding. Om de cursisten meer te confronteren met de bedrijfscultuur is besloten een systeemhuis in te schakelen. Relatief veel vrouwen volgen de cursus. In de eerste groep 7 van de 14, in de tweede groep 5 van de 14. Het is een fulltime cursus, waarnaast het moeilijk is andere dingen te doen. Na afronding van de cursus komen de cursisten doorgaans niet terecht in het reguliere onderwijs, omdat daar door bezuinigingen geen vacatures zijn. Maar tot nu toe hebben alle cursisten een baan gevonden, in de onderwijs- of adviserende sfeer.

Alida de Jong School

De Alida de Jong School verzorgt sinds 1984 beroepsopleidingen voor herintredende vrouwen, die ouder dan 25 jaar. De school is een initiatief van de Vrouwenbond FNV. Sindsdien zijn er nog 5 vrouwenvakscholen opgericht. De doelstelling van de vrouwenvakscholen is om vrouwen die kortere of langere tijd uit het arbeidsproces zijn

geweest, betere perspectieven op betaald werk buitenshuis te bieden door het verzorgen van kortdurende, beroepsgerichte opleidingen. Het bijzondere van de vrouwenvakscholen is dat zij naast het gewone lespakket aandacht besteden aan onderwerpen als sollicitatietraining, vervolgoopleidingen, loopbaanplanning en studiebegeleiding. De cursisten vinden dit motiverend en stimulerend, evenals de onderlinge band tussen de cursisten en het feit dat er overwegend vrouwelijke docenten zijn. Het uitvalpercentage is laag: 85% tot 90% van de cursisten volbrengt de cursus. Bovendien is rekening gehouden met de randvoorwaarden die vrouwen stellen aan opleidingen. Zo zijn de schooltijden (vakanties) aangepast aan die van de basisscholen. Verder zijn de opleidingen parttime, zodat combinatie met huishoudelijke en verzorgende taken mogelijk is en er is kinderopvang aanwezig voor kinderen van 0 tot 4 jaar. Er zijn geen financiële drempels, omdat de cursusgeldten laag zijn. Ook is de school goed bereikbaar met het openbaar vervoer. Er worden 3 cursussen gegeven op het gebied van de informatica.

J 1 Adviseur Micro Computer

De opleiding is bedoeld voor herintredende vrouwen van 25 jaar en ouder, die enige jaren werkervaring hebben in de administratieve of commerciële richting. De opleiding duurt 10 maanden (exclusief stage) gedurende 3 dagen per week. De cursisten komen doorgaans terecht in een ondersteunende functie, zoals het geven van cursussen en trainingen, het demonstreren van software pakketten, de begeleiding en instructie van gebruikers en de ondersteuning van het management bij de invoer van automatisering.

J 2 Micro Computer Gebruik

Deze opleiding richt zich op herintredende vrouwen boven de 25 jaar, met een LBO of MAVO vooropleiding. De opleiding duurt 10 maanden (inclusief een stage van 3 weken) gedurende 2,5 dag per week. Centraal in de opleiding is een goed gebruik van de computer op kantoor, met name voor tekstverwerking. Het merendeel van de cursisten vindt een baan in de administratieve sfeer, zoals tekstverwerkster, datatypiste of administratief medewerkster. Ongeveer 70% van de vrouwen vindt binnen een half jaar een betaalde baan en 15% gaat een vervolgcursus doen.

J 3 Programmeren en Systeembeheer

Herintredende vrouwen van 25 jaar en ouder, met minimaal HAVO/VWO niveau, kunnen deze opleiding volgen. Het is een 10 maanden durende opleiding (exclusief stage) voor 3 dagen per week. De stage vindt plaats na afloop van de cursus en duurt 3 maanden. De meeste vrouwen komen terecht in functies als: aankomend programmeur, docent informatica of bestandsbeheerder. Ruim 70% van de vrouwen vindt binnen zes maanden een betaalde baan. Nog eens ruim 10% volgt een vervolgopleiding.

