



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

ICT op de werkplek: het openen van de 'black box'

Steijn, B.; Tijdens, K.G.

Publication date

2005

Document Version

Final published version

Published in

Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Steijn, B., & Tijdens, K. G. (2005). ICT op de werkplek: het openen van de 'black box'. *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 21(4), 284-296.

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.

ICT op de werkplek: het openen van de 'black box'

Bram Steijn & Kea Tijdens*

Dit artikel gaat in op het gebruik van ICT op de werkplek. Aangezien dit gebruik inmiddels wijdverspreid is, is een belangrijke aanname in dit artikel dat het noodzakelijk is om onderscheid te maken tussen complexiteit, diversiteit en intensiteit van het computergebruik. Hiervoor is gebruikgemaakt van een steekproef uit de Nederlandse beroepsbevolking via het Telepanel. Uit de analyse blijkt dat dit onderscheid inderdaad zinvol is. Ook laat deze analyse zien welke variabelen samenhangen met deze drie dimensies van computergebruik. Het blijkt dan dat zowel individuele als baan- en organisatiekenmerken hiermee samenhangen. De mate waarin, zo ook de exacte effecten, verschillen echter per dimensie. Van belang is voorts dat variabelen die in principe door organisaties te manipuleren zijn (zoals het personeelsbeleid en de interne organisatiewijze ofwel het productieconcept) eveneens met deze dimensies samenhangen. Dit geeft organisaties handvatten om het computergebruik van hun werknemers (en de effecten daarvan) te beïnvloeden.

Trefwoorden: ICT-gebruik, determinanten van ICT-gebruik, computergebruik

Inleiding

Het wijdverspreide gebruik van ICT op het werk is evident. Volgens onze eigen cijfers is het percentage werknemers dat ICT gebruikt, gestegen van 74% in 1994, via 80% in 2000 tot 89% in 2002 (Tijdens & Steijn, 2002). Andere studies – hoewel die soms iets andere definities van 'computerwerk' hanteren – laten een vergelijkbare ontwikkeling zien (zie overigens ook het artikel van Van der Laan et al. elders in dit nummer). Zo rapporteren Dolton en Makepeace tussen 1991 en 2000 een toename van het computergebruik op het werk van 60% tot 75% en laten ook Andries et al. (2002) voor de periode 1992-2000 een overeenkomstige groei van dit gebruik in EU-landen zien. Vergeleken met andere landen

lijkt ons percentage computergebruikers in Nederland aan de hoge kant, maar dit spoort met de bevinding van Smulders (2000) dat Nederland tot de koplopers behoort wat betreft computergebruik op het werk.

Het probleem in veel studies naar computergebruik is echter dat dit gebruik vaak wordt gemeten door middel van een nominale of dichotome variabele. Tien jaar geleden was een dergelijke operationalisering ('Gebruikt u een computer op het werk?') waarschijnlijk valide. Inmiddels is het gebruik van computers echter dusdanig toegenomen dat men zich moet afvragen of een dergelijke meting nog wel een juiste indicatie geeft van het feitelijk gebruik van ICT op het werk. Als bijna 90% van de werknemers op de een of andere manier een computer tijdens het werk

* Correspondentieadressen: Bram Steijn, FSW, Erasmus Universiteit Rotterdam, Postbus 1738, 3000 DR Rotterdam, e-mail: steijn@fsw.eur.nl. Kea Tijdens, Amsterdams Instituut voor Arbeidsstudies (AIAS), Universiteit van Amsterdam, Roetersstraat 11, 1018 WB Amsterdam, e-mail: k.g.tijdens@uva.nl. Dit artikel is gebaseerd op een paper gepresenteerd tijdens de conferentie 'ITC, de kennismaatschappij en veranderingen in werk', Den Haag, 9-10 juni 2005. Speciale dank gaat uit naar Ada Kromhout die een eerste versie van dit artikel vanuit het Engels heeft vertaald.

gebruikt, is 'computergebruik' dan nog wel een echte variabele?

Een extra complicatie is bovendien dat een dergelijke ruwe indicator van computergebruik een breed scala aan verschillende taken en activiteiten verhult. Er is nu eenmaal een groot verschil tussen een kassamedewerker in een supermarkt die een geavanceerde scanner/terminal gebruikt, een employé in een bank of kantoor die een pc gebruikt voor tekstverwerking en het internet, en een high-techadviseur die zich bezighoudt met complexe ICT-applicaties. Maar toch gebruiken zij allemaal een computer!

Naar onze mening is een meting van het ICT-gebruik tot 'gebruikt al dan niet een computer' daarom niet langer zinvol, omdat een dergelijke dichotome variabele weinig inzicht geeft in het *feitelijke* gebruik van ICT en de gevolgen ervan.¹ ICT-gebruik dekt immers een breed scala aan hardware (niet alleen de pc of de laptop, maar ook de zakcomputer, de mobiele telefoon en – zeker niet het minst belangrijk – computergestuurde productie-installaties en robots) en softwareprogramma's (variërend van gewone tekstverwerking via emailtoepassingen tot gecompliceerdere statistische programma's en toepassingen voor de productie). Voor een meer gedetailleerd begrip van het gebruik van ICT in het normale werkzame leven is het daarom nodig dat de 'zwarte doos' van het concept ICT geopend wordt. In dit artikel doen wij dat door drie dimensies van ICT-gebruik te onderscheiden: complexiteit, diversiteit, en intensiteit. *Complexiteit* doelt in dat verband op het inherente probleem om een specifiek ICT-hardwareartikel te begrijpen of te bedienen. *Diversiteit* refereert aan het aantal verschillende apparaten (hardware) of verschillende programma's die werknemers in hun werksituatie gebruiken, en *intensiteit* slaat op het percentage arbeidstijd dat aan ICT-gebruik wordt besteed (vergelijk ook van Damme, 2005 et al. en het artikel van Kraan elders in dit nummer, waarin een identieke conceptuālisering wordt gebruikt).

