

Nederlandse organisatie  
voor toegepast  
natuurwetenschappelijk  
onderzoek

*TNO-rapport*



Hoofdgroep  
Gezondheidsonderzoek TNO

Nederlands Instituut voor  
Praeventieve Gezondheidszorg

A 33(1)

# Automatiseren is mensenwerk

Arbeid en gezondheid van  
automatiseringsdeskundigen

mei 1990

Stamboeknummer

6772

TNO Preventie en Gezondheid  
bibliotheek Gortergebouw

24 MRT 1995

F. Andries



Nederlands Instituut voor  
Praeventieve Gezondheidszorg TNO  
Wassenaarseweg 56 Leiden

Postadres:  
Postbus 124, 2300 AC LEIDEN

Telefoon: 071 - 17 88 88

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van f 21,20 (incl. BTW) op postrekening 20.22.77 van het NIPG-TNO onder vermelding van bestelnummer 90.036.

ISBN 90-6743-174-5

© 1990 TNO  
Publikatienummer 90.036

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de 'Algemene Voorwaarden voor Onderzoeksopdrachten TNO', dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst.

INHOUD	pagina
INLEIDING	1
1. ACHTERGRONDEN VAN HET ONDERZOEK	2
2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	6
3. RESULTATEN	11
3.1 Bedrijfskenmerken en aspecten van medezeggenschap	11
3.2 Automatiseringspersoneel en referentiegroep	13
3.3 Automatiseerders onderling vergeleken	16
3.3.1 Een globale vergelijking	17
3.3.2 Een geïntegreerde beschrijving van werk, loopbaan en opleiding	20
4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	30
LITERATUUR	35
BIJLAGEN	37



## INLEIDING

In het voorjaar van 1989 werd vanuit het Nederlands Instituut voor Praeventieve Gezondheidszorg (NIPG-TNO) een start gemaakt met onderzoek onder automatiseringspersoneel.

Doel van het onderzoek is het inventariseren van mogelijke knelpunten in de werksituatie van al diegenen, die vanuit hun eigen functie en verantwoordelijkheid een bijdrage leveren aan de totstandkoming van een automatiseringsproduct. Op grond van gegevens over de werksituatie, de opleiding en de loopbaan wordt nagegaan in hoeverre het mogelijk is risicofactoren en risicogroepen vast te stellen.

Binnen de wetenschappelijke wereld is tot nu toe vrij weinig aandacht besteed aan het functioneren van automatiseerders zelf. De kwaliteit van hun producten en de weg waarlangs die wel of niet succesvol tot stand komen kregen die aandacht wel. Voor de werksituatie van de automatiseerder was daarbij meestal slechts zijdelings aandacht.

In hoofdstuk 1 wordt ingegaan op de beschikbare gegevens en ontwikkelingen in de automatiseringsbranche die mede richtinggevend waren voor de opzet van het onderzoek. Hoofdstuk 2 behandelt de opzet en uitvoering van dit onderzoek: een schriftelijke enquête onder ruim 5.400 automatiseerders, waarvan 3.233 personen (60%) een voor verwerking bruikbare vragenlijst retourneerden.

Hoofdstuk 3 biedt een overzicht van de resultaten van het onderzoek. Na een kort overzicht van enkele kenmerken van de bedrijven waarin automatiseerders werkzaam zijn, staat in het vervolg hun werksituatie centraal: eerst in een vergelijking tussen automatiseerders en een referentiegroep 'niet-automatiseerders' en vervolgens in een vergelijking tussen automatiseerders onderling. Aan de hand van de resultaten wordt ingegaan op risicofactoren en onderscheiden risicogroepen. In hoofdstuk 4 worden de belangrijkste resultaten en conclusies in samengevatte vorm gepresenteerd.

Het onderzoek laat zien hoe automatiseringsdeskundigen met een zeer verschillende achtergrond en taakinhoud hun werk globaal typeren. Dergelijke gegevens kunnen uiteraard geen direct antwoord geven op de vraag naar het 'waarom' van ervaringen en oordelen. Die kennis zal door discussie naar aanleiding van de resultaten en door systematische verdieping van inzichten in nader onderzoek opgedaan moeten worden.

## 1. ACHTERGRONDEN VAN HET ONDERZOEK

De automatiseringsbranche heeft in de jaren tachtig een stormachtige ontwikkeling doorgemaakt, die aan het eind van dat decennium in wat geleidelijker banen terecht lijkt te zijn gekomen. De explosieve groei van de branche heeft tot een aantal 'groeistuipe' aanleiding gegeven:

- *een zekere wildgroei in functies en - vooral - functiebenamingen*  
Vanuit het Nederlands Genootschap voor Informatica (NGI) wordt al vanaf 1983 een poging gedaan hierin enige orde te scheppen. Drie jaar na het verschijnen van een eerste rapport "Functies in de Informatica", diende hiervan in 1986 alweer een geactualiseerde versie te verschijnen (1);
- *twijfels over de wijze waarop aan de arbeid van automatiseerder organisatorisch vorm wordt gegeven*  
In dat licht valt ook de in 1988 verschenen brochure "Sociaal Beleid Computer Service Industrie" te zien (2). De tripartiet samengestelde werkgroep, die hiertoe de opdracht verleende, hoopte met het uitbrengen van de brochure een aanzet te geven tot de invoering van sociaal beleid in de Computer Service Industrie. Daarnaast valt melding te maken van de inspanningen die vakbonden zich getroosten om binnen deze branche een voet aan de grond te krijgen (3);
- *een vrijwel chronisch tekort aan goed gekwalificeerd personeel*  
In 1986 werd het tekort aan automatiseerders tot aan 1990 nog geschat op 16.000 tot 20.000 personen. Het tekort voor 1986 werd geschat op circa 22% van het totaal aantal werkenden in de branche (4). Inmiddels lijkt deze voorspelling over blijvende tekorten al enigszins door de tijd achterhaald. Als er sprake is van tekorten, dan lijken die zich nu meer toe te spitsen op goed gekwalificeerd personeel op leidinggevend niveau en op het terrein van informatie-analyse. Daarnaast wordt ook de verwachting uitgesproken dat werkloosheid dreigt voor hen die ooit, zonder specifieke kwalificaties, hun entree in de automatiseringsbranche maakten.  
Ook in de CBS-statistieken (5) is zichtbaar dat de groei van de omvang van het automatiseringspersoneel afneemt. Was die in de particuliere sector in de

periode 1979-1983 nog 50%, in de periode 1983-1987 is die nog maar 7%; tot nu in totaal 71.000 personen. Bij de overheid nam in de periode 1985-86 de werkgelegenheid in de automatisering als gevolg van privatiseringen af van 9.788 naar 8.492;

- *een toegenomen kritiek op de kwaliteit van het automatiseringsprodukt*  
Wetenschappelijk onderzoek heeft laten zien dat falende automatiseringsprojecten bepaald geen uitzondering zijn (6) en ook publikaties in de pers hierover hebben het imago van de branche bepaald geen goed gedaan. Recente voornemens vanuit de branche ten aanzien van de ontwikkeling en de - op termijn - op te leggen hantering van kwaliteitsnormen, passen in dit kader (7).

Al deze hiervoor gesignaleerde ontwikkelingen hebben ongetwijfeld, zij het een diverse, uitwerking gehad op de werksituatie en loopbaanperspectieven van automatiseringspersoneel.

Onderzoek op het terrein van de taakvervulling van automatiseerders is echter, zoals eerder gezegd, schaars. Signalen die uit Japans vakbondsonderzoek (8) naar voren komen wijzen op een grote werkdruk, kwalificatieproblemen en daarmee samenhangend de angst technische vernieuwingen niet bij te kunnen houden. Fysieke en psychische uitputting zouden optreden als gevolg van de overmatige arbeidsbelasting. Cijfers over de omvang van dergelijke problemen voor de Nederlandse situatie ontbreken. Uit gesprekken die in de voorfase van dit onderzoek werden gevoerd, is een aantal zaken op dit vlak naar voren gekomen. Automatiseerders zouden zichzelf vaak overschatten, hetgeen hen - ten onrechte - net zo optimistisch zou maken over een vlot verloop van het automatiseringsproject als de afnemer/gebruiker van het uiteindelijke produkt. Als we dit plaatsen naast de constatering dat projecten door onvoorziene complicaties vaak moeilijk planbaar zijn en de neiging hebben uit te lopen, kan vastgesteld worden dat het werk vaak onder grote tijdsdruk moet worden uitgevoerd. Door het verloop binnen projectteams zou zich ook regelmatig de situatie voordoen dat individuen als enige over de voor de voortgang van het project essentiële kennis beschikken. Deze feitelijke onmisbaarheid zou de druk versterken waaronder gewerkt moet worden, zodanig dat vrije tijd niet meer kan worden benut en wellicht ook aan

signalen van lichamelijk en psychisch onwelbevinden onvoldoende aandacht wordt besteed.

Amerikaans onderzoek heeft laten zien dat informatici een relatief groot belang toekennen aan groei in het werk en weinig interesse tonen voor sociale contacten in de werksituatie (9). Het laatste wordt ook in verband gebracht met problemen die men ervaart als informatici in teamverband samen moeten werken. De veronderstelling lijkt gerechtvaardigd dat geringe communicatieve vaardigheden ook de relatie met gebruikers negatief beïnvloeden.

Een aspect dat zowel implicaties voor de taakvervulling van informatici als voor hun arbeidsmarktpositie heeft, is de benodigde opleiding. De CBS-statistieken laten zien dat eind 1982 meer dan de helft van de informatici in ontwikkelingsfuncties daartoe geen specifieke informatica-opleiding gevolgd had, dit in contrast met de opleidingsniveaus die in het NGI-rapport van 1986 voor deze functies als gewenst werden aangegeven. Velen van hen die in de eerste informatiseringsgolf het vak binnen zijn gekomen, hebben dat kunnen doen op grond van belangstelling voor computergebruik, vaak op basis van ervaringen daarmee in de vrije tijd. De situatie dat dergelijke ervaringen iemand tot éénoog in het land der blinden maakten, lijkt inmiddels voorbij. De roep om verdere professionalisering binnen de informatica is een teken dat formele opleidingen in deze wereld een steeds grotere rol (gaan) spelen. Daarnaast is er sprake van een nog steeds veranderend beeld van functies in de informatica, mede onder invloed van de decentralisatie van computer-faciliteiten en de daardoor ontstane verschuiving van de grenslijn van de verantwoordelijkheid tussen informatievoorzieningsafdeling en gebruikers. De discussie lijkt zich onder andere toe te spitsen op de vraag of er sprake zal moeten zijn van een verdergaande specialisatie binnen functiegebieden of dat de automatiseerder van de toekomst eerder een generalist zou moeten zijn. Hierbij past de kanttekening dat naar alle waarschijnlijkheid, afhankelijk van het functiegebied, beide trends (specialisatie en verbreding van inzichten) aan de orde zijn. Deze ontwikkelingen, gevoegd bij de snelle en naar het zich laat aanzien principiële veranderingen in programmeertalen (de vierde generatie), leiden voor veel informatici tot een situatie van een gedwongen 'education permanente'. Dat kan, naast de drukke dagelijkse werkzaamheden, tot een extra belasting in het werk leiden, zeker als de opleiding naast het gewone werk gevolgd moet worden.



Voor anderen zal er wellicht een moment aanbreken dat hun specifieke kennis niet meer toereikend zal zijn om bij de nieuwe ontwikkelingen aan te sluiten. Een groep voor wie nu al met een zekere regelmaat een dergelijke voorspelling wordt gedaan, is die van programmeurs die slechts beschikken over kennis van - wellicht spoedig achterhaalde - programmeertalen als COBOL, soms nogal denigrerend aangeduid als 'COBOL-krassers'. In hoeverre de absorptie van de markt in staat is ook degenen werkgelegenheid te blijven bieden met veelal niet meer dan praktijkervaring op het terrein van de informatica, valt moeilijk te voorspellen.

Op grond van de in de oriëntatiefase opgedane inzichten werd besloten het onderzoek op de volgende inhoudelijke aspecten toe te spitsen:

- *Organisatie en sociaal beleid:*  
opvattingen over de wijze waarop aan de arbeid organisatorisch vorm wordt gegeven, alsmede aspecten van medezeggenschap.
- *Kwalificatie:*  
kenmerken en beoordelingen van opleiding en werkervaring in relatie tot huidige en toekomstige werkzaamheden.
- *Arbeidsloopbaan:*  
kenmerken van de loopbaan met aandacht voor werkervaring binnen en buiten de automatisering.
- *De huidige werkkring:*  
specifieke aandacht voor aspecten verband houdend met de zwaarte van de taak, de ervaren werkdruk en de mate van beslissingsvrijheid.
- *Gezondheid en welzijn:*  
aspecten verband houdend met de fysieke en met name psychische belasting in het werk.