Landelijke projecten

Naast bovengenoemde plaatselijke en regionale projecten zijn twee landelijke projecten, PION en ISI, nader bekeken.

Het PION-project is in 1986 van start gegaan met EE n instroom per jaar. De doelstelling van de opleiding is een brug te slaan tussen enerzijds het grote aantal werkloze academici en HBO'ers, welke op grond van studierichting of leeftijd minder kansen hebben op de arbeidsmarkt en anderzijds de vele bedrijven die staan te springen om informatici op hoger en middelbaar niveau. De kosten van de opleiding worden voor eenderde betaald door de overheid en tweederde door het bedrijfsleven. Op basis van de vraag op de arbeidsmarkt wordt jaarlijks bezien of het project al dan niet verlengd wordt.

Het ISI-project leidt schoolverlaters op voor een lagere of middelbare functie in de informatica. Het ligt in de bedoeling dat de ISI-opleidingen op den duur (1990) geïntegreerd worden met het reguliere onderwijs. Het project is in 1985 van start gegaan en tot 1988 zijn ongeveer 8800 cursisten opgeleid. Er zijn twee instromen per jaar. De doelgroep is de schoolverlater tot ongeveer 25 jaar. EŽn van de doelen van het project was om evenveel meisjes als jongens op te leiden. Dit is niet gelukt. Het percentage meisjes heeft tussen 1985 en 1987 per instroom gevarieerd van 19% tot 33%. De duur van de opleiding is 10 maanden, inclusief 5 maanden stage. Na een 2 maanden durende basis cursus kunnen de cursisten kiezen welke richting ze op willen: Applicatieprogrammeur of Assistent Microcomputers. Deze worden hieronder besproken. In september 1987 zijn er twee nieuwe richtingen bijgekomen: assistent logistiek manager en assistent industriële automatisering, maar verreweg het grootste deel (98%) van de cursisten van de instroom in september 1987 volgt EE n van beide 'oude' cursussen.

P 1 PION*

Het PION-project is toegankelijk voor werkloze academici en HBO'ers met een maximum leeftijd van 35 jaar. De deelnemers worden opgeleid tot programmeur. Van de deelnemers is 28% vrouw. Er is geen verschil in prestaties tussen mannen en vrouwen. Na afloop van het project blijkt dat vrouwen meer kans hebben op een baan dan mannen. Hieruit zou men kunnen concluderen dat als de eerste drempel genomen is vrouwen meer kans hebben op een baan, maar waarschijnlijk is hier sprake van een schijnverband, omdat de leeftijd van vrouwen iets lager ligt (resp. 30 bij mannen en 28 bij vrouwen). En voor de bedrijven geldt: hoe jonger hoe beter.

Tussen 1985 en 1987 zijn een kleine 900 mensen opgeleid. Van de eerste lichte cursisten heeft 88% een baan gevonden, van de tweede groep 81%. Ze komen na de cursus veelal terecht als programmeur in het bedrijfsleven. Doorgroei naar hogere functies is goed mogelijk.

I 1 Applicatieprogrammeur ISI

Binnen de opleiding Applicatieprogrammeur kunnen de cursisten kiezen tussen COBOL- of BASIC programmeur. De richting Applicatieprogrammeur is bij meisjes minder in trek die van Assistent Microcomputer. Bij de instroom van september 1987 ligt het percentage meisjes op 22%. Wel is er sprake van een opgaande lijn: in de eerste instroom bedroeg dit percentage nog slechts 15%.

Na afloop van de opleiding komen de cursisten veelal terecht in beroepen als aankomend programmeur of bestandsbeheerder. Enkele maanden na afloop van de opleiding heeft 60% tot 70% van de cursisten een baan gevonden.