Het doel van dit artikel is een beter begrip te krijgen van de factoren die samenhangen met het gebruik van ICT op het werk wat betreft deze drie dimensies. Kennis van deze factoren

kan namelijk bijdragen aan een beter inzicht in de wijze waarop verschillende computergebruikers (kunnen) profiteren van dit gebruik. Het is immers aannemelijk dat mensen die met complexere en gevarieerdere computertoepassingen werken, meer van hun computergebruik zullen profiteren dan mensen die met minder complexe en minder gevarieerde ICT werken. In de volgende paragraaf zullen we daarom verschillende factoren bespreken die, volgens onze lezing van de literatuur, het gebruik van ICT op de werkplek beïnvloeden. Daarbij komen ook onze verwachtingen en één centrale hypothese aan de orde. Paragraaf 3 geeft vervolgens details over de gebruikte data en de wijze waarop wij de belangrijkste concepten hebben gemeten. De resultaten van de analyse worden besproken in paragraaf 4, waarna in de laatste paragraaf de belangrijkste conclusies worden weergegeven.

Factoren die de verschillen in ICT-gebruik op het werk verklaren

Er is uiteraard meer onderzoek naar de determinanten van ICT-gebruik. Smulders (2000) onderscheidt in dat verband drie soorten determinanten: bedrijfs-, beroeps- en persoonskenmerken. Hij laat zien dat variabelen uit elk van deze drie clusters de mate van het computergebruik beïnvloeden. Als afhankelijke variabele beziet hij a) het al dan niet gebruiken van een computer en b) de intensiteit van het computergebruik.² In zijn analyse van het laatste aspect blijken vooral van belang: leeftijd, geslacht, bedrijfsomvang, beroep (blauwe boorden gebruiken minder vaak een computer dan witte boorden) en sector (in de private sector is het gebruik hoger dan in de publieke).

Door zijn beperkte operationalisering opent Smulders naar onze mening de 'black box' van het ICT-gebruik in onvoldoende mate. De basisveronderstelling in dit artikel is immers dat het relevant is drie verschillende dimensies van ICT-gebruik te onderscheiden: niet alleen intensiteit, maar ook complexiteit en diversiteit. Een dergelijk onderscheid in drie dimensies is vooral relevant indien de samenhang met mogelijk verklarende factoren voor elk van deze drie dimensies van het ICT-gebruik verschilt. Met andere woorden:

indien bijvoorbeeld de intensiteit van het gebruik van ICT met andere factoren samenhangt dan de complexiteit of de diversiteit. Het nagaan of dergelijke verschillen bestaan, is een centrale doelstelling in dit artikel.

In navolging van Smulders hebben ook wij drie clusters van variabelen onderscheiden om verschillen in ICT-gebruik op het werk te verklaren. Aangezien ons databestand iets andere variabelen omvat dan het zijne, benoemen wij deze drie clusters van variabelen achtereenvolgens als: 1) kenmerken van het individu, 2) kenmerken van de baan, en 3) kenmerken van de werkplek. Elk van deze clusters omvat verschillende variabelen. In tabel 1 worden alle variabelen die wij in onze analyse gebruiken, inclusief de relaties met de verschillende dimensies van het ICT-gebruik die – veelal op basis van literatuur – door ons worden verwacht, op een rijtje gezet.

Zoals tabel 1 laat zien, zijn wij op individueel niveau geïnteresseerd in drie variabelen van demografische aard: leeftijd, geslacht en opleidingsniveau. Wij verwachten dat het computergebruik op alle drie de dimensies (complexiteit, diversiteit en intensiteit) met deze variabelen zal samenhangen. In dat verband heeft eerder onderzoek reeds aangegeven

dat vrouwen de computer op het werk intensiever gebruiken dan mannen (Dolton & Makepeace, 2004; zie ook Andries et al., 2002), maar het is ook te verwachten dat vrouwen in het algemeen minder gecompliceerde en minder gevarieerde vormen van ICT gebruiken (vergelijk Falstead et al., 2002: 61). Op dezelfde manier verwachten wij ook dat oudere werknemers op een minder complexe, minder gevarieerde maar ook minder intensieve manier van ICT gebruikmaken. Hierbij past overigens de kanttekening dat Andries et al. (2002) hebben laten zien dat oudere werknemers de achterstand in computergebruik in vergelijking met jongere werknemers aan het inhalen zijn. De vraag is daarbij uiteraard of dat op alle drie de dimensies aan het gebeuren is.

Het ligt voor de hand dat computergebruik ook zal afhangen van de cognitieve capaciteiten. In dat verband is het relevant dat Smulders (2000) geen verschil vond tussen opleidingsniveaus wat betreft het onderscheid 'gemiddeld' versus 'veel' computergebruik. Dit suggereert dat er geen verschil is tussen opleidingscategorieën wat betreft de intensiteit van het gebruik. Tegelijkertijd lijkt het echter logisch te veronderstellen dat hoger opgeleide werknemers – juist vanwege hun hogere cognitieve capaciteiten en het feit

Tabel 1 *Belangrijkste variabelen en verwachte relaties met het gebruik van ICT*

| <i>Variabele</i> | <i>ICT-gebruik</i> |
|------------------------------|---|
| <i>Individuele kenmerken</i> | |
| Geslacht | Intensiever, maar minder complex en divers voor vrouwen |
| Leeftijd | Minder intensief, minder complex en minder intensief voor oudere werknemers |
| Opleidingsniveau | Intensiever en meer divers voor hoger opgeleiden |
| <i>Baankenmerken</i> | |
| Toezichthoudende posities | Minder divers en minder intensief voor werknemers met een toezichthoudende functie |
| Arbeidscontract | Minder divers en meer intensief voor tijdelijke werknemers |
| <i>Organisatiekenmerken</i> | |
| Omvang van de werkplek | Meer divers en minder intensief op kleinere werkplekken |
| Economische sector | Minder complex, gevarieerd en intensief in de sociale dienstverlening; voor typische 'witte-boorden'-sectoren geldt dit in mindere mate |
| Personeelsbeleid | Complexer en gevarieerder maar minder intensief in organisaties met een goed ontwikkelde strategie op het gebied van personeelsbeleid |
| Productieconcept | Complexer en gevarieerder maar minder intensief in niet-Tayloristische organisaties |

dat hoger opgeleiden een gevarieerder takenpakket zullen hebben – een complexer en meer divers ICT-gebruik zullen hebben.