## 2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

De aanwijzingen die in het vorige hoofdstuk ten aanzien van het functioneren van automatiseerders naar voren kwamen, boden enig houvast als het ging om kenmerken die zouden kunnen leiden tot de vaststelling van mogelijke risicofactoren. Die aanwijzingen waren echter onvoldoende door specifieke gegevens onderbouwd om op voorhand tot een selectie van potentiële risicofuncties te komen. Besloten werd daarom tot een breed opgezet, verkennend onderzoek. Als doelpopulatie van onderzoek werd gekozen voor al diegenen die op enigerlei wijze betrokken zijn bij de totstandkoming van een automatiseringsprodukt, zij het in materiële of immateriële zin. Een uitzondering werd gemaakt voor hen die daarbij uitsluitend als gebruiker/afnemer betrokken zijn. Ook personen die alleen bij de data-invoer betrokken zijn, vallen buiten dit onderzoek; hun werksituatie kwam al eerder in het kader van wetenschappelijk onderzoek naar beeldschermwerk aan de orde (10).

De keuze voor een zo breed samengestelde populatie betekende dat een grote groep automatiseerders benaderd moest worden. Bovendien moest er zorg voor worden gedragen dat de aantallen per functie zodanig waren dat in een later stadium analyses op functieniveau mogelijk zouden zijn.

Om in een vrij korte periode de gewenste informatie bij een grote groep automatiseerders te kunnen verzamelen, werd gekozen voor de methode van de schriftelijke enquête.

Door de bereidwillige medewerking van het door automatiseringsdeskundigen veel gelezen vakblad 'Computable' kon een steekproef uit hun lezersbestand worden getrokken. Daarbij werd gebruik gemaakt van de door Computable bij de registratie van abonnees gebruikte indeling in 32 functies. Deze indeling werd later ook in de vragenlijst gehanteerd.

Per functie werden gemiddeld zo'n 170 personen in de steekproef opgenomen; in totaal 5.461 personen (circa 10% van het lezersbestand).

Bij de verzending van de vragenlijst werd een procedure gevolgd die het mogelijk maakte de privacy van de betrokkenen te beschermen. Tabel 1 geeft een overzicht van de uiteindelijke response.

Tabel 1 Response-cijfers

uitgezet niet van toepassing*	5.461 31
doelpopulatie	5.430 (100%)
adres onbekend	4 ( 1%)
weigering	9 ( 2%)
geen reactie ontvangen	2.184 ( 37%)
voor verwerking bruikbare response	3.233 ( 60%)

\* niet (meer) als automatiseringsdeskundige werkzaam

Het aantal voor verwerking bruikbare vragenlijsten ligt op 3.233 (60%), hetgeen gezien de gekozen methode van de postenquête bevredigend genoemd mag worden.

Belangrijker is echter, gezien de keuze voor analyse op functieniveau, de response per functie (zie tabel 2). Deze blijkt nogal wisselend te zijn. Gedeeltelijk is dat ongetwijfeld het gevolg van de individuele carrièregang in de periode tussen de peiling van Computable in 1987 en het moment van invullen van de enquête in 1989. Voor een ander deel heeft dat te maken met een bepaalde onzekerheidsmarge in de benoeming van de functie. De aantallen terugontvangen vragenlijsten per functie zijn in de meeste gevallen toch zodanig dat analyses op het niveau van de functie als verantwoord beschouwd mogen worden. In de presentatie van resultaten naar functiegroep gaat het in alle gevallen om de 2.940 personen van wie de functie bekend is.

Gezien het grote aantal onderscheiden **functies** wordt in de tabellen veelal gebruik gemaakt van een indeling in 9 functiegroepen. De samenstelling ervan is als volgt (de nummering van functies correspondeert met die in tabel 2):

- directeuren                      functies 46 en 47
- hoofden                         functies 01 t/m 04
- beheerders                        functies 14,16,17 en 21
- informatici                        functies 11,12,13,15,18,19 en 22
- marketing/verkoop                functies 31 t/m 33
- adviseurs (admin.)                functies 41 t/m 44
- docenten                          functies 27 en 51
- adviseurs (consult.)              functies 23 en 45
- ondersteuning                     functies 24 t/m 26

**Tabel 2** Aantallen per functie; gemiddelde leeftijd; percentage vrouwen

	aantal	gemiddelde leeftijd	% vrouwen
<b>EDP-management:</b>			
01 = hoofd automatisering/rekencentrum	142	40	2
02 = hoofd informatieverwerking	58	40	3
03 = hoofd programmering	45	38	0
04 = hoofd systeemanalyse	41	41	0
<b>EDP-specialisten:</b>			
11 = systeemanalist	71	32	14
12 = systeemanalist/programmeur	166	31	8
13 = systeemontwerper	126	32	9
14 = systeembeheerder/databeheerder	182	34	5
15 = applicatie-programmeur/analist	174	30	9
16 = applicatiebeheerder	70	34	9
17 = netwerkbeheerder	48	33	0
18 = netwerkanalist/programmeur	26	31	0
19 = data-, telecommunicatie-specialist	96	35	0
20 = informatie-analist	95	35	14
21 = projectleider/coörd.autom.proj.	218	36	4
22 = micro-computerprogrammeur	33	30	3
23 = consultant/adviseur	179	37	5
24 = werkvoorbereider/planner	61	34	2
25 = operator	62	30	5
26 = service engineer/-onderhoud/customer support	106	34	1
27 = cursusleider/opleider automatisering	34	35	9
<b>Marketing/verkoop:</b>			
31 = marketing func. hard-/software	101	37	7
32 = verkoop hardware/randapparatuur	119	33	8
33 = verkoop software	56	35	7
<b>Adviseurs/management:</b>			
41 = accountant-adm. consultant	53	42	2
42 = accountant intern	79	38	2
43 = accountant extern	21	44	0
44 = hoofd administratie/controller	124	39	2
45 = organisatie-adviseur	93	38	3
46 = financieel directeur	41	43	2
47 = directielid (niet financieel)	115	42	3
<b>Onderwijs:</b>			
51 = docent informatica	105	37	12
-----			
totaal aantal/gemiddelde/percentage (functie bekend)	2.940	36	5

Door de wijze van **steekproeftrekking** - zoveel mogelijk gelijke aantallen per functie - mocht niet worden aangenomen dat de benaderde automatiseerdersgroep een afspiegeling zou vormen van het lezersbestand van Computable. In tabel 3 staat weergegeven hoe de verdeling in hoofdgroepen van functies binnen

de onderzoeksgroep zich verhoudt tot die in het lezersbestand van Computable in 1987.

**Tabel 3** Vergelijking opbouw onderzoeksgroep met die van het lezersbestand van Computable, naar 9 functiegroepen

	NIPG-onderzoek (n)	Computable
directeuren	5% ( 156)	5%
midden kader; 'hoofden'	10% ( 286)	9%
lager kader; 'beheerders'	18% ( 518)	16%
specialisten; 'informatici'	27% ( 787)	30%
marketing/verkoop	9% ( 276)	9%
adviseurs (administratief)	9% ( 277)	7%
docenten	5% ( 139)	5%
adviseurs (consultatief)	9% ( 272)	10%
ondersteuning	8% ( 229)	9%
-----		
totaal	100% (2940)	100% (± 60.000)

Door de in de periode van peiling door Computable (1987) tot het moment van het onderzoek (1989) optredende wisselingen van functie en de per functie enigszins variërende bereidheid aan het onderzoek deel te nemen, blijkt er - wat betreft de functiegroep - in grote lijnen een overeenkomst tussen beide verdelingen. Omdat een dergelijke overeenkomst niet op andere belangrijke achtergrondgegevens kan worden verondersteld, is in de vergelijking met de referentiegroep telkens sprake van een 'steekproef automatiseerders'. Deze mag niet gezien worden als representatief voor 'de Nederlandse automatiseerder'.

In de **vragenlijst** werd aan de volgende onderwerpen aandacht besteed:

- de loopbaan
- kenmerken van het bedrijf van de huidige werkgever
- aspecten van medezeggenschap
- kenmerken van de huidige werkkring
- opvattingen over de huidige werkkring
- de opleiding

De in het onderzoek gehanteerde vragenlijst is als bijlage 1 opgenomen.

Bij de typering van de huidige werkkring werd op grond van aangegeven kenmerken en opvattingen gebruik gemaakt van een zevental op inhoudelijke gronden samengenomen clusters, die hier kort omschreven worden.

1. *Taakzwaarte*: feitelijke werkweek langer dan 45 uur; beschikbare vakantie-dagen niet kunnen opnemen; vakantie niet in gewenste periode kunnen opnemen; lichamelijke inspanning bij het werk.
2. *Hectisch werk*: ongelijkmatig werkaanbod; werken onder tijdsdruk; voortgang werk vertraagd bij afwezigheid; belemmeringen door onverwachte situaties; hinder door gebreken in het werk van anderen; hinder door afwezigheid van anderen.
3. *Stress*: werk te vermoeiend; problemen met tempo/drukte werk; het in het werk eigenlijk kalmer aan moeten doen; vaak gespannen; vaak nerveus, vaak gejaagd.
4. *Leiding/coördinatie*: werk niet goed georganiseerd; onvoldoende overleg, geen goede dagelijkse leiding; dagelijkse leiding heeft geen goed beeld van u; dagelijkse leiding houdt niet genoeg rekening met u.
5. *Uitdaging*: werk is niet boeiend; werk is niet plezierig; werk is geestelijk niet inspannend.
6. *Autonomie*: niet zelf beslissen over de indeling van het werk/de methode van werken/het werktempo.
7. *Kwalificatie*: niet de juiste opleiding; niet voldoende ervaring; twijfel over het bij kunnen houden van technische vernieuwingen in het vakgebied.

In bijlage 2 vindt u een overzicht van alle vragen die ten aanzien van de huidige werkkring gesteld werden.

### 3. RESULTATEN

#### 3.1 Bedrijfskenmerken en aspecten van medezeggenschap

De reden voor de gecombineerde presentatie van gegevens over het bedrijf c.q. de bedrijfstak en aspecten van medezeggenschap, is gelegen in de relevantie van het laatste type gegevens binnen het kader van het bedrijf en de bedrijfstak. Te denken valt bijvoorbeeld aan de relatie tussen bedrijfsgrootte en het voorkomen van een medezeggenschapsorgaan, en aan die tussen bedrijfstak en organisatiegraad. Eerder onderzoek naar de relatie tussen informatici en vakbeweging biedt op een aantal punten interessante mogelijkheden tot vergelijking (11).

In tabel 4 staat een overzicht van de branches waarbinnen de betrokken automatiseerders werkzaam zijn. Hierbij is ten aanzien van de functies gebruik gemaakt van de eerder gepresenteerde indeling in 9 functiegroepen. Onder in deze tabel vindt u een weergave van de verdeling over branches afkomstig uit het 'informatici en vakbond'-onderzoek dat Kant in 1986 verrichtte.

**Tabel 4** Functiegroepen naar branche van het bedrijf; vergelijking van de totale verdeling met die in eerder onderzoek

functies	branches					100% (n)
	industrie (niet computer-)	computer-industrie/handel	zakelijke dienstverl.	non-profit; overheid	overige branches	
directeuren	10%	42%	14%	23%	11%	( 156)
hoofden	23%	18%	14%	27%	18%	( 286)
beheerders	18%	24%	14%	30%	14%	( 518)
informatici	16%	42%	15%	17%	10%	( 754)
mark./verkoop	5%	92%	-	1%	1%	( 276)
adviseurs (adm.)	12%	6%	42%	29%	11%	( 277)
docenten	4%	27%	2%	65%	2%	( 139)
adviseurs (cons.)	11%	31%	34%	17%	6%	( 272)
ondersteuning	15%	45%	14%	10%	16%	( 229)
% totaal	14%	36%	17%	22%	11%	(2907)
% totaal (1986)	18%	37%	14%	19%	12%	( 989)

Ruim een derde van de in het onderzoek betrokken automatiseerders is werkzaam in de computer-industrie/handel; het marketing/verkoop-personeel valt

daar vrijwel volledig binnen. De functiegroep 'docenten' vinden we vooral in de non-profit-sector, waarbinnen de opleidingsinstituten vallen.

Behalve naar de branche van het bedrijf, werd ook gevraagd naar de grootte van het bedrijf. Ruim 40% van de betrokken automatiseerders blijkt werkzaam in bedrijven met een omvang van 500 of meer personeelsleden; iets meer dan 20% is werkzaam in vrij kleine bedrijven (maximaal 50 personeelsleden). De gemiddelde bedrijfsgrootte ligt in de categorie '100 tot 200 personeelsleden'; dit gemiddelde is hoger in de (niet-computer)industrie en het bank- en verzekeringswezen (beide in de categorie '200 tot 500 personeelsleden'). Dit gemiddelde ligt beduidend lager in de branche 'overige zakelijke dienstverlening' (20 tot 50 personeelsleden) en iets lager in de computerbranche (75 tot 150 personeelsleden).

Stappen we nu over naar de aspecten rond medezeggenschap. We stelden hier drie punten aan de orde:

- de aanwezigheid van een ondernemingsraad, medezeggenschaps- of dienstcommissie in het bedrijf
- het lidmaatschap van een vakvereniging
- de belangstelling voor een vakorganisatie speciaal voor mensen met een automatiseringsfunctie

Op de laatste twee punten is voor het totaal en op branche-niveau een vergelijking mogelijk met de resultaten van onderzoek dat in 1986 door Kant werd uitgevoerd. Gezien de omvang en de min of meer vergelijkbare opbouw qua branches van beide steekproeven, lijkt zo'n vergelijking verantwoord.