I 2 Assistent Micro Computers ISI

Deze opleiding wordt door meisjes aantrekkelijker gevonden. Bij de instroom van september 1987 bedraagt het percentage meisjes ruim 36%. Dit was bij de eerste instroom 28%. Na afloop van de cursus komen ze terecht in boekhoudkundige functies, in de tekstverwerking of (maar minder dan bij de cursus Applicatieprogrammeur) als programmeur. De examenresultaten van de meisjes zijn bij deze cursus iets hoger dan van jongens. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de gemiddeld hogere opleiding van de deelnemende meisjes. Bovendien lijken zij meer geïnteresseerd in een administratief beroep.

Resultaten in tabelvorm

Op de volgende pagina zijn de resultaten van het onderzoek in tabelvorm weergegeven.

HOOFDSTUK 5

CONCLUSIES

Het niveau van de opleidingen

11 van de 14 opleidingen zijn opleidingen op middelbaar en hoger niveau. Voor de helft van de opleidingen (7, inclusief A 1) is zelfs een HBO- of WO-achtergrond vereist. Cursisten met een opleiding op MAVO- of LBO-niveau kunnen slechts bij drie opleidingen terecht, twee daarvan zijn bedoeld voor vrouwen (J 1 en J 2) en de derde is de ISI-opleiding voor assistent microcomputers (I 2). Daar deze laatste ook een opleiding is waar relatief veel vrouwen in terechtkomen, kunnen we concluderen dat de vrouwen in de opleidingen relatief veel meer opgeleid worden voor de lagere informaticafuncties dan mannen in de onderzochte opleidingen. Uit het literatuuronderzoek blijkt dat dit niet alleen geldt voor de onderzochte opleidingen, maar in feite voor alle informatica-opleidingen in Nederland.

De leeftijdsgrenzen

De opleidingen zijn met name bedoeld voor de leeftijdscategorie 25 tot 35 jaar (7 van de 12 opleidingen, de twee ISI-opleidingen zijn niet meegerekend, daar het hier een opleiding betreft die specifiek bedoeld is voor schoolverlaters). De opleiding Docent Informatica in Amsterdam (A 1) is als enige gemengde opleiding een gunstige uitzondering met een maximum leeftijd van 40 tot 45 jaar. De vrouwenopleiding van het arbeidsbureau Amsterdam heeft ook hogere leeftijdsgrenzen en de Alida de Jong School kent helemaal geen maximumleeftijdsgrens. Geconcludeerd kan worden dat als het vereiste niveau al niet een handicap is voor herintreedsters om een opleiding te gaan volgen, dat dan de leeftijdsgrens wel eens een struikelblok zou kunnen zijn. Bij sommige opleidingen wordt een enkele keer van de grens afgeweken, maar dat gaat om 1 of 2 mensen per jaar. We veronderstellen dat een van de redenen voor de lage participatie van vrouwen is dat vooral vrouwen afgeschrikt zullen worden bij het lezen of horen van de toelatingsgrens betreffende een maximumleeftijd. Tenslotte: het zijn vooral de eind twintigers en begin dertigers die een opleiding volgen. En dat is juist de leeftijd waarop veel vrouwen zich tijdelijk terugtrekken van de arbeidsmarkt. Ze komen pas weer terug als ze ouder zijn.

Vrouwenopleidingen

Naast de vrouwenavscholen heeft alleen het arbeidsbureau Amsterdam initiatieven ontplooid om speciale vrouwenopleidingen te organiseren. De geïnterviewden noemen wel een aantal keren dat ze plannen hebben, of gehad hebben, om speciale vrouwenopleidingen te starten, maar steeds wordt verwacht dat het aanbod van vrouwelijke cursisten wel zal tegenvallen. Immers, zo stellen ze, het aanbod van vrouwen bij de gemengde opleidingen is ook laag. Deze redenering is niet correct, zo valt te concluderen uit de grote animo voor de vrouwenopleidingen.

Duur, frequentie en capaciteit van de opleidingen

De duur van de opleidingen verschilt nogal: van 3,3 tot 15 maanden. De kortere cursussen worden vaak meerdere malen per jaar gegeven. Ook de capaciteit van de opleidingen varieert, van 18 tot 90 plaatsen op jaarbasis voor de regionale of plaatselijke opleidingen.