Twee baankenmerken zijn in de analyse opgenomen: het bekleden van een toezichthoudende positie en het type arbeidscontract. Van beide variabelen verwachten wij dat ze alle drie de dimensies van ICT-gebruik zullen beïnvloeden. Wat betreft de toezichthoudende positie verwachten wij dat werknemers in zulke posities meer gevarieerde taken hebben, omdat zij immers per definitie (ook) moeten 'managen'. Dit zal de complexiteit van hun computergebruik niet noemenswaardig beïnvloeden, maar het zal naar verwachting wel leiden tot een minder gevarieerd en een minder intensief computergebruik. Met betrekking tot het arbeidscontract kan een verschil in ICT-gebruik verwacht worden tussen werknemers met een vaste baan aan de ene kant en werknemers met een tijdelijk contract aan de andere kant (vergelijk Felstead & Gallie, 2004). Tijdelijke werknemers worden immers veelal voor specifieke taken ingehuurd. Aangezien dergelijke taken zowel complex als eenvoudig kunnen zijn, verwachten wij geen verschillen aan te treffen met betrekking tot de complexiteit van het computergebruik. Echter, gegeven de specificiteit van hun taken (alsmede het feit dat werkgevers minder geneigd zullen zijn zwaar in tijdelijke werknemers te investeren – vergelijk Nollen, 1996), zullen tijdelijke werknemers een minder gevarieerd ICT-gebruik vertonen. Ten slotte verwachten wij dat zij, gegeven hun specifiekere taken, tevens een intensiever computergebruik zullen vertonen.

We zijn ook geïnteresseerd in kenmerken van de organisatie, in het bijzonder in het effect van vier variabelen. Daarbij gaat het ons in eerste instantie om de omvang van de organisatie en de economische sector waarin de organisatie actief is. Smulders vond al een minder intensief ICT-gebruik in kleinere bedrijven. Wij verwachten echter dat werknemers in kleinere bedrijven ook een meer gevarieerd ICT-gebruik zullen hebben. Rationale achter deze verwachting is dat deze werknemers een breder takenpakket zullen hebben, waardoor zij met meer verschillende vormen van ICT zullen werken en bovendien vaker

niet aan ICT-gerelateerde taken op zich zullen nemen. Wat betreft de economische sector, heeft eerder onderzoek (Smulders, 2000; Andries et al., 2002) een verband aangetoond met de intensiteit van het computergebruik. Dit is niet verrassend, omdat banen in sommige sectoren – zoals kantoorbanen in het bankwezen – zich beter lenen voor computergebruik dan banen in andere sectoren, zoals het onderwijs en de zorg. Het is aannemelijk dat dit niet alleen van invloed is op de intensiteit, maar ook op de complexiteit en de variëteit van het gebruik. Daarom verwachten wij dat vooral werknemers in de 'sociale dienstverlening' een minder complex, minder gevarieerd en ook minder intensief computergebruik zullen vertonen dan werknemers in typische 'white collar'-sectoren zoals de financiële sector (vergelijk Smulders, 2000). Anders dan Smulders, zijn wij in dit artikel tevens geïnteresseerd in variabelen die door de organisatie zelf kunnen worden gemanipuleerd. Dit soort variabelen is vooral van belang omdat, als er daadwerkelijk een relatie met computergebruik is, dit impliceert dat organisaties zelf de complexiteit, diversiteit en intensiteit van het computergebruik van hun werknemers kunnen beïnvloeden. Als dat inderdaad het geval is, dan schept dat mogelijkheden voor verschillende soorten beleid – vooral wanneer sommige vormen van computergebruik (of de effecten daarvan) als ongewenst worden gezien. In eerder onderzoek vonden wij enkele effecten van binnen een organisatie geïmplementeerde vormen van personeelsbeleid en productieconcepten op de bereidheid van werknemers om ICT-vaardigheden te ontwikkelen, en op het feitelijke niveau van deze vaardigheden (Steijn & Tijdens, 2002; Tijdens & Steijn, 2005). Wij verwachten een vergelijkbaar resultaat te zullen vinden met betrekking tot de hier onderscheiden drie dimensies van computergebruik. Vandaar dat wij de volgende hypothese expliciet aan een empirische toets zullen onderwerpen:

Binnen organisaties met a) een tayloristische productiestructuur, en/of b) met een minder goed ontwikkelde HRM-strategie, zal sprake zijn van minder complex, minder gevarieerd, maar meer intensief ICT-gebruik.

Steekproef en operationalisering

Steekproef

Voor de analyse in dit artikel hebben we gebruikgemaakt van de resultaten van een *Telepanel*-enquête. Dit panel (beheerd door CentERdata Panel van de Universiteit van Tilburg) omvat meer dan 2000 huishoudens die wekelijks via een computerverbinding worden ondervraagd (zie ook Tijdens & Steijn, 2005). In januari 2002 is aan leden van deze huishoudens – althans voorzover zij een betaalde baan in loondienst uitoefenden – een vragenlijst voorgelegd over hun ICT-gebruik op het werk. Het risico dat deze steekproef vertekend is in het voordeel van computergebruikers, is daarbij in principe ondervangen, omdat respondenten die normaal gesproken géén computer gebruiken, hetzij een computer in bruikleen krijgen voor het wekelijkse onderzoek hetzij hun televisiescherm kunnen gebruiken om de vragenlijst in te vullen.

Hoewel *Telepanel* het representatieve karakter van het panel benadrukt, blijkt dat het gemiddelde opleidings- en baanniveau van de deelnemers aan de enquête betrekkelijk hoog is (Tijdens & Steijn, 2002: 6). Om voor deze bias te corrigeren zijn wegingsfactoren gebruikt, gebaseerd op de EBB-gegevens van het CBS met betrekking tot leeftijd, opleiding en economische sector. De wegingsfactoren zijn berekend door de Afdeling Statistiek van het Nederlandse Sociaal en Cultureel Planbureau.³ Met deze wegingsfactoren wordt getracht de bevindingen representatief te maken voor de werkzame beroepsbevolking in Nederland. Of dat helemaal lukt, blijft natuurlijk de vraag, omdat ook het gebruik van wegingsfactoren niet uitsluit dat er vertekeningen optreden – het blijft immers lastig kenmerken van respondenten te meten die niet in een onderzoek hebben geparticipeerd.

Aan de respondenten – personen met betaald werk, in de leeftijd tussen 15 en 64 jaar – werden ongeveer vijftig vragen voorgelegd. In totaal hebben 938 respondenten (597 mannen en 341 vrouwen) de vragen over ICT-gebruik op het werk, hun competenties, hun baan, het personeelsbeleid en andere kenmerken van hun werkplek beantwoord.