De aanwezigheid van een *medezeggenschapsorgaan* werd aangegeven door 74% van de in het onderzoek betrokken automatiseerders. Dit percentage varieert begrijpelijkerwijs - gezien de wettelijke instellingsgrens bij een personeelsomvang van 35 personeelsleden - met de omvang van het bedrijf. Het percentage personen dat melding maakt van een medezeggenschapsorgaan loopt gelijkelijk op van nog geen 10% (bedrijven met minder dan 10 personeelsleden) tot meer dan 90% (meer dan 200 personeelsleden). In de categorie net boven de instellingsgrens (50 tot 100) is het percentage 62.

Bezien naar de branche van het bedrijf, ligt ten opzichte van het totaal gemiddelde (74%) het percentage relatief laag in de computer-industrie/handel (55%).



Dit verschil is slechts voor de helft toe te schrijven aan de gemiddeld iets geringere bedrijfsomvang in deze branche.

*De organisatiegraad* ligt binnen dit onderzoek op 18%. Kant vond in haar onderzoek onder circa 1.000 automatiseringsdeskundigen in 1986 een getal van 19%. Als we de 'computerbranche' apart bezien, dan is er amper sprake van een verschil tussen de situatie in 1986 en die in 1989: toen 9%, nu 8%. Ook voor de andere branches liggen de verschillen tussen de betreffende jaren in dezelfde orde: een groter aantal vakbondsleden in de 'non-profit' (beide jaren circa 35%) en een kleiner aantal in de 'zakelijke dienstverlening' (1986: 15%; 1989: 11%).

*De belangstelling voor een vakorganisatie speciaal voor mensen in de automatisering*, lijkt in de tijd enigszins te zijn toegenomen: 22% 'ja' in 1986; 27% 'ja' in 1989. Voor de verschillende branches varieert dit percentage amper. Lag het percentage dat vond dat zo'n vakorganisatie zich zou moeten aansluiten bij één van de bestaande vakcentrales in 1986 op 60; in 1989 ligt dat op 50%.

Al met al lijkt de eerder door Kant getrokken conclusie dat de bestaande vakbonden weinig aantrekkingskracht uitoefenen op deze doelgroep, nog steeds van kracht te zijn. Zij veronderstelde dat de behoefte aan een 'eigen vakbond' zou toenemen als vraag en aanbod op de informatica-arbeidsmarkt dichter bij elkaar zouden komen. Ondanks het feit dat van een dergelijke toenadering sprake lijkt, is er van een spectaculaire groei in de belangstelling voor zo'n vakbond geen sprake.

### **3.2 Automatiseringspersoneel en referentiegroep**

Bij de vragen naar kenmerken en beoordelingen van de werksituatie werd onder andere gebruik gemaakt van enkele items uit de 'Standaardvragenlijst over Arbeid en Gezondheid' van het NIPG-TNO (12). Deze lijst is in het verleden afgenomen bij in totaal circa 6.000 werknemers uit diverse bedrijfstakken.

Voor een vergelijking tussen automatiseerders en personen uit deze referentiegroep, werd de referentiegroep ingeperkt tot personen met een opleiding minimaal op het niveau van het Middelbaar Beroepsonderwijs (circa 2.000 personen).

In tabel 5 staan de vragen waarop zo'n vergelijking mogelijk is, weergegeven. De percentages duiden telkens op het aantal personen dat het item bevestigend beantwoordde.

**Tabel 5** Vergelijking automatiseerders met referentiegroep naar percentages bevestigende antwoorden

	automatiseerders (n = 2.954)	referentiegroep (n = 1.982)
1. werk is niet boeiend	5%	31%
2. werk is niet plezierig	3%	13%
3. werk vaak te vermoeiend	21%	26%
4. geregeld problemen met tempo of drukte werk	13%	17%
5. zou het in het werk eigenlijk kalmer aan moeten doen	28%	28%
6. vaak gespannen	23%	33%
7. vaak nerveus	9%	21%
8. vaak gejaagd	28%	31%
9. regelmatig/voortdurend onder tijdsdruk werken	69%	59%
10. vaak belemmerd door onverwachte situaties	66%	61%
11. geregeld gehinderd door gebreken in het werk van anderen	47%	41%
12. werk bemoeilijkt door afwezigheid anderen	26%	27%
13. werk doorgaans niet goed georganiseerd	38%	38%
14. onvoldoende overleg over het werk	24%	23%
15. geen goede dagelijkse leiding	48%	34%
16. dagelijkse leiding heeft geen goed beeld van u in uw werk	35%	35%
17. dagelijkse leiding houdt niet voldoende rekening met u	27%	34%
18. beloning niet in overeenstemming met werk	34%	52%
19. vooruitzichten bij deze werkgever niet goed	23%	45%
20. werk is lichamelijk inspannend	8%	26%
21. werk is geestelijk inspannend	88%	61%
22. meestal slecht slapen	4%	11%
23. de laatste tijd gezondheidsklachten	10%	27%
24. geregeld hoofdpijn	10%	17%
25. onderlinge sfeer niet goed	11%	22%
26. zich ergeren aan anderen op het werk	18%	40%
27. werk heeft ongunstige invloed op privéleven	31%	31%

Voor een aantal inhoudelijk verwante vragen is voor automatiseerders en referentiegroep afzonderlijk, een gemiddeld percentage berekend. Dit percentage geeft aan welk deel van de vragen op een bepaald gebied gemiddeld bevestigend werd beantwoord. Werden op een gebied (b.v. 'hectisch werk') vier vragen gesteld, en werden er daarvan gemiddeld twee bevestigend beantwoord, dan is het betreffende percentage 50. Om een beeld te geven van de variatie over individuele automatiseringsfuncties, worden ook percentages van 'hoog' en 'laag' scorende automatiseringsfuncties gepresenteerd. Een overzicht staat in tabel 6.

**Tabel 6** Vergelijking automatiseerders met referentiegroep; gemiddeld percentage bevestigend beantwoorde vragen per inhoudelijk gebied en deze percentages voor 'hoog' en 'laag' scorende automatiseringsfuncties

	gemiddelde percentages		automatiseringsfunctie	
	automatiseerders	referentiegroep	hoog scorend	laag scorend
1. uitdaging (items 1 en 2)	5%	20%	20% (operator)	0 % (organisatieadviseur)
2. stress (items 3 t/m 8)	20%	25%	32% (hoofd programmering)	8 % (operator)
3. hectisch werk (items 9 t/m 12)	50%	45%	65% (hoofd systeem-analyse)	39% (appl. programmeur)
4. leiding/coördinatie (items 13 t/m 17)	32%	30%	42% (hoofd systeem-analyse)	26% (accountant)

Tabel 5 laat zien dat de automatiseerders vrijwel over de hele linie hun werksituatie positiever beoordelen dan de personen in de referentiegroep. Dat geldt in het bijzonder voor het boeiende en plezierige karakter van het werk, de beloning en vooruitzichten, de sfeer op het werk en het (geringe) aantal klachten over slapen, hoofdpijn en de gezondheid in het algemeen. Lichamelijk inspannend is het werk meestal niet; geestelijk inspannend is het werk voor bijna alle automatiseerders.

Ondanks dat, scoren de automatiseerders gemiddeld lager op de vragen die in tabel 6 onder de noemer 'stress' bijeengenomen werden. Alleen bij de items 'ik zou het in mijn werk eigenlijk kalmer aan moeten doen' en 'ik heb het gevoel vaak gejaagd bezig te zijn' bereiken de automatiseerders een vergelijkbare score met die in de referentiegroep. Overigens valt te constateren dat de percentages bevestigend beantwoorde vragen op 'stress' over afzonderlijke functies in de automatiseerdersgroep sterk uiteenlopen: van 32% voor de hoofden programmering tot 8% voor de operators.

Als het gaat om het hectische karakter van het werk en de beoordeling van de leiding en coördinatie in het werk, vinden we in tabel 6 tussen de groepen amper

verschil. Op het niveau van afzonderlijke aspecten vinden we bij de automatiserdersgroep meer bevestigende antwoorden bij 'het werken onder tijdsdruk' en 'geen goede dagelijkse leiding'. Ook als het gaat om het hectische karakter van het werk en de beoordeling van leiding en coördinatie zien we hoe sterk de gemiddelden over functies binnen de automatiserdersgroep fluctueren.

Samenvattend valt op grond van de vergelijking te constateren dat zowel het hectisch karakter van het werk (met name de tijdsdruk waaronder gewerkt moet worden) als de kwaliteit van de dagelijkse leiding naar het oordeel van de onderzochte werknemers in de automatiseringsbranche tot de meer problematische punten behoren.

Daar staat echter veel tegenover: een uitdagende werkkring, waarin de beloning en vooruitzichten meestal goed zijn, waarin men de onderlinge werksfeer gunstig beoordeelt en waar relatief weinig klachten over het lichamelijk en geestelijk welbevinden bestaan. Bij deze conclusie moet wel de kanttekening geplaatst worden op diverse aspecten, de verschillen over functies binnen de automatiserdersgroep groot zijn. Bovendien kan een in vergelijking wat gunstiger uitvallend percentage, nog steeds - op grond van de absolute hoogte ervan - aanleiding zijn tot een kritische discussie op dat gebied.

### **3.3 Automatiserders onderling vergeleken**

De 27 aspecten die in de vorige paragraaf aan bod kwamen, vormen slechts een deel van de aspecten die ten aanzien van de huidige werksituatie werden voorgelegd.

Op grond van de kennis die in de aanloopfase van het onderzoek ten aanzien van het specifieke karakter van het werk van automatiserders werd opgedaan, werden 13 vragen toegevoegd. Die vragen hebben vooral betrekking op de ervaren zwaarte van het werk (de lengte van de werkweek; niet alle vakantiedagen kunnen opnemen; opgelopen vertraging van het werk bij afwezigheid e.d.), de mate van gekwalificeerd zijn voor het werk (qua opleiding, ervaring; technische vernieuwingen kunnen bijhouden) en de autonomie in het werk (zelf kunnen beslissen over de indeling, de methode en het tempo van het werk).

Met behulp van deze in totaal 40 aspecten wordt op twee manieren naar verschillen en overeenkomsten tussen automatiseringsfuncties gekeken.

De eerste methode doet dat aan de hand van 7 op inhoudelijke gronden samengevoegde clusters van aspecten, die al in hoofdstuk 1 genoemd werden. Deze 7 clusters worden afgezet tegen de bekende 9 functiegroepen (paragraaf 3.3.1).

De tweede methode gaat uit van individuele aspecten en functies. Met behulp van multipale correspondentieanalyse (13) wordt verkend hoe aspecten en functies onderling samenhangen (paragraaf 3.3.2). In deze paragraaf worden de resultaten van beide benaderingswijzen, samen met gegevens over de loopbaan en opleiding, in geïntegreerde vorm gepresenteerd.

### 3.3.1 Een globale vergelijking

Om snel tot een beeld te kunnen komen van de wijze waarop uiteenlopende functievervullers binnen de automatisering hun werk kenmerken en beoordelen, werden de functies en werkaspecten elk gereduceerd tot een beperkt aantal categorieën.

De indeling waarvoor bij de functies gekozen werd, weerspiegelt de verantwoordelijkheden die in de totstandkoming van het automatiseringsprodukt gedragen worden. De indeling veronachtzaamt daarmee sommige meer inhoudelijke aspecten van het werk.

De indeling van de werkaspecten vond plaats op inhoudelijke gronden.

In de tabellen 7 en 8 is weergegeven of, en zo ja, in welke mate de gemiddelde score van een functiegroep per categorie afwijkt van het totaalgemiddelde op die categorie. Tabel 7 behandelt de aspecten stress, hectisch werk en taakzwaarte. Een plus in de tabel duidt op relatief meer stress, meer hectische elementen en een als zwaarder beoordeelde taak. Een min duidt op een afwijking in de tegenovergestelde richting.

Een dubbele plus of min (++,--) duidt op een sterke afwijking; een enkele plus of min (+,-) op een iets minder sterke afwijking van het totaalgemiddelde\*.

**Tabel 7** Functiegroepen naar 'stress', 'hectisch werk' en 'taakzwaarte'; afwijkingen ten opzichte van het totaalgemiddelde

	stress	hectisch	taakzwaarte	(n)
directeuren			++	(156)
hoofden	++	++	++	(286)
beheerders		+		(518)
informatici	-	--	--	(787)
marketing/verkoop	++	++	++	(276)
adviseurs (adm.)	+	+	++	(277)
docenten	++	-	++	(139)
adviseurs (consult.)	-			(272)
ondersteuning	-	-	--	(219)

Stressverschijnselen worden vaker aangegeven door *hoofden*, *marketing/verkoop*-personeel, *docenten* en - in iets mindere mate - *adviseurs (adm.)*.