Opvallend is dat de meeste opleidingen van recente datum zijn: 6 van de 14 worden pas sinds 1987 gegeven. De arbeidsbureaus zijn later gestart met de opleidingen dan de landelijke projecten en de vrouwenvakscholen.

De intensiteit van de opleidingen

Op de vrouwenopleidingen en EE n gemengde opleiding na zijn alle andere opleidingen fulltime. De cursisten dienen fulltime (eigenlijk meer) beschikbaar te zijn. Bij de selectie spelen mogelijke belemmeringen om fulltime met de opleiding bezig te zijn een rol; dus geen vrijwilligerswerk en hobby's. Ook kinderen kunnen een belemmering zijn. Voorziet de cursusleiding problemen in dit opzicht, dan nemen ze liever een ander. Er is immers aanbod genoeg.

De kosten van de opleidingen

Over de werkelijke kosten van de opleidingen valt niet veel te zeggen. De vergelijkbaarheid en de nauwkeurigheid laat te wensen over. Wel blijken de opleidingen in alle gevallen duur te zijn, waarvan in de meeste gevallen (9 van de 14) de kosten volledig door de overheid gedragen worden. De uitzonderingen zijn de opleidingen van Alida de Jong School (deels gedragen door het Europees Sociaal Fonds), de opleiding van het arbeidsbureau Amsterdam en RegioBaak (eveneens deels gedragen door het Europees Sociaal Fonds) en het PION-project, dat voor tweederde betaald wordt door het bedrijfsleven.

De kosten voor de cursist zijn doorgaans laag. Meestal bedragen deze niet meer dan de reiskosten en soms examen- en/of boekengeld. Bij het ISI wordt een soort schoolgeld betaald. Afhankelijk van de leeftijd bedraagt dit minimaal Fl 375,- per cursist. Kortom: de kosten zullen doorgaans geen belemmering vormen om een opleiding te gaan volgen.

De participatie van vrouwen in de opleidingen

De participatie van vrouwen in de opleidingen is, uiteraard met uitzondering van de vrouwenopleidingen, niet echt hoog te noemen: slechts bij 2 van de 10 gemengde opleidingen bedraagt deze 50% of meer (A2 en U2). Bij de 8 andere opleidingen varieert de participatie van vrouwen tussen de 13% en de 39%. Het aanbod van mannelijke cursisten is veel groter dan van vrouwelijke cursisten. Er is sprake van een enigszins dubbele houding: enerzijds vinden de geïnterviewden het jammer dat relatief weinig vrouwen een opleiding volgen, aan de andere kant er worden geen pogingen ondernomen om dit percentage te verhogen. Zo vindt bij geen enkele gemengde opleiding speciale werving onder vrouwen plaats, noch wordt voldaan aan een aantal randvoorwaarden, waaronder kinderopvang. Twee geïnterviewden zeiden zelfs dat vrouwen met kinderen expliciet op de zwaarte van een opleiding gewezen werd. Indien er twijfel was, werden de vrouwen liever niet toegelaten.

De uitval en de arbeidsmarktkansen

Voor de arbeidsbureaus en voor ISI en PION geldt dat een opleiding succesvol is als het uitvalpercentage laag is en het percentage mensen dat een baan vindt hoog is, dat wil zeggen meer dan 90%. Telkens weer wordt bekeken of de opleidingen aan deze criteria voldoen. Is dit niet (meer) het geval, dan worden de selectie-eisen opgeschroefd, dan worden 'donderpreken' op de voorlichtingsdag gehouden en dan worden de testen moeilijker en selectiegesprekken intensiever. Het aanbod van cursisten is namelijk groot, tot 25 aanmeldingen voor 1 cursusplaats. Een dergelijke, op het oog seksneutrale methode dreigt echter al gauw negatief voor vrouwen uit te pakken: vooral de zwaarte van opleiding is een belemmering. Een gunstige uitzondering is de Alida de Jong School. Daar is de doelstelling

dan ook niet zozeer het verwijderen van namen uit de kaartenbakken van de arbeidsbureaus, maar is de opleiding vooral een middel om de achterstandpositie van herintredende vrouwen te verminderen.