Het bleek dat in totaal 89% van de steekproef een computer of andere gecomputeriseerde

apparatuur gebruikt op het werk. In totaal omvat onze dataset 834 respondenten die enige vorm van geautomatiseerde apparatuur gebruiken. Van hen hebben er 819 valide waarden op alle variabelen die in de analyse worden gebruikt. Hiervan waren de mannen gemiddeld 41,3 jaar oud, en de vrouwen 38,0 jaar. Gemiddeld werkten de mannen 37,7 uur per week en de vrouwen 29,3 uur.

Operationalisering van de afhankelijke variabelen

Complexiteit, diversiteit en intensiteit, de drie onderscheiden dimensies van het gebruik van ICT op het werk, vormen de afhankelijke variabelen voor de analyses. De enquête bevatte een groot aantal vragen om het ICT-gebruik op het werk te meten. Er waren vragen over het gebruik van hardware en software, elk met meervoudige antwoordcategorieën. Bovendien werden vragen gesteld over de tijd besteed aan computergerelateerde activiteiten. Bij de vraag over hardware, waarbij gevraagd werd welke 'geautomatiseerde systemen' op het werk werden gebruikt, konden respondenten kiezen uit een lijst van elf categorieën, waaronder onder andere de pc, de zakcomputer, cad-camsystemen en robots. Vervolgens werd hen gevraagd aan te geven welke drie systemen zij op het werk het meest gebruiken. Daarna werd de respondenten gevraagd aan te geven welke computerprogramma's zij gebruiken. Daarbij konden zij kiezen uit een lijst met twintig categorieën softwaretoepassingen, variërend van tekstverwerking tot e-mailtoepassingen en ERP-pakketten. Deze beide vragen (over het hardware- en softwaregebruik) vormen de basis voor onze operationalisering van de complexiteit en de diversiteit van het computergebruik.

De *complexiteit* van ICT-gebruik op het werk is een samengestelde variabele, gebaseerd op ons oordeel over de complexiteit van zowel de ICT-apparatuur als de programma's waarvan door de respondenten werd aangegeven dat ze door hen gebruikt worden. In eerste instantie werd deze variabele gebruikt om de steekproef in vier categorieën onder te verdelen:

- a niet-ICT-gebruikers (13,4%);
- b gebruikers van eenvoudige ICT, gedefinieerd als mensen die slechts eenvoudige geautomatiseerde hardware gebruiken, zoals scanners in supermarkten of geauto-

- matiseerde kassa's in winkels of horeca, en die helemaal geen gebruikmaken van softwareapplicaties (6%);
- c gebruikers van basisniveau ICT, gedefinieerd als mensen die 'gewone applicaties' gebruiken, zoals tekstverwerking, programma's voor eenvoudig boekhouden, internettoepassingen enzovoort (50,4%);
- d gebruikers van complexe ICT, gedefinieerd als mensen die meer geavanceerde hardware (zoals robots) of software (bijvoorbeeld statistische programma's) gebruiken.

Omdat de analyses gericht zijn op computergebruikers, hebben we de groep niet-gebruikers buiten de verdere analyse gehouden. Na weging (zie boven) resulteerde dat in 790 ICT-gebruikers. Bovendien toonden onze eerste analyses aan dat de *complexiteit* van het ICT-gebruik op het werk goed gemeten kan worden met behulp van een binaire variabele door het combineren van de groepen b en c.

De *diversiteit* van ICT-gebruik op het werk is gemeten aan de hand van het totale aantal hardware- en softwaretoepassingen die door de respondenten werden gebruikt. In theorie konden de respondenten daarbij maximaal 23 toepassingen benoemen, dat wil zeggen twintig softwarepakketten en drie hardwaretoepassingen. Gemiddeld gaven de respondenten aan 5,4 toepassingen te gebruiken, zij het met een brede spreiding (standaarddeviatie van 3,7). Slechts 4% gebruikte niet meer dan één ICT-toepassing; 30% gebruikte vijf tot zeven toepassingen en bijna 10% gaf aan tien of meer toepassingen te gebruiken.

Intensiteit is gemeten als het percentage van de werkdag waarbij ICT-gebruik in het geding

was. Wij hebben dit berekend door het aantal uren per dag dat aan de drie meest gebruikte ICT-hardwareapplicaties wordt besteed, te sommeren en dat aantal te delen door het aantal werkuren per dag. De resultaten duiden op een hoge intensiteit van ICT-gebruik op het werk. Als we de werknemers die op het werk geen ICT gebruiken buiten beschouwing laten, dan gebruiken de respondenten gemiddeld 70% van een doorsnee-werkdag ICT (standaarddeviatie 0.33). Daarbij besteedt niet minder dan 53% van de ICT-gebruikers meer dan 80% van hun tijd aan werken achter de computer, terwijl slechts 24% minder dan 40% van de werktijd met een computer (of ander geautomatiseerd apparaat) doorbrengt.

Tabel 2 laat zien dat 35% van deze ICT-gebruikers complexe vormen van ICT gebruiken. De diversiteit van het ICT-gebruik is gemiddeld 6.27 en de intensiteit, een variabele met een waarde tussen 0 en 1, bedraagt gemiddeld 0.70. Complexiteit correleert significant met diversiteit en intensiteit, maar deze correlatiecoëfficiënt is laag. De correlatie tussen intensiteit en diversiteit daarentegen is, met een coëfficiënt van 0.48, aanzienlijk.

Operationalisering van de onafhankelijke variabelen

Het *opleidingsniveau* wordt gemeten als een quasi-intervalvariabele met vijf categorieën, waarbij gebruikgemaakt wordt van de internationale ISCED-indeling. In dit geval varieert dit van categorie 1 'Basisonderwijs' tot categorie 5 'Eerste fase tertiair onderwijs'. De variabele *toezichthoudende functie* is dichotoom. Datzelfde geldt voor *soort arbeidscon-*

Tabel 2 Beschrijvende statistische gegevens: afhankelijke variabelen

| Beschrijvingen | Minimum | Maximum | Gemiddeld | Std. Deviatie |
|----------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| Complexiteit van het ICT-gebruik | 0 | 1 | 0.35 | 0.48 |
| Diversiteit van het ICT-gebruik | 1 | 17 | 6.27 | 3.28 |
| Intensiteit van het ICT-gebruik | 0 | 1 | 0.70 | 0.33 |
| <i>Correlaties</i> | <i>Complexiteit</i> | <i>Diversiteit</i> | <i>Intensiteit</i> | |
| Complexiteit van het ICT-gebruik | - | | | |
| Diversiteit van het ICT-gebruik | 0.296*** | - | | |
| Intensiteit van het ICT-gebruik | 0.175*** | 0.475*** | - | |

Bron van de gegevens: AIAS/EUR 2002, gewogen data N = 790 (ongewogen N = 819) *** p < 0.001.