Voor de *hoofden*, het *marketing/verkoop*-personeel en de *adviseurs (adm.)* geldt tevens dat het gaat om relatief zware en hectische banen. Voor *docenten* geldt wel de relatieve zwaarte, maar niet het hectische element in het werk. Wat minder stressverschijnselen dan gemiddeld vinden we bij de *informatici*, het *ondersteunend* personeel en de *adviseurs (consult.)*. Zij beoordelen hun werk als relatief minder zwaar en hectisch (*informatici*, *ondersteuning*) of wijken op die punten in hun beoordeling niet af van het totaalgemiddelde, zoals de *adviseurs (consult.)*. *Directeuren* wijken in hun beoordeling alleen af op het vlak van de (grotere) zwaarte van hun taak; *beheerders* zien wat meer hectische elementen in hun werk. Tabel 8 behandelt de aspecten uitdaging, autonomie, leiding/coördinatie en kwalificatie.

In deze tabel staan de plussen en minnen voor een gunstiger (++,+) dan wel ongunstiger (--,-) beoordeling van de betreffende categorieën dan gemiddeld.

Een gunstiger beoordeling van met name de uitdagendheid en autonomie in het werk gaat vrijwel over de hele linie samen met relatief meer stress, hectische elementen of een als zwaarder beoordeelde taak. Het omgekeerde geldt ook: een

---

\* De aangeduide afwijkingsmaat is gerelateerd aan de standaarddeviatie van het totaalgemiddelde: een sterke afwijking (++,--) bij een verschil van minimaal 20% van de standaarddeviatie en een minder sterke afwijking (+,-) bij een verschil van tenminste 10% van de standaarddeviatie.

ongunstiger beoordeling van uitdaging en autonomie gaat samen met een als minder stresserend, hectisch of zwaar, aangeduide taak.

**Tabel 8** Functiegroepen naar 'uitdaging', 'autonomie', 'leiding/coördinatie' en 'kwalificatie': afwijkingen ten opzichte van het totaalgemiddelde

	uitdaging	autonomie	leiding/ coördinatie	kwalificatie
directeuren	+	++	++	++
hoofden	+	+		
beheerders			-	-
informatici	-	--		
marketing/verkoop	+	++		
adviseurs (adm.)		+	+	++
docenten		--	-	--
adviseurs (consult.)	+	+		
ondersteuning	--	--	-	

Een uitzondering op deze trend vormen de *adviseurs (consult.)* die een wat gunstiger score op uitdaging en autonomie combineren met een niet afwijkend beeld wat betreft taakzwaarte en hectisch werk en een relatief lage stress-score.

Ten aanzien van de interpretatie van het begrip 'autonomie' past nog wel een kanttekening. De (relatieve) vrijheid om het werk zelf in te delen, de eigen methode en het tempo van werken te bepalen, zal betrokkenen meestal niet ontslaan van de verplichting het werk op tijd op te leveren.

Dat zou een verklaring kunnen zijn voor het samengaan van een relatief hoge stress-score en een relatief gunstige score op autonomie, zoals bij de *hoofden* en het *marketing/verkoop*-personeel. Juist binnen deze functiegroepen wordt door velen (ruim 80%) aangegeven dat regelmatig of voortdurend onder tijdsdruk gewerkt moet worden.

De beoordeling van de leiding en coördinatie in het werk varieert over de verschillende functiegroepen niet sterk: *directeuren* zijn - begrijpelijkerwijs - positiever op dit punt en ook de *adviseurs (adm.)* geven een wat gunstiger oordeel dan gemiddeld. Om een beeld te krijgen van de kritiek op het punt van leiding en coördinatie, is het goed om terug te keren naar het niveau van de individuele functie. Het blijkt dan dat de ongunstige score van de *beheerders* vooral voor rekening komt van de netwerkbeheerders en projectleiders; die van de *docenten* van de docenten informatica en die van de *ondersteuning* van de werkvoorbereiders/planners. De sterkste negatieve afwijking van de gemiddelde score op lei-

ding/coördinatie is echter te vinden bij de *hoofden systeemanalyse* en de *hoofden programmering*. Gezien de relatief geringe omvang van beide functies (circa 50 personen elk) is deze afwijking niet zichtbaar op groepsniveau.

Het niveau van klachten ligt bij deze beide functies circa 20% boven dat van het gemiddelde en spitst zich vooral toe op de relatie met de dagelijkse leiding.

In de uiterst rechtse kolom van tabel 8 is een aantal aspecten samengenomen onder de noemer 'kwalificatie'. Het gaat hier om: de juiste opleiding, voldoende ervaring en wel of niet twijfel de technische vernieuwingen in het vak bij te kunnen houden. Relatief gunstig in hun oordeel op dit punt zijn de *directeuren, adviseurs (adm.)* en - in wat mindere mate - *marketing/verkoop-personeel*.

Wat ongunstiger valt deze beoordeling uit bij de *docenten en beheerders*; bij deze laatste functiegroep (exclusief de projectleiders) op het punt van de juiste opleiding. Ongeveer 60% van hen acht zich (nog) niet gekwalificeerd voor alle voor komende werkzaamheden (totaalgemiddelde: 48%). Bij de *docenten* speelt met name de twijfel over het bijhouden van vernieuwingen in het vakgebied een rol. Alle aspecten overziend lijken de *docenten* en daarbinnen vooral de docenten informatica, in relatief ongunstige omstandigheden te werken. Daarbij komt dat beloning en vooruitzichten door hen relatief ongunstig beoordeeld worden (resp. 59% en 46% 'klachten' tegenover totaal gemiddeld 34% en 23%).

### 3.3.2 Een geïntegreerde beschrijving van werk, loopbaan en opleiding

In de vorige paragraaf werd de relatie tussen functies en werkaspecten gezien aan de hand van op inhoudelijke gronden gekozen indelingen. Het vermoeden bestond echter dat daarmee aan de mogelijk bijzondere betekenis van afzonderlijke aspecten voor de beschrijving van de functies te weinig recht werd gedaan. Voor een vervolganalyse werd daarom gekozen voor een methode die op verken nende wijze samenhang tussen werkaspecten en functies zichtbaar kan maken, te weten multi-pele correspondentieanalyse (m.c.a.).

Per werkaspect werd voor elk van de 32 functies bekeken of er sprake was van een afwijking boven of onder het gemiddelde. Als criterium werd daarbij de



norm gehanteerd zoals die eerder met een dubbele plus of min werd aangegeven (20% van de standaarddeviatie).\*

Als basis voor de analyse diende aldus een 32 bij 40 matrix van functies bij aspecten. Voor multipele correspondentieanalyse werd gebruik gemaakt van de procedure CORRESP in het software-pakket SAS (14).

M.c.a. is een techniek om de samenhang tussen meer dan twee categorische variabelen op categorieniveau te onderzoeken. Traditioneel worden hiervoor kruistabellen gebruikt. Om samenhangen tussen meerdere variabelen tegelijkertijd te onderzoeken is een kruistabellen-analyse echter bewerkelijk en onoverzichtelijk. In zulke gevallen is m.c.a. een alternatief. In m.c.a. worden de functies en aspecten in een tweedimensionele ruimte weergegeven waarbij functies die hoog scoren op een aspect, zo dicht mogelijk bij dat aspect geplaatst worden. Dit heeft tot resultaat dat zich rond elk aspect een puntenwolk bevindt van functies die hoog hebben gescoord op dit aspect.

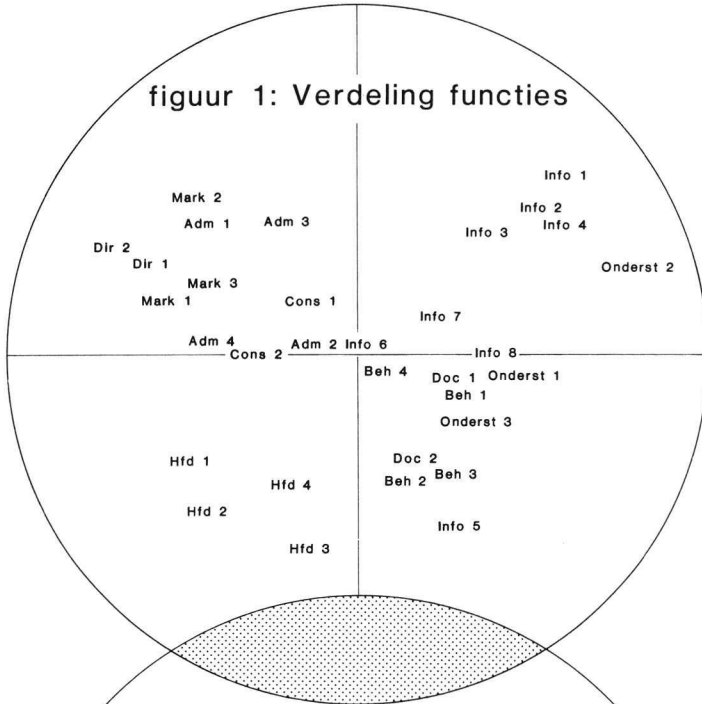
De aldus verkregen configuratie kan geïnterpreteerd worden door te zoeken naar clusters van functies en/of aspecten. Zulke clusters wijzen op homogene groepen van functies. Ten aanzien hiervan geldt dat met name de perifere aspecten en functies specifieke, of markante, antwoordpatronen aangeven. Anders gezegd: hoe centraler functies en aspecten geplaatst zijn, des te diffuser (heterogener) is hun rol.

In de figuren 1 en 2 is de m.c.a.-configuratie om esthetische redenen, apart weergegeven voor functies en aspecten. Om dezelfde reden is een aantal in het middelpunt geplaatste aspecten weggelaten. Voor de betekenis van de werkaspecten en functies zij verwezen naar de bijlagen 2 en 3.

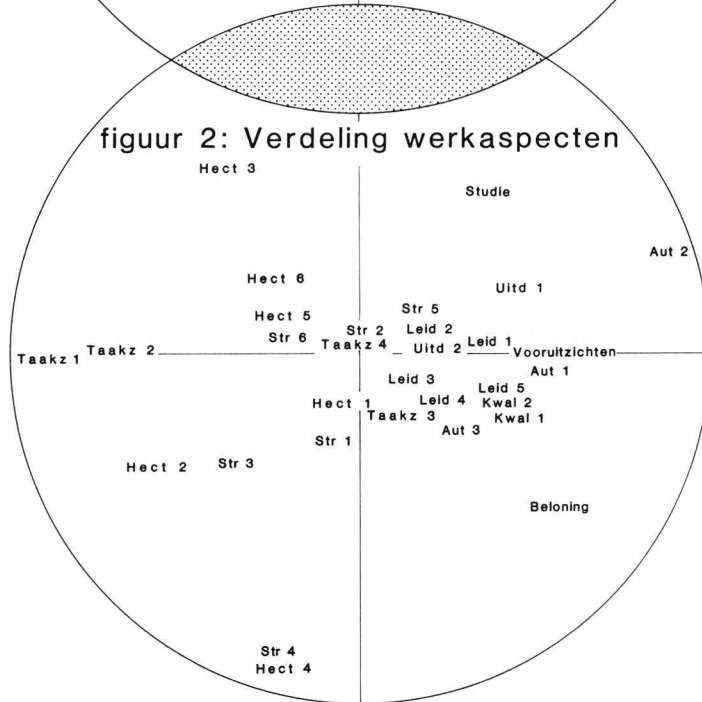
---

\* De afwijkingen werden omgescoord tot 3 (boven het gemiddelde) en 1 (onder het gemiddelde). Was er geen afwijking, dan werd score 2 toebedeeld. De richting van de afwijking werd gesteld op 'meer/minder' (bij: stress, hectisch, taakzwaarte) en 'ongunstiger/gunstiger' (bij uitdaging, autonomie, leiding/coördinatie, kwalificatie).

figuur 1: Verdeling functies



figuur 2: Verdeling werkaspecten



Aan de hand van de plaatsing van functies in figuur 1 valt grofweg een indeling in vier clusters van functies te maken.

**Linksboven:** een cluster met *directeuren, adviseurs (adm. en consult.), en marketing-/verkoop-personeel*.

**Rechtsboven:** een cluster met op één functie na, alle '*informatici*'-functies.

Binnen dit cluster vormen de '*informatici*'-functies 1 tot en met 4 (in personen 70% van deze functiegroep) een kern. Opmerkelijk is de plaatsing van de *operators* (onderst 2) in dit gebied.

**Rechtsbeneden:** een -minder geprononceerd- cluster van *beheerders, docenten, ondersteuning* (behalve de *operators*) en *netwerkanalisten*.

**Linksbeneden:** een hecht cluster van functies in het middenkader: *de hoofden*.

De werkaspecten in figuur 2 zijn op het eerste gezicht niet volgens de inhoudelijke indeling geclusterd. Afzonderlijke items uit de eerder gehanteerde rubrieken (stress, taakzwaarte e.d.) liggen in de ruimte verspreid. De horizontale dimensie valt te typeren; van links naar rechts: meer/minder zware taken en meer/minder autonomie. Bij de verticale dimensie is een typering minder voor de hand liggend. Hiernavolgend worden de resultaten van de m.c.a. besproken. De bespreking zal aangevuld worden met gegevens over de loopbaan en opleiding. De gegevens over loopbaan en opleiding staan samengevat in de tabellen 9 tot en met 11.