Eindconclusie

De 14 opleidingen die onder de loep genomen zijn kunnen aangeduid worden als een verzameling waarin op het eerste gezicht weinig samenhang is. Met betrekking tot toelatingscriteria en wervingsmethoden valt geen eenduidige lijn te ontdekken.

Gemeenschappelijk is uiteraard dat getracht wordt werklozen en werkzoekenden op de kortere termijn een zodanige opleiding te geven dat hun kansen op de arbeidsmarkt beduidend stijgen. Met name voor herintredende vrouwen lijken er desalniettemin drempels te zijn, zowel in de sfeer van randvoorwaarden als van toelatingscriteria.

Met betrekking tot de randvoorwaarden geldt dat, de Alida de Jong School uitgezonderd, geen kinderopvang aanwezig is. Verder betreft het zeer intensieve opleidingen, hetgeen een belemmering kan zijn voor vrouwen, zeker als zij kinderen hebben. Een uitzondering vormen de kosten: deze zijn voor alle opleidingen zeer laag en zullen dus zelden een belemmering vormen.

Ten aanzien van de selectiecriteria zijn twee punten die de toetreding van (herintredende) vrouwen tot de opleidingen beperken: het vereiste niveau van de vooropleiding (HBO/WO) en de maximumleeftijdsgrenzen. Toch blijkt de gegevens van de vrouwenopleidingen (arbeidsbureau Amsterdam en Alida de Jong School) dat ook de vrouwen boven de 30 met minder opleiding meestal vrij snel aan een baan komen. Met andere woorden: de mogelijkheden zijn, evenals de behoefte, aanwezig. Tenslotte nog dit: Als vrouwen eenmaal tot een opleiding zijn toegelaten, presteren zij hetzelfde als mannen.

GEBRUIKTE LITERATUUR

- Berghuis, M.: *Informatica en vrouwen. Knelpunten, initiatieven en beleid nader bekeken*, Gemeente Amsterdam, Bestuursinformatie, afdeling Onderzoek en Statistiek, Amsterdam, Amsterdam, augustus 1985
- COB/SER: *Nieuwe technologieën: veranderingen in bedrijf en onderwijs*, Den Haag, april 1986
- Emancipatieraad: *Vrouw en informatica. Informatietechnologie: doelstellingen en noodzakelijke maatregelen*, Den Haag, april 1985
- Everts, R.S. en P.M.M. Goossens: *Werft .. en gij zult vinden, Intern rapport van de Centrale Afdeling Sociaal Wetenschappelijk Onderzoek van de PTT*, Den Haag, oktober 1987
- Game, A. en R. Pringle: *Gender at work*, London, 1983
- Heesters, M., R. Hermanussen, L. Steensma en K. Tijdens: *Vrouwen, werk en computers*, SIC/Van Arkel, Amsterdam/Utrecht, 1989
- Hoogeveen, K. en M. van Dijck: *Meisjes, vrouwen en informatica*, LICOR, Leiden, 1986
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen: *Informatica Stimuleringsplan. Beleidsvoornemens tot bevordering van informatica en informatietechnologie in Nederland*, Staatsuitgeverij, januari 1984
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen: *Informatica Stimuleringsplan. Onderwijsbijlage. Versnelde invoering van infromatietechnologie in het onderwijs*, Staatsuitgeverij, januari 1984
- Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, Ministerie van Economische Zaken en Ministerie van Landbouw en Visserij: *Informatica Stimuleringsplan. Voortgangsrapportage*, september 1985
- Olerup, A., L. Schneider and E. Monod (eds.): *Women, work and computerization, opportunities and disadvantages*, North Holland, Amsterdam, 1985
- Pedagogisch Centrum Beroepsonderwijs Bedrijfsleven: *De bijdrage van ISI aan de werkgelegenheid*, 's Hertogenbosch, mei 1987
- Pedagogisch Centrum Beroepsonderwijs Bedrijfsleven: *Evaluatiebulletin 7*, 's Hertogenbosch, mei 1987
- Ru, E. de: *De fictie van nieuwe functies*. In *Vrouwenwerk*, uitgave PTT, 1987, p. 32-43
- Tijdens, K., M. Jennings, I. Wagner and M. Weggelaar (eds.): *Women, work and computerization. Forming new alliances*, North Holland, Amsterdam, 1988
- Visser, M.: *Onderzoek naar ontwikkelingen in functies in de automatisering*, Alida de Jong School, Utrecht, 1987
- Warmerdam, J. en J. van den Berg: *Nieuwe technologie'n en het functioneren van interne arbeidsmarkten*, ITS, Nijmegen, 1986
- Werkgroep Functie-ordening van het Nederlands Genootschap voor Informatica: *Functies in de informatica*, Nederlands Genootschap voor Informatica, Amsterdam, 1986