ICT op de werkplek: het openen van de 'black box'

tract (vaste baan versus andere soorten contracten). Voor de eveneens toegevoegde factor *economische sector* worden dummyvariabelen gebruikt voor de bouw, groot- en detailhandel, commerciële dienstverlening, het openbaar bestuur, onderwijs en de gezondheidszorg en sociale dienstverlening, waarbij de industriële sector gebruikt wordt als referentiecategorie.

In het algemeen kunnen *HRM-praktijken* gedefinieerd worden als de instrumenten die werkgevers gebruiken om hun werknemers in staat te stellen hun werk beter te doen. In navolging van Guest (2002: 12), die stelde dat 'the greater the number of practices, the greater the impact on workers', hebben wij een schaal gevormd (met een Cronbach-alfa van 0.74) die gebaseerd is op vijf verschillende HRM-praktijken. Deze HRM-praktijken betreffen de mate waarin door vertegenwoordigers van het management met werknemers wordt gesproken (in een formele of informele setting) over respectievelijk de prestatie, het salaris, de carrièremogelijkheden, training/scholing en het functioneren van de leidinggevende.

Voor wat betreft het *productieconcept* hebben wij gebruikgemaakt van een door Steijn (2001b) ontwikkeld meetinstrument. In de analyse zijn drie dummyvariabelen opgenomen om de verschillende soorten arbeidsorganisaties of productieconcepten aan te duiden:

a) de traditionele tayloristische organisatie, b) een professionele organisatie – gekenmerkt door een hoge mate van individuele autonomie, c) een sociotechnische teamorganisatie (gekenmerkt door teamwork in combinatie met een hoge mate van autonomie); plus als referentiecategorie d) een 'lean'-teamorganisatie (gekenmerkt door teamwork met een relatief geringe mate van autonomie). Tot slot werd de factor *bedrijfsomvang van de organisatie* toegevoegd, bestaande uit tien categorieën. De descriptieve statistische gegevens van de belangrijkste variabelen worden weergegeven in tabel 3. De correlatie tussen de variabelen bedroeg steeds minder dan 0.3.

ICT-gebruik op het werk nader bezien

Complexiteit van het ICT-gebruik

Zoals reeds eerder toegelicht, wordt de complexiteit van het ICT-gebruik gemeten door een binaire variabele, die aangeeft of er sprake is van basaal (c.q. eenvoudig) of complex gebruik. Daarom is als analysetechniek logistische regressie op zijn plaats. Deze analyse is in verschillende stappen uitgevoerd. In de eerste stap worden de individuele kenmerken opgenomen, waarna in de tweede en derde stap de baan- en uiteindelijk de organisatiekenmerken worden toegevoegd. In de eerste twee stappen (zie tabel 4) ligt de chi-

Tabel 3 Beschrijvende statistische data van de belangrijkste variabelen

| | Minimum | Maximum | Gemiddeld |
|--|---------|---------|-----------|
| Leeftijd | 22 | 62 | 39.98 |
| Geslacht [0 = man, 1 = vrouw] | 0 | 1 | 0.40 |
| Opleiding [1-5] | 1 | 5 | 3.99 |
| Vaste aanstelling [0,1] | 0 | 1 | 0.94 |
| Toezichthoudende functie [0,1] | 0 | 1 | 0.39 |
| Bouw [0,1] | 0 | 1 | 0.07 |
| Handel [0,1] | 0 | 1 | 0.22 |
| Commerciële dienstverlening [0,1] | 0 | 1 | 0.20 |
| Openbaar bestuur [0,1] | 0 | 1 | 0.09 |
| Onderwijs [0,1] | 0 | 1 | 0.08 |
| Gezondheidszorg en sociale diensten [0,1] | 0 | 1 | 0.17 |
| HRM-praktijken [0-5] | 0 | 5 | 3.46 |
| Professionele organisatie [0,1] | 0 | 1 | 0.39 |
| Teamwerk [0,1] | 0 | 1 | 0.21 |
| Sociotechnisch [0,1] | 0 | 1 | 0.08 |
| Bedrijfsomvang [0 = minder dan 10, .. , 10 = 5000 en meer] | 1 | 10 | 4.64 |

Bron: ALIAS/EUR 2002, gewogen data N = 790 (ongewogen N = 819).

kwadraat laag, maar in de derde stap stijgt deze relatief aanzienlijk.

Tabel 4 laat ook zien dat van de opgenomen kenmerken leeftijd niet samenhangt met de complexiteit van het ICT-gebruik, maar geslacht en opleiding wel. Voor vrouwen is het minder waarschijnlijk dat zij complexe ICT gebruiken, terwijl hoger opgeleiden vaker complexe ICT gebruiken. Het blijkt dat noch het type arbeidscontract, noch het toezicht houdende niveau van de baan de complexiteit beïnvloedt. De economische sector heeft echter wel een sterke invloed op de complexiteit van het gebruik. Aangezien de 'industriële sector' de referentiecategorie is, duiden de negatieve coëfficiënten van de andere categorieën van deze variabele erop dat werknemers in alle andere sectoren minder gebruikmaken van complexe ICT. Tot slot blijkt dat HRM-praktijken en het type organisatie geen invloed hebben op de complexiteit van het gebruik, evenmin als de bedrijfsomvang.

Diversiteit van het ICT-gebruik

De diversiteit van het ICT-gebruik is gemeten met een schaal die het aantal software- en hardwaremogelijkheden aangeeft die op het werk worden gebruikt. Een gewone OLS-regressieanalyse is derhalve een geschikte analysetechniek. Ook hier is de analyse eerst uitgevoerd voor de individuele kenmerken, vervolgens met inbegrip van de baankenmerken, en tot slot met inbegrip van de organisatiekenmerken. De verklaringskracht is opnieuw laag voor de eerste twee modellen, maar stijgt voor het derde model (zie tabel 5).