#### 1. *Directeuren, adviseurs en marketing/verkoop (figuur 1: linksboven)*

De verwantschap tussen de wijze waarop men binnen deze functies het werk kenmerkt, ligt op het vlak van de zwaarte van het werk en de verantwoordelijkheid die men draagt. Kenmerkend zijn de aspecten: vertraging die het werk oploopt als men gedwongen van het werk afwezig is (hect 3); werkweken langer dan 45 uur (taakz 1) en niet alle vakantiedagen kunnen opnemen (taakz 2). Gebreken in het werk van anderen (hect 5) of hinder door de afwezigheid van bepaalde personen (hect 6), kunnen het werk mede een hectisch karakter geven. Het gevoel gejaagd bezig te zijn (Str 6) wordt ook genoemd.

Daartegenover staat dat deze functies gunstig beoordeeld worden wat betreft de uitdaging in het werk, de mate van autonomie, kwalificatie, beloning en vooruitzichten. Dit geldt ook voor de beoordeling van de leiding (leid 3,4 en 5).

De hiervoor beschreven resultaten op basis van de m.c.a. sluiten goed aan bij die op basis van de globale vergelijking aan de hand van de inhoudelijke categorieën. Niet meer zo duidelijk zichtbaar is echter de relatief hoge score op 'stress' en 'hectisch' bij *marketing/verkoop* en - in wat mindere mate - *adviseurs (adm.)*.

Op basis van de loopbaangegevens is er een tweedeling te maken tussen *directeuren* en *adviseurs (adm.)* enerzijds en *adviseurs (consult.)* en *marketing/verkoop* anderzijds:

- binnen de eerste twee functiegroepen is sprake van een veelal lange arbeidzame periode, waarin ook vele jaren ervaring buiten de automatisering. De periode dat men bij de huidige werkgever werkzaam is, is relatief lang en men is veelal niet van plan op een termijn van zo'n vijf jaar van functie te veranderen;
- binnen de laatste twee functiegroepen is sprake van een kortere arbeidzame periode, waarin relatief weinig jaren buiten de automatisering. De loopbaan wordt gekenmerkt door een relatief frequente wisseling van werkgever.

Het opleidingsniveau ligt bij alle functiegroepen in dit cluster gemiddeld relatief hoog: in ruim meer dan de helft van de gevallen is sprake van een afgeronde, automatiseringsgerichte, opleiding op minstens HBO-niveau.

## 2. *Hoofden (figuur 1: linksonder)*

Het werk wordt getypeerd door belemmeringen als gevolg van onverwachte situaties (hect 4), gespannenheid (str 4), het frequent voorkomen van tijdsdruk (hect 2), het ervaren van het werk als 'te vermoeiend' (str 1), en het gevoel het in het werk eigenlijk kalmer aan te moeten doen (str 3). Zij delen met het vorige cluster twee elementen van taakzwaarte (taakz 1 en 2). De mate van uitdaging en autonomie in het werk lijken binnen deze functiegroep niet op problemen te stuiten.

Bij de globale vergelijking werd net als hiervoor gesignaleerd dat *hoofden* hun werk als relatief zwaar, hectisch en stresserend typeren, terwijl de mate van autonomie en uitdaging relatief gunstig beoordeeld werden. Voor de totale functiegroep bleken de gemiddelden op de gebieden 'leiding' en 'kwalificatie' niet af te wijken van de betreffende totaalgemiddelden. Dat gold niet voor een aantal specifieke functies: *hoofden programmering* en *hoofden systeemanalyse* uiten veel

kritiek op de dagelijkse leiding en zijn in hun negatieve beoordeling zelf 'koploper'. Ondanks het feit dat voor de totale groep 'kwalificatie', in de zin van opleiding en ervaring, veelal niet ongunstiger beoordeeld wordt dan gemiddeld, twijfelt 40% van de *hoofden automatisering* of men de technische vernieuwingen in het eigen werkgebied zal kunnen bijhouden (in de totale groep 27%).

Al met al lijkt de gedragen verantwoordelijkheid in deze functie (voor eigen en andermans werk) gecombineerd met de werkdruk en het hectische karakter van het werk, het risico van overbelasting in zich te dragen.

De gegevens over de loopbaan geven aan dat *hoofden* voor een groot deel afkomstig zijn uit de rangen der *informatici*. Gemiddeld zijn ze al zo'n 5 jaar werkzaam bij hun huidige werkgever en tweederde van hen verwacht niet op relatief korte termijn van functie te veranderen. Iets meer dan de helft van hen heeft een afgeronde automatiseringsgerichte opleiding op minstens HBO-niveau.

### 3. *Informatici* (figuur 1: rechtsboven)

Een hecht cluster binnen dit gebied vormen de *steemanalist*, de *steemanalist/programmeur*, de *steemontwerper* en de *applicatie-programmeur/analist*. Daarbij in de buurt vinden we ook de *operator* van de functiegroep 'ondersteuning'. De functies worden gekenmerkt door een ongunstige beoordeling van de autonomie ten aanzien van de methode van werken (aut 2), kritiek op de organisatie van het werk en het overleg (leid 1 en 2) en door het minder boeiend karakter van het werk (uitd 1). Kenmerkend is verder het verhoudingsgewijs grote aantal uren dat aan studie besteed wordt.

Bij de globale vergelijking werd aangegeven dat het bij de betrokken functies gaat om minder zware en hectische banen, waarin over het geheel relatief weinig sprake is van stressverschijnselen. De uitdaging en autonomie in het werk krijgen een relatief ongunstige score. Met name ten aanzien van de functie van *operator* lijkt sprake van een vorm van onderbelasting.

Nog een kort woord over de andere functies die in de functiegroep *informatici* werden samengenomen maar niet (goed) binnen het eerder aangegeven cluster passen:

*Informatie-analist* (info 7); neigt over het geheel naar het hiervoor omschreven beeld, maar nogal veel scores op of rond het totaalgemiddelde. Relatief veel kritiek op de dagelijkse leiding en hinder door gebreken in het werk van anderen (elk bij zo'n 60%).

*Data-telecommunicatie-specialist* (info 6); veel scores op of rond het totaalgemiddelde. Een duidelijk geringere beslissingsvrijheid ten aanzien van de methode van werken, maar ook minder twijfel de technische vernieuwingen in het vak bij te kunnen houden.

*Micro-computerprogrammeur* (info 8); veel scores op of rond het gemiddelde. Een minder gunstige score ten aanzien van de organisatie van het werk en de beloning en vooruitzichten. Minder twijfel de technische vernieuwingen in het vak bij te kunnen houden.

*Netwerkanalist/programmeur* (info 5); vrijwel over de hele linie gunstiger scores dan gemiddeld, behalve op het punt van beslissingsvrijheid ten aanzien van het tempo van werken. Een opvallend afwijkend beeld ten opzichte van de *netwerkbeheerder* (zie 4).

Binnen de functiegroep *informatici* bevinden zich relatief veel 'starters', voor wie de huidige functie een eerste functie in de automatisering is. Het gaat dan ook om gemiddeld vrij jonge personen van 30 tot 35 jaar. Als er sprake is van eerdere werkervaring, dan gaat het meestal om werkzaamheden in een andere automatiseringsfunctie. Ongeveer tweederde van de *informatici* verwacht op termijn van 5 jaar een andere functie te hebben.

Iets minder dan de helft heeft een automatiseringsgerichte opleiding op minstens HBO-niveau. Relatief velen waren op het moment van onderzoek met een studie bezig: 30 à 40% besteedde meer dan 5 uur in de week aan studie.

#### 4. *Beheerders, docenten en ondersteuning (figuur 1: rechtsonder)*

Functies in dit cluster worden gekenmerkt door een ongunstige beoordeling van het salaris, een gevoeld tekort aan opleiding en ervaring (kwal 1 en 2), een ongunstige beoordeling van de dagelijkse leiding (leid 3,4, en 5) en een gebrek aan autonomie ten aanzien van indeling en tempo van werken (aut 1 en 3). De vooruitzichten worden relatief ongunstig ingeschat.

Het de vakantie niet in de gewenste periode kunnen opnemen (taakz 3) bevindt zich aan de rand van dit cluster, in de buurt van de *docent informatica*. Gezien de feitelijke mogelijkheden in het onderwijs, is dit begrijpelijk.

Als we op basis van de globale vergelijking binnen de functiegroepen kijken naar aparte functies, dan zijn ongunstige beoordelingen vooral afkomstig van de *docenten informatica* en de *netwerkbeheerders*. Dat geldt, naast de hiervoor aangegeven terreinen, ook de mate van stress in het werk. Wat dat betreft vormen deze twee functies een uitzondering ten opzichte van alle andere functies in dit cluster: scores op stress liggen elders op of onder het totaalgemiddelde.

Over het geheel ligt de arbeidzame periode voor de functies in dit cluster op 12 tot 13 jaar.

Het *ondersteunend* personeel is ten opzichte van een dergelijke periode al vrij lang bij de huidige werkgever werkzaam. Eerdere functies waren veelal andere functies in de ondersteuning. Ongeveer de helft verwacht over zo'n vijf jaar van functie te zijn veranderd. Het opleidingsniveau ligt in meer dan de helft van de gevallen op voortgezet/middelbaar niveau.

De *docenten* hebben in het verleden relatief veel ervaring buiten de automatisering opgedaan en zijn relatief vaak van werkgever veranderd. Relatief weinigen onder hen denken over zo'n vijf jaar van functie te zijn veranderd. Hun achtergrond qua eerder vervulde functies is divers; iets meer dan een derde van hen was ooit werkzaam in een '*informatici*'-functie. Het opleidingsniveau ligt bij drie kwart op minstens HBO-niveau. In de helft van de gevallen was die opleiding niet automatiseringsgericht. Het zijn vooral de docenten met een dergelijke opleiding die hun opleidingsniveau voor de huidige werkzaamheden (72%) of toekomstige werkzaamheden (50%) als ontoereikend beschouwen.

De *beheerders* zijn in het verleden relatief vaak in een *ondersteunende* en/of *informatici*-functie werkzaam geweest. Zij veranderden in het verleden vrij weinig van werkgever. Het opleidingsniveau ligt gemiddeld iets onder dat van de *informatici*. *Beheerders* met een opleiding onder het niveau van een automatiseringsgerichte opleiding, op minstens HBO-niveau (van de projectleiders 42%; van de andere beheerdersfuncties  $\pm$  70%) beoordelen hun opleiding in 65% tot 70% van de gevallen voor de uitvoering van hun huidige werk als ontoereikend.

Op grond van het voorgaande lijken de arbeidsmarkt-perspectieven voor docenten en het lager kader in de automatisering relatief weinig gunstig.

Tabel 9 Loopbaangegevens\* naar functiegroepen

	T.A.Per. in jaren	Per.H.W. in jaren	Per.B.A. in jaren	A.W. aantal	N.F. %	A.W. %
directeuren	19.5	5.7	8.0	3.8	19	13
hoofden	18.1	5.3	4.2	2.9	35	20
beheerders	13.0	3.9	4.7	2.4	54	15
informatici	9.8	3.4	2.7	2.4	62	20
marketing/verkoop	12.7	3.7	4.2	3.2	66	19
adviseurs (adm.)	18.2	6.5	10.3	3.3	34	15
docenten	13.2	4.5	6.0	3.2	39	29
adviseurs (consult.)	14.5	3.7	4.6	3.1	53	19
ondersteuning	11.9	5.7	4.0	2.5	52	17
totaal gemiddeld	13.5	4.4	4.7	2.8	51	18

\* De gehanteerde afkortingen staan voor: Totale Arbeidszame Periode (T.A.Per.), Periode Huidige Werkgever (Per.H.W.), Periode Buiten Automatisering (Per.B.A.), Aantal Werkgevers (A.W.), Nieuwe Functie (binnen ± 5jaar) (N.F.) en Andere Werkgever (ten behoeve van nieuwe functie?) (A.W.). Bij de aanduiding 'jaren' en 'aantal' gaat het om gemiddelden. De percentages duiden op het aantal bevestigende antwoorden.

Tabel 10 Ooit eerder vervulde automatiseringsfuncties\* naar huidige functiegroep

huidige functie	ooit eerder vervulde functies								(n)
	hfd. %	beh. %	proj.l. %	inform. %	mark. %	adv. %	doc. %	onderst. %	
directeur	13	-	18	15	19	23	-	-	(156)
hoofd	9	-	12	54	-	-	-	8	(284)
beheerder	-	12	-	33	-	-	-	36	(520)
informaticus	-	10	-	56	-	-	-	19	(756)
market./verkoop	-	-	10	20	30	9	-	9	(276)
adviseur (adm.)	-	-	8	17	-	45	-	-	(270)
docent	9	10	-	38	-	-	10	10	(137)
adv. (cons.)	9	11	13	38	-	-	-	-	(275)
ondersteuning	-	13	-	17	-	-	-	57	(229)

\* Bij de ooit eerder vervulde aut. functies werden de adviseurs (adm. en consult.) tot één groep samengenomen (adv.); de project-leiders werden uit de beheersgroep gelicht. Percentages ≤ 5% zijn door een liggend streepje weergegeven.