NAWOORD VAN VROUWEN EN INFORMATICA

In het voorgaande stellen Petra Biemans en Kea Tijdens terecht dat de geringe deelname van vrouwen en meisjes aan gemengde opleidingen niet kan worden geweten aan een tekort aan belangstelling of geschiktheid voor het vak. Dat blijkt wel uit het succes van de vrouwenvakscholen en andere speciaal voor vrouwen en meisjes opgezette opleidingen. In het rapport wordt voor die geringe deelname een aantal oorzaken aangegeven. Zo spelen organisatorische aspecten een belangrijke rol: de wijze van werving en selectie, gestelde toelatingscriteria en vooropleidingseisen en geschetste beroepsperspectieven schrikken vrouwen en meisjes vaak af of sluiten hen soms zelfs uit van deelname. Ook aan randvoorwaarden als kinderopvang en lestijden die samenvallen met schooltijden wordt niet voldaan.

Een ander punt is dat informatica-onderwijs, -opleidingen en -cursussen over het algemeen inhoudelijk slechts aansluiten bij de belangstellingssfeer, kennis en ervaring van vrouwen en meisjes en ook didactisch heel wat te wensen over laten. Op dit punt is Vrouwen en Informatica zeer actief, getuige onder andere de leerplannen voor (beroeps)opleidingen die wij hebben ontwikkeld. Op dit punt willen wij dan ook nog nader ingaan. Informatica wordt veelal gepresenteerd als een technisch vak of een vak waarin wiskunde een belangrijke rol speelt. Vrouwen en Informatica vindt dit beeld van het vak te eng. Het is daardoor voor veel meisjes en vrouwen ook onaantrekkelijk. Wij zien informatica als een breed vakgebied, met zowel een technologische als een maatschappelijke (werkgelegenheid, arbeidsomstandigheden, privacy en dergelijke) en een historische (verleden en toekomst) context. Op die manier kan een verbinding worden gelegd tussen het vak informatica en het dagelijks leven en kan de inhoud van het onderwijs aansluiten op kennis die reeds aanwezig is. Zo wordt het vak minder abstract' en is het voor leerlingen en cursisten gemakkelijker de stof op te nemen. Dit komt met name meisjes en vrouwen ten goede omdat een 'abstracte' aanpak hen minder aanspreekt, maar natuurlijk hebben ook jongens en mannen er profijt van. Vrouwen en Informatica stelt dan ook dat de presentatie van -in dit geval- het vak informatica pas genoemd kan worden als zij goed is voor iedereen.