Individuele kenmerken blijken volgens de analyse van belang. Hoewel leeftijd geen invloed heeft op de diversiteit, hebben zowel geslacht als opleiding in alle drie de modellen een significant effect. Daaruit blijkt dat vrouwelijke werknemers een veel minder grote diversiteit in hun ICT-gebruik hebben dan hun mannelijke collega's. Hoogopgeleide werknemers daarentegen hebben een grotere

Tabel 4 De complexiteit van het ICT-gebruik verklaard door middel van drie clusters van factoren (met gebruikmaking van logistische regressie)

| | B | Std. fout | Sig. | B | Std. fout | Sig. | B | Std. fout | Sig. |
|--|--------|-----------|------|--------|-----------|------|---------|-----------|------|
| <i>Individuele kenmerken</i> | | | | | | | | | |
| Leeftijd | -0.003 | 0.008 | ns | -0.002 | 0.008 | ns | 0.002 | 0.009 | ns |
| Geslacht [0 = man, 1 = vrouw] | -1.316 | 0.175 | *** | -1.303 | 0.177 | *** | -0.985 | 0.192 | *** |
| Opleiding [1-5] | 0.284 | 0.082 | ** | 0.284 | 0.082 | ** | 0.374 | 0.095 | *** |
| <i>Baankenmerken</i> | | | | | | | | | |
| Vaste aanstelling [0,1] | | | | -0.270 | 0.337 | ns | -0.474 | 0.347 | ns |
| Toezichthoudende functie [0,1] | | | | 0.105 | 0.162 | ns | 0.155 | 0.175 | ns |
| <i>Organisatiekenmerken</i> | | | | | | | | | |
| Bouw [0,1] | | | | | | | -0.969 | 0.347 | ** |
| Handel [0,1] | | | | | | | -1.292 | 0.265 | *** |
| Commerciële dienstverlening [0,1] | | | | | | | -1.309 | 0.270 | *** |
| Openbaar bestuur [0,1] | | | | | | | -1.002 | 0.323 | ** |
| Onderwijs [0,1] | | | | | | | -1.526 | 0.374 | *** |
| Gezondheidszorg en sociale dienstverlening [0,1] | | | | | | | -1.744 | 0.309 | *** |
| HRM-praktijken [0-5] | | | | | | | 0.077 | 0.055 | ns |
| Professionele organisatie [0,1] | | | | | | | 0.009 | 0.201 | ns |
| Teamwerk [0,1] | | | | | | | 0.204 | 0.230 | ns |
| Sociotechnisch [0,1] | | | | | | | -0.222 | 0.334 | ns |
| Bedrijfsomvang van de organisatie [0-10] | | | | | | | 0.069 | 0.038 | ns |
| Constante | -1.219 | 0.481 | * | -1.025 | 0.561 | ns | -1.015 | 0.667 | ns |
| N | 790 | | | 790 | | | 790 | | |
| Chi2 (df) | 72.452 | (3) | | 73.435 | (5) | | 128.322 | (16) | |

Gegevensbron: AIAS/EUR 2002, significant bij een niveau van 5% (*), 1% (**) en 0.1% (***), ns = niet significant.

Tabel 5 De diversiteit van het ICT-gebruik verklaard door middel van drie clusters van factoren (OLS regressie)

| | B | Std. fout | Sig. | B | Std. fout | Sig. | B | Std. fout | Sig. |
|--|--------|-----------|------|--------|-----------|------|--------|-----------|------|
| Constante | 2.665 | 0.649 | *** | 2.390 | 0.765 | ** | 0.573 | 0.803 | ns |
| <i>Individuele kenmerken</i> | | | | | | | | | |
| Leeftijd | -0.009 | 0.011 | ns | -0.009 | 0.011 | ns | -0.002 | 0.011 | ns |
| Geslacht [0 = man, 1 = vrouw] | -1.485 | 0.223 | *** | -1.396 | 0.225 | *** | -0.912 | 0.225 | *** |
| Opleiding [1-5] | 1.141 | 0.109 | *** | 1.130 | 0.109 | *** | 0.944 | 0.111 | *** |
| <i>Baankenmerken</i> | | | | | | | | | |
| Vaste aanstelling [0,1] | | | | 0.071 | 0.465 | ns | -0.226 | 0.434 | ns |
| Toezichthoudende functie [0,1] | | | | 0.562 | 0.223 | * | 0.495 | 0.214 | * |
| <i>Organisatiekenmerken</i> | | | | | | | | | |
| Bouw [0,1] | | | | | | | -0.363 | 0.449 | ns |
| Handel [0,1] | | | | | | | -0.588 | 0.331 | ns |
| Commerciële dienstverlening [0,1] | | | | | | | 0.545 | 0.341 | ns |
| Openbaar bestuur [0,1] | | | | | | | 0.292 | 0.420 | ns |
| Onderwijs [0,1] | | | | | | | -0.662 | 0.454 | ns |
| Gezondheidszorg en sociale dienstverlening [0,1] | | | | | | | -1.045 | 0.365 | ** |
| HRM-praktijken [0-5] | | | | | | | 0.364 | 0.065 | *** |
| Professionele organisatie [0,1] | | | | | | | 1.326 | 0.244 | *** |
| Teamwerk [0,1] | | | | | | | 0.701 | 0.281 | * |
| Sociotechnisch [0,1] | | | | | | | -0.240 | 0.388 | ns |
| Bedrijfsomvang van de organisatie [0-10] | | | | | | | 0.164 | 0.045 | *** |
| N gewogen | 790 | | | 790 | | | 790 | | |
| Adj R Square | 0.153 | | | 0.157 | | | 0.278 | | |

Bron van de gegevens: AIAS/EUR 2002, significant bij een niveau van 5% (*), 1% (**) en 0.1% (***), ns = niet significant.

diversiteit in hun gebruik van ICT. Het soort arbeidscontract heeft geen invloed op de diversiteit, maar de toezichthoudende positie wel: werknemers met een toezichthoudende functie vertonen een grotere diversiteit in hun gebruik. In tegenstelling tot de analyse in tabel 4, heeft de economische sector nauwelijks invloed op de diversiteit. De gezondheidszorg en de sociale dienstverlening vormen hierop echter een uitzondering: deze sectoren vertonen een minder divers ICT-gebruik. Ook blijkt dat werknemers in bedrijven met goed ontwikkelde (lees: meer) HRM-praktijken een gevarieerder ICT-gebruik hebben dan werknemers in bedrijven met beperktere HRM-praktijken. En ook het type arbeidsorganisatie is van invloed op de diversiteit van het ICT-gebruik: in professionele organisaties en in 'teamwerk'-organisaties gebruiken de werknemers meer verschillende ICT-toepassingen. De bedrijfsomvang heeft tot slot ook invloed: in grotere bedrijven worden meer gevarieerde ICT-toepassingen gebruikt.