**Tabel 11** Functiegroepen en percentage '(nog) niet juiste opleiding' naar laatst gevolgde, afgeronde opleiding

	automatiseringsgericht			niet-automatiseringsgericht		
	minstens		enkele	minstens		voortgezet en
	HBO	MBO	AMBI- modulen	HBO	niveau	100%
	%	%	%	%	%	(n)
directeuren	59	3	3	20	16	( 154)
hoofden	54	3	18	13	12	( 276)
beheerders	38	10	24	12	16	( 500)
informatici	45	6	21	14	14	( 733)
marketing/verkoop	56	7	5	15	18	( 261)
adviseurs (adm.)	70	3	4	16	7	( 268)
docenten	39	1	8	38	14	( 133)
adviseurs (cons.)	66	3	8	15	9	( 260)
ondersteuning	20	30	20	5	26	( 226)
<b>totaal</b>	<b>48</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>(2811)</b>
<b>% (nog) niet juiste opleiding</b>	<b>37</b>	<b>56</b>	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	

#### 4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Met het doel knelpunten in het werk van automatiseerders op het spoor te komen, werd in het voorjaar van 1989 aan ruim 5.400 bij het proces van automatisering betrokken personen een schriftelijke vragenlijst toegezonden. Van 3.233 personen - een response van 60% - werd een voor verwerking bruikbare vragenlijst retour ontvangen.

Binnen de onderzoeksgroep is sprake van uiteenlopende functiegebieden: ondersteunende functies (operators, werkvoorbereiders, e.d.), docenten, adviseurs op administratief en consultatief gebied, informatici (programmeurs, systeemanalisten e.d.), lager kader (beheerders en projectleiders), middenkader (afdelingshoofden) en functies op directieniveau.

Aan deze personen werden vragen voorgelegd op het gebied van het bedrijf en aspecten van medezeggenschap, de arbeidsloopbaan, de gevolgde opleiding en - centraal in de vragenlijst - kenmerken van en opvattingen over de huidige werkring. Daarnaast werd gevraagd naar de fysieke en psychische belasting in het werk.

##### *Het bedrijf en aspecten van medezeggenschap*

Het merendeel van de in het onderzoek betrokken automatiseerders is werkzaam in de volgende sectoren: computerindustrie en computerhandel (36%), non-profit en overheid (22%), zakelijke dienstverlening (17%) en (niet-computer)industrie (14%). Ruim 40% van de automatiseerders is werkzaam in zeer grote bedrijven (500 en meer personeelsleden); 20% is werkzaam in vrij kleine bedrijven (maximaal 50 personeelsleden).

Drie kwart van de bedrijven kent een medezeggenschapsorgaan. Rekening houdend met de wat geringere bedrijfsomvang in die branche wordt een dergelijk orgaan in wat mindere mate aangetroffen in de 'computersector'.

Binnen de onderzoeksgroep is 18% lid van een vakbond; binnen de computerbranche ligt dit cijfer op 8%. Deze cijfers wijken amper af van die welke voor de situatie in 1986 gevonden werden. De toen getrokken conclusie dat de bestaande vakbonden weinig aantrekkingskracht uitoefenen op deze doelgroep lijkt nog steeds van kracht.

Eerder werd verondersteld dat de behoefte aan een eigen vakorganisatie voor mensen in de automatisering zou toenemen naarmate vraag en aanbod op de informatica-arbeidsmarkt dichter bij elkaar zouden komen. Ondanks het feit dat van een dergelijke toenadering sprake lijkt, is er van een spectaculaire groei in de belangstelling voor een eigen vakorganisatie geen sprake (van 22% in 1986 naar 27% in 1989).

#### *Automatiseerders en referentiegroep*

Op een aantal vragen dat over de huidige werkkring gesteld werd is een vergelijking mogelijk tussen de in het onderzoek betrokken automatiseerders en personen werkzaam in andere branches. Op grond van die vergelijking valt te constateren dat het hectische karakter van het werk (met name het aspect 'tijdsdruk') en de kwaliteit van de dagelijkse leiding bij de onderzochte werknemers in de automatiseringsbranche tot de meer problematische punten behoren.

Daar staat tegenover dat de werkkring gunstiger beoordeeld wordt als het gaat om de uitdaging in het werk, de beloning en de vooruitzichten en de onderlinge sfeer op het werk. Ook het aantal klachten over het lichamelijke en geestelijke welbevinden is geringer.

Bij deze conclusie valt wel de kanttekening te maken dat binnen de automatiseerdersgroep de verschillen in antwoorden groot zijn. Voor afzonderlijke automatiseringsfuncties worden, bijvoorbeeld op het vlak van het aantal stress-klachten, waarden gevonden die uitstijgen boven die in de referentiegroep.

Bovendien kan een in vergelijking wat gunstiger uitvallend percentage, nog steeds - op grond van de absolute hoogte ervan - aanleiding zijn tot een kritische discussie op dat gebied.

#### *Automatiseerders onderling vergeleken*

De bespreking van de resultaten van deze onderlinge vergelijking vindt plaats op basis van vier clusters van functiegroepen, die naar voren kwamen op basis van multipale correspondentie-analyse.

##### 1. Directieleden, adviseurs en marketing/verkoop-personeel

In deze functies maakt men lange werkweken. Men heeft vaak moeite om vakantiedagen op te nemen en het werk loopt vertraging op als men eens een poosje gedwongen van het werk afwezig is. Tegelijkertijd ziet men het

werk als boeiend en plezierig en is men veelal in staat het werk naar eigen inzicht in te richten en uit te voeren. Men heeft daarbij wel het gevoel vaak 'gejaagd' bezig te zijn. Het salaris, de vooruitzichten, de mate van opleiding en ervaring en de leiding en coördinatie in het werk worden positief beoordeeld.

Naast de vele overeenkomsten zijn er echter ook verschillen tussen functies in dit cluster. Die liggen vooral op het vlak van de ervaren stress in het werk en de beoordeling van het hectische karakter van het werk. Marketing/verkoop-personeel en de administratief adviseurs - zij het in wat mindere mate - beoordelen hun werk als relatief hectisch en stresserend. Directeuren en adviseurs op het consultatief vlak, wijken op die punten amper af van het algemene beeld.

Wellicht dat de wijze waarop men de werksituatie ervaart te maken heeft met de mogelijkheid verantwoordelijkheden aan anderen te delegeren, dan wel dat men in een situatie verkeert waarin de eigen prestaties in een meer direct zichtbare vorm tot uiting komen. Dit laatste geldt zeker voor het verkooppersoneel, dat in veel gevallen een directe terugkoppeling tussen prestaties en inkomen ervaart. Bovendien bevinden zij zich daarbij bij uitstek in het krachtenveld tussen ontwerpeisen en gebruikersverlangens.

Vanuit het perspectief van de arbeidsloopbaan is er een zekere verwantschap tussen directeuren en administratief adviseurs enerzijds en marketing/verkoop-personeel en consultatief adviseurs anderzijds. In het eerste geval gaat het voor het merendeel om eindfuncties, na een periode waarin men ook vele jaren buiten de automatisering werkzaam was. In het tweede geval wordt de loopbaan vooral gekenmerkt door het relatief grote aantal eerdere werkgevers en door de verwachting op relatief korte termijn in een nieuwe functie werkzaam te zijn. Voor alle functies binnen het hierboven beschreven cluster geldt dat het opleidingsniveau hoog is: in meer dan de helft van de gevallen heeft men een opleiding afgerond op minstens HBO-niveau, gericht op automatisering.

## 2. Hoofden

Belemmeringen als gevolg van onverwachte situaties, het frequent onder tijdsdruk moeten werken, een gespannen gevoel, het werk vaak als te vermoeiend ervaren en het gevoel het in het werk eigenlijk kalmer aan te

moeten doen zijn typerende aspecten van het werk van het middenkader in de automatisering. De verantwoordelijkheid die men in deze functies voor het eigen en andermans werk draagt, gecombineerd met de hoge werkdruk en het hectische karakter van het werk, lijkt het risico van overbelasting in zich te dragen. Daar staat wel tegenover dat het werk veel uitdaging en autonomie biedt, al zal die autonomie vaak in de praktijk begrensd worden door van boven opgelegde deadlines en de afhankelijkheid van anderen om die deadlines daadwerkelijk te halen. Het zijn binnen dit cluster de hoofden programmering en de hoofden systeemanalyse die in het bijzonder problemen in de relatie met hun superieuren ervaren.

Een verklaring voor het relatief hoge klachtenniveau bij hoofden kan gelegen zijn in de achtergrond van waaruit zij deze functie bereikt hebben. Velen van hen zijn immers afkomstig uit de rangen van de 'informatici' (programmeurs, systeemanalisten e.d.). Eerder uitgevoerd onderzoek heeft laten zien dat de interesse van deze beroepsbeoefenaren - mede als gevolg van zelfselectie in het opleidingstraject - veelal niet gelegen is in sociale aspecten van het werk. Op leidinggevend niveau aangeland, zou een eventueel gebrekkige sociale intuïtie vervolgens tot problemen in eigen en andermans functioneren aanleiding kunnen geven. De relatief sterke kritiek op de dagelijkse leiding binnen de totale onderzoeksgroep is hiervan wellicht een teken.

### 3. Informatici

In zekere zin staan de ervaringen van programmeurs, systeemanalisten en systeemontwerpers diametraal tegenover die van het middenkader. Het werk is relatief weinig zwaar, hectisch en stresserend, maar biedt tegelijkertijd ook - relatief - weinig uitdaging en autonomie, vooral waar het de methode van werken betreft. Dit beeld geldt in grote lijnen ook voor de werksituatie van de operator, met name op het vlak van de geringe vrijheid om de eigen methode van werken te kiezen. Spraken we bij de hoofden van overbelasting, in de situatie van operator lijkt eerder het gevaar van onderbelasting aanwezig.

Binnen de functies in dit cluster bevinden zich vele 'starters', voor wie de huidige functie de eerste functie in de automatisering is. Ongeveer twee

derde verwacht dan ook op relatief korte termijn in een nieuwe functie te zijn aangeland.

De vooropleiding is in veel gevallen automatiseringsgericht. Relatief velen waren op het moment van onderzoek met een studie bezig.

#### 4. Beheerders, docenten en ondersteuning (exclusief operators)

De functies binnen dit cluster lopen nogal uiteen wat betreft opleidings-niveau en taakinhoud. Zij worden echter alle gekenmerkt door een ongunstige beoordeling van het salaris en de vooruitzichten in het werk, een gevoeltekort aan opleiding en/of ervaring, een ongunstige beoordeling van de dagelijkse leiding en het gevoel te weinig vrijheid te hebben om zelf het tempo van het werk te bepalen. Over het geheel ervaart men het werk als relatief weinig stresserend.

Voor twee functies moet op dit laatste punt een uitzondering gemaakt worden: die van netwerkbeheerder en die van docent informatica. Voor beide functies ligt de stress-score ver boven het gemiddelde. Specifiek voor de docent informatica geldt ook nog een hoge score op de zwaarte van de taak. Een verklaring voor het hoge klachtenniveau bij de functie van netwerkbeheerder is wellicht gelegen in het eerder aangeduide spanningsveld tussen computer-specialist en gebruiker. Dit geldt in zekere zin ook voor de docent informatica, die daarnaast waarschijnlijk de problemen ervaart die in het algemeen binnen de context van het onderwijs gesignaleerd worden.

Zowel op basis van de gegevens over loopbaan en opleiding als op basis van de eigen beoordeling van vooruitzichten en graad van scholing lijken de perspectieven voor een verdere carrièreontwikkeling voor met name het lager kader en docenten relatief gering.

## LITERATUUR

1. WERKGROEP FUNCTIE-ORDENING VAN HET NEDERLANDS GE-NOOTSCHAP VOOR INFORMATICA (NGI). *Functies in de informatica*. Amsterdam, NGI, 1986.
2. WERKGROEP SOCIAAL BELEID VAN DE STUURGROEP ACTIEPLAN COMPUTER SERVICE INDUSTRIE. *Sociaal beleid computer service industrie*. 's-Hertogenbosch, NEHEM, 1988.
3. BRANDSMA, J. De informatica herbergt individualisten. *OR-informatie* 14 (1988) (23 febr.) 18-21.
4. GOOLEN, H. VAN. *Arbeidsmarkt voor informatici*. AG Report (1986) (maart).  
  
MULDER, A. *Turbulente arbeidsmarkt; tekort informatici blijft 10 jaar*. *Automatiseringsgids* (1986) (12 maart).
5. CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. *Automatiseringsstatistieken. Particuliere sector 1983*. 's-Gravenhage, 1985.  
  
CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. *Automatiseringsstatistieken. Particuliere sector 1987*. 's-Gravenhage, 1989.  
  
CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK. *Automatiseringsstatistieken. Overheidssector 1985-1986*. 's-Gravenhage, 1988.
6. RIESEWIJK, B. & J. WARMERDAM. *Het slagen en falen van automatiseringsprojecten*. Nijmegen, K.U. Nijmegen, Instituut voor Toegepaste Wetenschappen & Vakgroep Bestuur en Beleid, 1988.  
  
REGTERING, H. & B. RIESEWIJK. *ICON Onderzoek Nederland*. Nijmegen, International Computer Occupations Network, 1987.  
  