Vaak wordt verondersteld dat wiskundige en/of technische voorkennis noodzakelijk is om informatica-onderwijs te kunnen volgen. Het gaat hier echter meer in het algemeen om het vermogen te kunnen abstraheren en structureren en dat vind je bijvoorbeeld ook bij mensen die goed met taalstructuren overweg kunnen, een gebied waarop vrouwen vaak beter scoren dan mannen. Verder is gebleken -bijvoorbeeld op de vrouwenvakscholen -dat waar nodig technische en/of wiskundige kennis in informatica-opleidingen heel goed is aan te leren. Leer- en werkstijlen van meisjes en jongens, vrouwen en mannen verschillen. Bij de oplossing van een probleem isoleren mannen het uit een groter geheel en zijn alleen op het probleem gericht totdat ze menen de beste oplossing gevonden te hebben. Vrouwen plaatsen bij het zoeken naar een oplossing het probleem telkens terug in zijn context om te toetsen of ze op een goede weg zijn. De 'mannenmanier' van probleemoplossen is algemeen geaccepteerd en is zelf tot norm verheven, terwijl is gebleken dat de 'vrouwenmanier' even snel tot dezelfde of een even goede oplossing leidt

Wil informatica-onderwijs aantrekkelijk zijn voor meisjes en vrouwen, dan zal het ook bij hen leer- en werkstijlen, hen belangstellingssfeer en hen voorkennis moeten aansluiten. Een onderwerp als het omgaan met bestanden kan dus het beste worden aangekaart vanuit iets dat iedereen kent of zich kan voorstellen, bijvoorbeeld een kaartenbak. Aan de hand van dit voorbeeld kan de werking van een bestand worden geanalyseerd en kan de structuur ervan worden ontdekt, waarna de werking van een geautomatiseerd bestand veel beter wordt begrepen dan wanneer de docent meteen van wal steekt met 'records', 'velden' en 'data'.

Behalve de manier waarop in het onderwijs onderwerpen worden gepresenteerd, zijn ook voorbeelden die daarbij worden aangegeven van belang. Er moet worden gezorgd voor 'neutrale' voorbeelden of voor voorbeelden die zijn ontleend aan zowel de 'mannelijke' als de 'vrouwelijke' levenssfeer, dat wil zeggen niet alleen voorbeelden uit bijvoorbeeld de financiële wereld, maar daarnaast voorbeelden uit de gezondheidszorg; bij procesbesturing niet alleen kijken naar de industrie (productieproces), maar ook naar het leven van alledag (huishoudelijke apparatuur, automatische stoplichten en dergelijke) enzovoort.

Het is belangrijk cursisten niet zomaar een aantal trucs aan te leren, maar hen te leren onderliggende structuren te zien en daarmee adequaat om te gaan. Op die manier leid je hen op tot flexibele werknemers. Want de arbeidsmarkt vraagt weliswaar om specialisten, maar de veranderingen op het gebied van de informatica gaan zo snel dat het eveneens belangrijk is dat werknemers snel kunnen worden om- en bijgeschoold. Wanneer bijvoorbeeld een bedrijf overstapt op een ander bestandenprogramma, kunnen flexibele werknemers zich de werking daarvan snel eigen maken omdat ze vertrouwd zijn met de structuur van bestandenprogramma's in het algemeen.

Bij het onderwerp programmeren kun je je afvragen of het noodzakelijk is cursisten een of meer talen te 'leren', behalve natuurlijk als het een opleiding tot programmeur betreft. In andere opleidingen gaat het er ons inziens om dat cursisten leren wat het nut is van programmeertalen; welke ontwikkelingen worden verwacht; welke programmeertalen er momenteel zijn, voor welke toepassingsgebieden ze met name geschikt zijn, wat overeenkomsten en verschillen zijn, welke structuur ze hebben (hetzelfde programma ziet er in de ene taal anders uit dan in de andere) enzovoort. In plaats van cursisten zelf een nieuw programma te laten schrijven, kunnen zij structuur en werking van programma's ook ontdekken en verduidelijkt krijgen door bestaande programma's te veranderen en vervolgens te laten zien wat voor uitwerking dat heeft.

Het heeft weinig zin vrouwen en meisjes te stimuleren vaker 'exacte' vakken te kiezen, als er niets wordt gedaan aan de beeldvorming van die vakken en aan de inhoud en de didactiek ervan. In dat geval helpen zelfs vrouwvriendelijke maatregelen op het organisatorische vlak en op het gebied van de randvoorwaarden niet.