Intensiteit van het ICT-gebruik op het werk

De intensiteit van het ICT-gebruik op het werk wordt gemeten op een schaal van 0 tot 1 die de proportie van de werktijd weergeeft die aan ICT wordt besteed. Dit laat opnieuw het gebruik van OLS-regressietechnieken toe en ook hier wordt de analyse eerst uitgevoerd voor de individuele eigenschappen, dan met inbegrip van de baankenmerken en tot slot met inbegrip van de organisatiekenmerken. Ook hier geldt weer dat de verklaringskracht voor de eerste twee modellen zeer laag is, maar aanzienlijk stijgt voor het derde model (zie tabel 6).

Leeftijd is niet van invloed op de intensiteit van het gebruik van ICT. Het geslacht is wel van belang, waarbij geldt dat vrouwelijke werknemers ICT intensiever gebruiken dan hun mannelijke collega's. In eerste instantie (stap 1) leek het opleidingsniveau de intensiteit van het ICT-gebruik niet te beïnvloeden, maar in de uiteindelijke analyse (stap 3) blijkt deze invloed toch significant. Het soort arbeidscontract heeft ook hier geen invloed

Tabel 6 De intensiteit van het ICT-gebruik verklaard door middel van drie clusters van factoren (OLS regressie)

| | B | Std. fout | Sig. | B | Std. fout | Sig. | B | Std. fout | Sig. |
|--|--------|-----------|------|--------|-----------|------|--------|-----------|------|
| Constante | 0.706 | 0.070 | *** | 0.687 | 0.083 | *** | 0.453 | 0.086 | *** |
| <i>Individuele kenmerken</i> | | | | | | | | | |
| Leeftijd | -0.002 | 0.001 | ns | -0.002 | 0.001 | ns | 0.001 | 0.001 | ns |
| Geslacht [0 = man, 1 = vrouw] | 0.072 | 0.024 | ** | 0.063 | 0.024 | * | 0.135 | 0.024 | *** |
| Opleiding [1-5] | 0.011 | 0.012 | ns | 0.011 | 0.012 | ns | 0.032 | 0.012 | ** |
| <i>Baankenmerken</i> | | | | | | | | | |
| Vaste aanstelling [0,1] | | | | 0.047 | 0.050 | ns | 0.013 | 0.046 | ns |
| Toezichthoudende functie [0,1] | | | | -0.057 | 0.024 | * | -0.051 | 0.023 | * |
| <i>Organisatiekenmerken</i> | | | | | | | | | |
| Bouw [0,1] | | | | | | | -0.111 | 0.048 | * |
| Handel [0,1] | | | | | | | -0.007 | 0.035 | ns |
| Commerciële dienstverlening [0,1] | | | | | | | 0.080 | 0.036 | * |
| Openbaar bestuur [0,1] | | | | | | | -0.019 | 0.045 | ns |
| Onderwijs [0,1] | | | | | | | -0.377 | 0.048 | *** |
| Gezondheidszorg en sociale dienstverlening [0,1] | | | | | | | -0.237 | 0.039 | *** |
| HRM-praktijken [0-5] | | | | | | | 0.016 | 0.007 | * |
| Professionele organisatie [0,1] | | | | | | | -0.056 | 0.026 | * |
| Teamwerk [0,1] | | | | | | | -0.022 | 0.030 | ns |
| Sociotechnisch [0,1] | | | | | | | 0.010 | 0.041 | ns |
| Bedrijfsomvang van de organisatie [0-10] | | | | | | | 0.014 | 0.005 | ** |
| N gewogen | 790 | | | 790 | | | 790 | | |
| Adj R Square | 0.014 | | | 0.019 | | | 0.187 | | |

Bron van de gegevens: AIAS/EUR 2002, significant bij een niveau van 5% (*), 1% (**) ed 0.1% (***) , ns = niet significant.

op de intensiteit van het ICT-gebruik op het werk, maar het hebben van een toezichthoudende functie is wel van belang. In lijn met de verwachting, blijken toezichthouders minder intensief van ICT gebruik te maken dan niet-toezichthouders. In sommige sectoren, met name in de bouw, het onderwijs, en in de gezondheidszorg en sociale dienstverlening, is de intensiteit van het ICT-gebruik aanzienlijk lager dan in andere sectoren, terwijl in de commerciële dienstverlening die intensiteit juist belangrijk hoger is. Op werkplekken met meer HRM-praktijken wordt intensiever gebruikgemaakt van ICT, maar het soort arbeidsorganisatie heeft slechts een geringe invloed op de intensiteit van het ICT-gebruik. In professionele organisaties maken de werknemers minder intensief gebruik van ICT. De omvang van de organisatie is eveneens statistisch significant van belang, waarbij blijkt dat het gebruik van ICT in grotere bedrijven iets intensiever is.

Het is overigens interessant om deze resultaten te leggen naast de resultaten van Smulders (2000) naar determinanten van

computergebruik in de EU. Voorzover in beide analyses overeenkomstige variabelen zijn opgenomen, is er namelijk een opmerkelijk verschil. Wat betreft de demografische factoren vindt hij effecten van geslacht en leeftijd (en niet van opleiding), terwijl wij juist effecten van geslacht en opleiding vinden (en niet van leeftijd). Het effect van bedrijfsomvang is echter overeenkomstig, terwijl zijn bevindingen omtrent beroep en sector in dezelfde richting wijzen. Deze zijn echter lastig te vergelijken omdat de operationalisering van deze variabelen aanzienlijk afwijkt.