BOERS, J.L. *Slagen of falen met de automatisering van de administratie*. *Informatie* 28 (1986) 897-984.
7. MOM, P. *Cosso-leden krijgen norm voor kwaliteit*. *Computable* (1989) (8 dec.).
8. *SOFTWARE-ARBEITNEHMER unter Druck*. *Express* (1984) (nov.).
9. COUGER, J.D. & R.A. ZAWACKI. *Motivating and managing computer-personnel*. Chichester, etc., Willey, 1980.  
  
OSBORNE, D.J. *Computers at work*. Chichester, etc., Willey, 1985.

10. POT, F.D., P. PADMOS & A.A.F. BROUWERS. Achter de schermen. 's-Gravenhage, Ministerie van Sociale Zaken & Werkgelegenheid, 1986.
11. KANT, P. Information systems specialists and trade union movement. Doctoraalscriptie Nijenrode, 1987.
12. DIJKSTRA, A., M.P. VAN DER GRINTEN, M.J.TH. SCHLATMANN & C.R. DE WINTER. Functioneren in de arbeidssituatie; uitgangspunten, ontwerp en handleiding voor onderzoek onder werknemers naar gezondheid, werk en werkomstandigheden. Leiden, NIPG-TNO, 1986.
13. GREENACRE, M.J. Theory and applications of correspondence analysis. London, Academic Press, 1984.
14. SAS Technical Report: P-179, Cary NC, 1988.



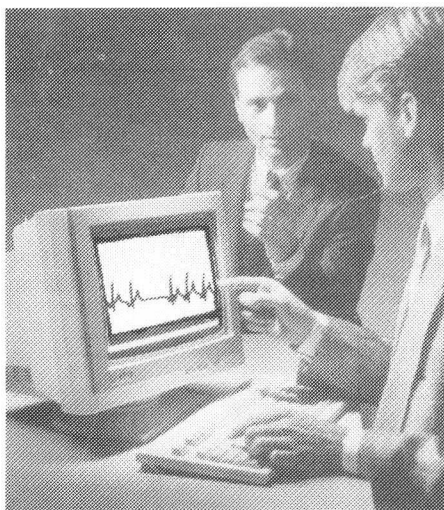
## BIJLAGEN

	pagina
Bijlage 1 De in het onderzoek gehanteerde vragenlijst	39
Bijlage 2 De in het onderzoek onderscheiden werkaspecten, de samenstelling van somscores, beschikbare referentiegegevens	52
Bijlage 3 De samenstelling van functiegroepen	54



Bijlage 1 De in het onderzoek gehanteerde vragenlijst

**ENQUETE  
AUTOMATISERINGSDESKUNDIGEN**





# I BRANCHE

1. In welke branche bent u werkzaam?  
gaarne het nummer dat bij die branche staat, overbrengen  
in de vakjes hieronder.

--	--

01= Landbouw en visserij

02= Delfstoffenwinning

## Industrie

11= Voedings- en genotmiddelen

12= Textiel-/kleding-/schoen/leder(waren)

13= Papier-/grafische ind./uitgeverij

14= Aardolie industrie

15= Chemische industrie

16= Basis metaal-/metaalprod./machine ind.

17= Elektrotechnische industrie

18= Overige industrie

## Computer industrie

21= Leverancier computerapparatuur

22= Computer detailhandel

23= Softwarehuis

24= Computerservice bureau

25= Overige computer industrie

## Handel

31= Groothandel (niet computer)

32= Tussenhandel (niet computer)

33= Detailhandel (niet computer)

34= Warenhuizen, postorderbedrijven e.d.

35= Openbare nutsbedrijven

36= Bouwnijverheid en -installatiebedrijven

37= Hotel- en restaurantwezen,

38= Reparatiebedrijven voor gebruiksgoederen

39= Transport-, opslag- en communicatiebedrijven

## Bank- en verzekeringswezen, zakelijke dienstverlening

41= Bank- en verzekeringswezen

42= Accountantskantoor

43= Administratiekantoor

44= Ingenieursbureau

45= Organisatie-/adviesbureau

46= Overige zakelijke dienstverlening

## Overige dienstverlening(non-profit)

51= Provincie en rijksoverheid

52= Gemeentelijke overheid

53= Gezondh.zorg/maatsch.werk/sport en recreatie

54= Onderwijs/opleidingsinstituut

55= Wetenschappelijke onderzoeksinstelling

56= Overige dienstverlenende bedrijven

99= Branche t.w. ....

.....  
(Voor het geval u niet in weet in welke branche uw werkgever  
moet worden ingedeeld)

2. Hoe groot is het personeelsbestand van het bedrijf (de vestiging) waar u werkzaam bent?
- 1 ( ) 1 persoon
  - 2 ( ) 2 t/m 4 personen
  - 3 ( ) 5 t/m 9 personen
  - 4 ( ) 10 t/m 19 personen
  - 5 ( ) 20 t/m 49 personen
  - 6 ( ) 50 t/m 99 personen
  - 7 ( ) 100 t/m 199 personen
  - 8 ( ) 200 t/m 499 personen
  - 9 ( ) 500 personen of meer

## II FUNCTIELOOPBAAN

3. Wat is uw huidige functie?  
*gaarne het nummer dat bij die functie staat, overbrengen in de vakjes hieronder. Bij meer functies: die waarin u het merendeel van uw tijd werkzaam bent.*

--	--

### EDP-MANAGEMENT

- 01= Hoofd automatisering/rekencentrum
- 02= Hoofd informatieverwerking
- 03= Hoofd programmering
- 04= Hoofd systeemanalyse

### DP-SPECIALISTEN

- 11= Systeemanalist
- 12= Systeemanalist/programmeur
- 13= Systeemontwerper
- 14= Systeembeheerder/databeheerder
- 15= Applicatie-programmeur/analist
- 16= Applicatiebeheerder
- 17= Netwerkbeheerder
- 18= Netwerkanalist/programmeur
- 19= Data-, telecommunicatie-specialist
- 20= Informatie-analist
- 21= Projectleider/coörd.autom.proj.
- 22= Micro-computerprogrammeur
- 23= Consultant/adviseur
- 24= Werkvoorbereider/planner
- 25= Operator
- 26= Service engineer/-onderhoud/customer support
- 27= Cursusleider/opleider automatisering

### MARKETING/VERKOOP

- 31= Marketing func. hard-/software
- 32= Verkoop hardware/randapparatuur
- 33= Verkoop software

### ADVISEURS/MANAGEMENT

- 41= Accountant-adm. consulent
- 42= Accountant intern
- 43= Accountant extern
- 44= Hoofd administratie/controller
- 45= Organisatie-adviseur
- 46= Financieel directeur
- 47= Directielid (niet financieel)

### ONDERWIJS

- 51= Docent informatica
  
- 99= Overige automatiseringsfuncties,  
t.w.....

4. Hoe lang bent u bij uw **huidige** werkgever werkzaam in de functie die u nu vervult?  
..... jaar

5. Bent u in het verleden bij uw **huidige** werkgever in een andere functie werkzaam geweest?
- 1 ( ) nee → door naar vraag 6
- 2 ( ) ja, → In één of meer automatiseringsfuncties?
- 1   U kunt hier de nummers van de functies uit vraag 3 overnemen.
- 2
- ..... Een andere automatiseringsfunctie dan in de lijst.
- In één of meer niet-automatiseringsfuncties?
- 1.....
- 2.....
6. Bij hoeveel werkgevers bent u in het verleden werkzaam geweest?
- 1 ( ) geen eerdere werkgever → door naar vraag 8
- 2 ( ) één eerdere werkgever
- 3 ( ) meer dan één, nl: ..... (aantal)
7. Was u bij eerdere werkgevers werkzaam in dezelfde functie die u nu heeft of ook in andere functies?
- 1 ( ) uitsluitend in dezelfde functie die ik nu heb
- 2 ( ) ook in andere functies; n.l.
- In één of meer automatiseringsfuncties?
- 1   U kunt hier de nummers van de functies uit vraag 3 overnemen.
- 2
- ..... Een andere automatiseringsfunctie dan in de lijst.
- In één of meer niet-automatiseringsfuncties?
- 1.....
- 2.....
8. Hoeveel jaar bent u tot nu toe in verhouding tot uw totale arbeidsperiode in automatiseringsfuncties werkzaam geweest?
- ..... jaar van de ..... jaar (totale arbeidsperiode).
9. Verwacht u op termijn van circa 5 jaar een andere functie dan uw huidige te zullen hebben?
- 1 ( ) nee, dat is (heel) onwaarschijnlijk
- 2 ( ) dat kan ik op dit moment niet beoordelen
- |                                          |     |     |
|------------------------------------------|-----|-----|
|                                          | 1   | 2   |
| 3 ( ) ja, dat (heel) waarschijnlijk; nl. | nee | ja  |
| -als zelfstandig ondernemer              | ( ) | ( ) |
| -in een (meer) leidinggevende functie    | ( ) | ( ) |
| -in een andere automatiseringsfunctie    | ( ) | ( ) |
| -in een niet-automatiseringsfunctie      | ( ) | ( ) |



10. Verwacht u een eventueel nieuwe functie te gaan vervullen bij uw huidige werkgever of zoudt u daarvoor van werkgever moeten of willen veranderen?

- 1 ( ) niet aan de orde; geen nieuwe functie
- 2 ( ) bij de huidige werkgever
- 3 ( ) bij een andere werkgever
- 4 ( ) dat kan ik op dit moment niet beoordelen

11. Wat vindt u -voor uzelf- belangrijk in een baan?

	1	2
	belangrijk	minder belangrijk
- omgang met collega's	( )	( )
- vrijheid/ongebondenheid	( )	( )
- het salaris	( )	( )
- promotie-mogelijkheden	( )	( )
- leer/studie-mogelijkheden	( )	( )
- contacten met klanten/gebruikers	( )	( )
- afwisseling	( )	( )
- zekerheid	( )	( )
- zelfstandigheid	( )	( )

### III KENMERKEN VAN DE HUIDIGE FUNCTIE

12. Geeft u in uw huidige functie direct leiding aan één of meerdere werknemers?  
1 ( ) nee  
2 ( ) ja, aan ..... personen
13. Werkt u meestal binnen het bedrijf of wisselt uw werkplek afhankelijk van bepaalde werkzaamheden?  
1 ( ) werkplek is binnen het bedrijf  
2 ( ) werkplek wisselt afhankelijk van werkzaamheden
14. Werkt u in uw dagelijkse arbeid meestal in team-verband of meestal los van anderen (als solist)?  
1 ( ) meestal in teamverband  
2 ( ) afwisselend wel of niet in teamverband  
3 ( ) meestal los van anderen
15. Komt u in uw werk in contact met gebruikers (afnemers) van automatiseringsproducten?  
1 ( ) (vrijwel) niet  
2 ( ) af en toe  
3 ( ) regelmatig
16. Voor hoeveel uur per week bent u in uw huidige functie aangesteld?  
1 ( ) niet van toepassing; geen afspraak/contract  
2 ( ) ..... uur
17. Hoeveel uur per week werkt u, gemiddeld genomen, feitelijk?  
circa ..... uur
18. Hoeveel tijd besteedt u daarnaast gemiddeld per week aan studie?  
circa ..... uur
19. Hoeveel reistijd heeft u dagelijks nodig voor het verkeer tussen woning en werk (en v.v.)?  
circa ..... minuten (*ev. een gemiddelde*)
20. Wordt uw werk gekenmerkt door een vrij regelmatig werkaanbod of kent uw werk heel drukke en wat minder drukke perioden?  
1 ( ) vrij gelijkmatig werkaanbod  
2 ( ) heel drukke en minder drukke perioden
21. Bestaat er in uw werk een regeling voor overwerk?  
1 ( ) nee  
2 ( ) ja; via declaratie uren  
3 ( ) ja; via compensatie in vrije dagen  
4 ( ) ja; via declaratie of compensatie
22. Heeft u een vast week/maand-inkomen of is het inkomen afhankelijk van uw inspanningen of prestaties?  
1 ( ) vast inkomen  
2 ( ) mede afhankelijk van aantal gewerkte uren  
3 ( ) mede afhankelijk van eigen productie/omzet e.d.

23. Hoeveel van de ter beschikking staande vakantie-dagen kunt u naar schatting feitelijk in een jaar opnemen?  
..... dagen van de beschikbare ..... dagen
24. Kunt u meestal vakantie-dagen opnemen in een door u gewenste periode ( b.v.vakantie-periode van kinderen )?  
1 ( ) nee, meestal niet  
2 ( ) soms wel, soms niet  
3 ( ) ja, meestal wel
25. Hoe vaak moet u onder tijdsdruk werken?  
1 ( ) (vrijwel) niet  
2 ( ) soms  
3 ( ) regelmatig  
4 ( ) voortdurend
26. Levert uw afwezigheid - bijvoorbeeld door ziekte - meestal ernstige vertragingen in het werk op?  
1 ( ) nee; werk schuift op  
2 ( ) nee; anderen nemen werk over  
3 ( ) ja; voortgang wordt ernstig vertraagd

## IV OPLEIDING

27. Wat is op dit moment uw hoogst genoten, afgeronde opleiding?  
*Gaarne het nummer dat bij die opleiding staat, overbrengen  
in de vakjes hieronder.*

--	--

### Universitair/TH

- 01=Informatica
- 02=Elektronica
- 03=Elektrotechniek
- 04=Wis- en natuurkunde
- 05=Bedrijfskunde
- 06=Bestuurskunde/-wetenschap
- 07=Economie
- 08=Econometrie
- 09=Accountancy
- 10=Werktuigbouwkunde
- 11=Bouwkunde
- 12=Scheikunde
- 13=Nijenrode
- 14=Overig universitair; te weten: .....

### HTS

- 21=Informatica
- 22=Bedrijfskunde
- 23=Bouwkunde
- 24=Computertechniek
- 25=Elektrotechniek
- 26=Technische natuurkunde
- 27=Werktuigbouwkunde
- 28=Weg- en waterbouwkunde
- 29=Elektronica

### HEAO

- 31=Bedrijfsinformatica
- 32=Bedrijfseconomie
- 33=Commerciële economie
- 34=Economisch-juridisch
  
- 41=AMBI-modulen: .....(*aantal*)
- 42=AMBI-Volledig
- 43=SPD II
- 44=NIVRA

- 51=Overige opleidingen HBO-niveau, te weten: .....

### MTS

- 61=Elektrotechniek
- 62=Technische Informatica
- 63=MEAO
  
- 71=Overige opleidingen op voortgezet/middelbaar niveau,  
te weten: .....

28. Stelt uw werkgever u - in principe - in staat om, op kosten van het bedrijf, vakgerichte cursussen te volgen?  
 1 ( ) nee  
 2 ( ) ja
29. Heeft u op dit moment - naar uw idee - de juiste opleiding voor de uitvoering van uw werk?  
 1 ( ) nee  
 2 ( ) voor bepaalde werkzaamheden (nog) niet  
 3 ( ) ja
30. Heeft u op dit moment voldoende ervaring heeft voor de uitvoering van uw werk?  
 1 ( ) nee  
 2 ( ) voor bepaalde werkzaamheden (nog) niet  
 3 ( ) ja
31. Denkt u dat u in staat bent de technische vernieuwingen in het gebied waarop u werkzaam bent, bij te kunnen houden?  
 1 ( ) nee, dat denk ik niet  
 2 ( ) ik twijfel er wel eens aan  
 3 ( ) ja, dat denk ik wel

## V MEDEZEGGENSCHAP

32. Bent u lid van een vakbond?  
 1 ( ) nee  
 2 ( ) ja, welke? .....
33. Zou u geïnteresseerd zijn in een vakorganisatie speciaal voor mensen met een automatiseringsfunctie?  
 1 ( ) nee  
 2 ( ) ja
34. Zou die vakorganisatie zich moeten aansluiten bij één van de bestaande vak-centrales?  
 1 ( ) nee  
 2 ( ) ja
35. Bent u ooit lid geweest van een ondernemingsraad, medezeggenschaps- of dienstcommissie?  
 1 ( ) nee  
 2 ( ) ja
36. Is er binnen het bedrijf waar u werkzaam bent een ondernemingsraad, medezeggenschaps- of dienstcommissie?  
 1 ( ) nee  
 2 ( ) ja

## VI OPVATTING OVER HET WERK

	1	2
	ja	nee
1. Is uw werk meestal boeiend?	( )	( )
2. Heeft u meestal plezier in uw werk?	( )	( )
3. Is uw werk lichamelijk erg inspannend?	( )	( )
4. Is uw werk geestelijk erg inspannend?	( )	( )
5. Is het werk vaak te vermoeiend?	( )	( )
6. Heeft u geregeld problemen met het tempo of de drukte van het werk	( )	( )
7. Zou u het in het werk eigenlijk kalmer aan moeten doen?	( )	( )
8. Hebt u de laatste tijd gezondheidsklachten?	( )	( )
9. Voelt u zich vaak gespannen?	( )	( )
10. Bent u vaak nerveus?	( )	( )
11. Voelt u zich vaak gejaagd?	( )	( )
12. Slaapt u meestal slecht?	( )	( )
13. Heeft u geregeld hoofdpijn?	( )	( )
14. Is het werk doorgaans goed georganiseerd?	( )	( )
15. Kunt u voldoende overleggen over uw werk?	( )	( )
16. Kunt u doorgaans zelf beslissen over de indeling van uw werk?	( )	( )
17. Kunt u doorgaans zelf beslissen over de werkmethode?	( )	( )
18. Kunt u doorgaans zelf uw werktempo bepalen?	( )	( )
19. Wordt uw werk vaak belemmerd door onverwachte situaties?	( )	( )
20. Wordt u in het werk geregeld gehinderd door gebreken in het werk van anderen?	( )	( )
21. Wordt uw werk vaak bemoeilijkt door afwezigheid van anderen?	( )	( )
22. Vindt u de onderlinge sfeer op het werk goed?	( )	( )
23. Ergert u zich vaak aan anderen op het werk?	( )	( )
24. Werkt u onder goede dagelijkse leiding?	( )	( )
25. Heeft de dagelijkse leiding een juist beeld van u in uw werk?	( )	( )
26. Houdt de dagelijkse leiding voldoende rekening met wat u zegt?	( )	( )
27. Zijn er omstandigheden in het werk die een ongunstige invloed hebben op uw privéleven?	( )	( )
28. Vindt u de beloning in overeenstemming met het werk dat u doet?	( )	( )
29. Zijn uw vooruitzichten bij deze werkgever goed?	( )	( )

## VII PERSONALIA

1. Bent u een            1 ( ) man    2 ( ) vrouw
  
2. Wat is uw leeftijd? ..... jaar
  
3. Uit hoeveel personen bestaat uw huishouden, uzelf meegerekend?
  - 1 ( ) 1 persoon
  - 2 ( ) 2 personen
  - 3 ( ) 3 personen
  - 4 ( ) 4 personen
  - 5 ( ) 5 personen of meer

HARTELIJK DANK VOOR UW MEDEWERKING.

**Bijlage 2** De in het onderzoek onderscheiden werkaspecten, de samenstelling van de somscores\*, beschikbare referentiegegevens

aspecten	somscore	percentage automatiseerders	percentage referentiegroep
1. werkweek langer dan 45 uur	taakz 1	36%	-
2. meer dan 5 uur studie per week	-	27%	-
3. minder dan de beschikbare vakantiedagen opnemen	taakz 2	30%	-
4. ongelijkmatig werkaanbod	hect 1	59%	-
5. vakantie niet in gewenste periode kunnen opnemen	taakz 3	22%	-
6. hoogte salaris beïnvloedbaar	-	10%	-
7. regelmatig/voortdurend onder tijdsdruk werken	hect 2	69%	59%
8. voortgang werk vertraagd bij afwezigheid	hect 3	41%	-
9. niet (voor alle werkzaamheden) de juiste opleiding	kwal 1	48%	-
10. niet (voor alle werkzaamheden) voldoende ervaring	kwal 2	38%	-
11. twijfel over het bij kunnen houden van technische ver- nieuwingen in het vakgebied	kwal 3	27%	-
12. werk is niet boeiend	uitd 1	5%	31%
13. werk is niet plezierig	uitd 2	3%	13%
14. werk is lichamelijk inspannend	taakz 4	8%	26%
15. werk is geestelijk <u>niet</u> inspannend	uitd 3	12%	39%
16. werk is vaak te vermoeiend	str 1	21%	26%
17. geregeld problemen met tempo of drukte werk	str 2	13%	17%
18. zou het werk eigenlijk kalmer aan moeten doen	str 3	28%	28%
19. de laatste tijd gezondheids- klachten		10%	27%
20. vaak gespannen	str 4	23%	33%
21. vaak nerveus	str 5	9%	21%
22. vaak gejaagd	str 6	28%	31%
23. meestal slecht slapen	-	4%	11%
24. geregeld hoofdpijn	-	10%	17%
25. werk doorgaans niet goed georganiseerd	leid 1	38%	38%
26. onvoldoende overleg over het werk	leid 2	24%	23%
27. doorgaans niet zelf beslissen over indeling werk	aut 1	8%	-
28. doorgaans niet zelf beslissen over werkmethode	aut 2	12%	-
29. doorgaans niet zelf beslissen over werktempo	aut 3	21%	-
30. vaak belemmerd door onverwachte situaties	hect 4	66%	61%
31. geregeld gehinderd door gebre- ken in werk van anderen	hect 5	47%	41%

\* De afkortingen staan voor: taakzwaarte (taakz), hechtisch (hect), kwalificatie (kw), stressverschijnselen (str), autonomie (aut) en leiding/coördinatie (leid).



Vervolg bijlage 2 De in het onderzoek onderscheiden werkaspecten, de samenstelling van de somscores\*, beschikbare referentiegegevens

aspecten	somscore	percentage automatiseerders	percentage referentiegroep
32. werk bemoeilijkt door afwezigheid anderen	hect 6	26%	27%
33. onderlinge sfeer niet goed	-	11%	22%
34. zich ergeren aan anderen op het werk	-	18%	40%
35. geen goede dagelijkse leiding	leid 3	48%	34%
36. dagelijkse leiding heeft geen goed beeld van u in uw werk	leid 4	35%	35%
37. dagelijkse leiding houdt niet voldoende rekening met u	leid 5	27%	34%
38. omstandigheden in het werk hebben ongunstige invloed op uw privéleven	-	31%	31%
39. beloning niet in overeenstemming	-	34%	52%
40. vooruitzichten bij deze werkgever niet goed	-	23%	45%

\* De afkortingen staan voor: taakzwaarte (taakz), hechtisch (hect), kwalificatie (kwal), stressverschijnselen (str), autonomie (aut) en leiding/coördinatie (leid).

### Bijlage 3 De samenstelling van functiegroepen

functiegroepen	directie- leden	hoofden	beheer- ders	infor- matici
<u>EDP-management:</u>				
01 = hoofd automatisering/rekencentrum		hfd 1		
02 = hoofd informatieverwerking		hfd 2		
03 = hoofd programmering		hfd 3		
04 = hoofd systeemanalyse		hfd 4		
<u>DP-specialisten:</u>				
11 = systeemanalist				info 1
12 = systeemanalist/programmeur				info 2
13 = systeemontwerper				info 3
14 = systeembeheerder/data-beheerder			beh 1	
15 = applicatie-programmeur/analist				info 4
16 = applicatiebeheerder			beh 2	
17 = netwerkbeheerder			beh 3	
18 = netwerkanalist/programmeur				info 5
19 = data-, telecommunicatiespecialist				info 6
20 = informatie-analist				info 7
21 = projectleider/coörd. autom. proj.			beh 4	
22 = micro-computerprogrammeur				info 8
23 = consultant/adviseur				
24 = werkvoorbereider/planner				
25 = operator				
26 = service engineer/-onderhoud/ customer support				
27 = cursusleider/opleider automatisering				
<u>marketing/verkoop:</u>				
31 = marketing func. hard-/software				
32 = verkoop hardware/randapparatuur				
33 = verkoop software				
<u>adviseurs/management:</u>				
41 = accountant-adm. consulent				
42 = accountant intern				
43 = accountant extern				
44 = hoofd administratie/controller				
45 = organisatie-adviseur				
46 = financieel directeur	dir 1			
47 = directielid (niet financieel)	dir 2			
<u>onderwijs:</u>				
51 = docent informatica				

### Vervolg bijlage 3 De samenstelling van functiegroepen

functiegroepen	market./ verkoop	advi- seurs (adm.)	docen- ten	advi- seurs (cons.)	onder- steu- ning
<u>EDP-management:</u>					
01 = hoofd automatisering/rekencentrum					
02 = hoofd informatieverwerking					
03 = hoofd programmering					
04 = hoofd systeemanalyse					
<u>DP-specialisten:</u>					
11 = systeemanalist					
12 = systeemanalist/programmeur					
13 = systeemontwerper					
14 = systeembeheerder/databeheerder					
15 = applicatie-programmeur/analist					
16 = applicatiebeheerder					
17 = netwerkbeheerder					
18 = netwerkanalist/programmeur					
19 = data-, telecommunicatiespecialist					
20 = informatie-analist					
21 = projectleider/coörd. autom. proj.					
22 = micro-computerprogrammeur					
23 = consultant/adviseur				cons 1	
24 = werkvoorbereider/planner					ond 1*
25 = operator					ond 2*
26 = service engineer/-onderhoud/ customer support					ond 3*
27 = cursusleider/opleider automatisering			doc 1		
<u>marketing/verkoop:</u>					
31 = marketing funct. hard-/software	mark 1				
32 = verkoop hardware/randapparatuur	mark 2				
33 = verkoop software	mark 3				
<u>adviseurs/management:</u>					
41 = accountant-adm. consulent		adm 1			
42 = accountant intern		adm 2			
43 = accountant extern		adm 3			
44 = hoofd administratie/controller		adm 4			
45 = organisatie-adviseur				cons 2	
46 = financieel directeur					
47 = directielid (niet financieel)					
<u>onderwijs:</u>					
51 = docent informatica			doc 2		

\* In figuur 1 aangegeven als onderst 1, 2 en 3.