Conclusies

Tabel 7 geeft een samenvatting van de resultaten van de analyses uit de vorige paragraaf voor de drie dimensies die wij hebben onderscheiden om het ICT-gebruik op het werk te beschrijven. Daarbij hebben wij in alle drie gevallen alleen de resultaten van de derde stap in de analyse gebruikt (dus met inbegrip

ICT op de werkplek: het openen van de 'black box'

Tabel 7 *Samenvatting van de factoren die de complexiteit, diversiteit en intensiteit van ICT-gebruik op de werkplek beïnvloeden*

| | <i>Complexiteit</i> | <i>Diversiteit</i> | <i>Intensiteit</i> |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Persoonlijke kenmerken</i> | | | |
| Leeftijd | 0 | 0 | 0 |
| Geslacht [0 = man, 1 = vrouw] | - | - | + |
| Opleiding [1-5] | + | + | + |
| <i>Baangerelateerde kenmerken</i> | | | |
| Vaste aanstelling [0,1] | 0 | 0 | 0 |
| Toezichthoudende functie [0,1] | 0 | + | - |
| <i>Werkplekgerelateerde kenmerken</i> | | | |
| <i>Economische sector</i> | | | |
| Bouw [0,1] | - | 0 | - |
| Handel [0,1] | - | 0 | 0 |
| Commerciële dienstverlening [0,1] | - | 0 | + |
| Openbaar bestuur [0,1] | - | 0 | 0 |
| Onderwijs [0,1] | - | 0 | - |
| Gezondheidszorg en sociale dienstverlening [0,1] | - | - | - |
| HRM-praktijken [0-5] | 0 | + | + |
| <i>Productieconcept</i> | | | |
| Professioneel [0,1] | 0 | + | - |
| Teamwerk [0,1] | 0 | + | 0 |
| Sociotechnisch [0,1] | 0 | 0 | 0 |
| Bedrijfsomvang [0-10] | 0 | + | + |

Bron van de gegevens: AIAS/EUR 2002, - = negatief effect; + = positief effect, 0 = geen effect.

van alle variabelen). In deze tabel staat (0) voor het feit dat geen effect aanwezig is, (+) geeft een positief effect aan, en (-) een negatief effect.

De resultaten zoals ze uit de tabel blijken, bevestigen onze assumptie dat het zinvol is om onderscheid te maken tussen de complexiteit, diversiteit en intensiteit van ICT-gebruik. Dit blijkt niet alleen uit het feit dat deze drie dimensies onderling slechts beperkt correleren (zie hiervoor tabel 2), maar vooral uit het feit dat er verschillende samenhangen bestaan tussen de opgenomen (clusters van) verklarende variabelen en deze drie dimensies. De verschillende factoren hangen immers op een uiteenlopende manier samen met de drie dimensies van het ICT-gebruik. Daarbij blijkt bovendien dat variabelen ontleend aan alle drie de clusters relevant zijn voor de verklaring van verschillen in het gebruik van ICT. Dat bleek natuurlijk al uit het onderzoek van Smulders uit 2000, maar onze analyse laat zien dat dit geldt voor alle drie de dimensies van dit gebruik. Opvallend is daarbij overigens wel dat in al deze analyses de verklaarde variantie in de derde stap van de analyse (op het

moment dat organisatiekenmerken worden toegevoegd) relatief sterk toeneemt.

Al met al verschilt de aard en de mate van samenhang echter aanzienlijk tussen de afzonderlijke analyses. Vooral de individuele variabelen als geslacht en opleiding, maar ook het soort economische activiteit blijken belangrijke factoren bij het verklaren van de verschillen in de complexiteit van het ICT-gebruik. Anderzijds spelen baangerelateerde variabelen hier geen enkele rol van betekenis. Net als bij complexiteit, zijn ook bij de diversiteit van het ICT-gebruik individuele kenmerken (ook hier weer geslacht en opleiding) in het geding. Baangerelateerde variabelen (zoals het toezichthoudende niveau) spelen een beperkte rol en dat geldt in dit geval in mindere mate ook voor de organisatiegerelateerde variabelen. Ten aanzien van deze laatste factor kunnen we stellen dat er geen verschillen in ICT-gebruik bestaan tussen de diverse economische sectoren, terwijl HRM-praktijken en het soort arbeidsorganisatie echter wel relevant zijn om verschillen in ICT-gebruik te verklaren. Een vergelijkbaar patroon (hoewel vaak met omgekeerde effecten), werd gevonden met betrekking tot de

samenhang met de intensiteit van het ICT-gebruik.

Wat betreft afzonderlijke variabelen, is het interessant op te merken dat het ICT-gebruik onder mannen complexer en gevarieerder is dan dat onder vrouwen, terwijl het tegelijkertijd minder intensief is. Het zou interessant zijn te onderzoeken wat het effect hiervan is op het *resultaat* van ICT-gebruik. Het is aannemelijk dat deze verschillen de kwaliteit van het arbeidsleven kunnen beïnvloeden (vergelijk het artikel van Kraan elders in dit nummer). En het zou wellicht ook (een deel van de) verschillen in de beloning van mannen en vrouwen kunnen verklaren. Het komt ons voor dat mensen die met minder complexe en minder gevarieerde computerapplicaties werken, maar wel op een intensievere manier – zoals vrouwen dikwijls doen – een minder lonende baan zullen hebben, zowel met betrekking tot de kwaliteit van hun werkzame leven als ten aanzien van wat het hen financieel oplevert.

Leeftijd is een andere variabele die verrassende resultaten oplevert. In tegenstelling tot wat wij zelf hadden verwacht, blijkt er geen relatie te bestaan tussen leeftijd en de complexiteit, diversiteit en intensiteit van het ICT-gebruik. Dit duidt erop dat oudere werknemers – en wellicht ouderen in het algemeen – even goed in staat zijn een computer te gebruiken als jongere werknemers. Dit is in lijn met de bevinding van Smulders (2000) en Andries et al. (2002) dat oudere werknemers de achterstand in computergebruik op jongere werknemers hebben ingehaald, maar voegt er tevens iets aan toe, omdat wij op alle drie de dimensies van computergebruik geen significante leeftijdsverschillen hebben aangetroffen. Tot besluit verdient de invloed van HRM-praktijken en het type arbeidsorganisatie een aparte vermelding, vooral met betrekking tot de diversiteit van het ICT-gebruik. Ons is geen ander onderzoek naar het effect van dergelijke variabelen op computergebruik bekend. Het effect van HRM-praktijken op de diversiteit en intensiteit ondersteunt echter onze hypothese die we op dit punt hebben geformuleerd. De samenhangen tussen het type arbeidsorganisatie (productieconcept) en het ICT-gebruik zijn wat dat betreft minder duidelijk, omdat zij veelal niet in lijn liggen

met de voorspelde richting in de hypothese (dit gebruik is in tayloristische organisaties immers niet altijd het minst divers of meest intensief). Niettemin suggereren de bevindingen wel dat organisaties door middel van hun organisatieontwerp en personeelsbeleid in staat zijn het ICT-gebruik van hun werknemers te beïnvloeden: er is immers wel een bepaalde samenhang tussen het gehanteerde productieconcept en dit gebruik. Wanneer de hierboven gedane suggestie klopt dat een complexer en diverser gebruik van ICT samengaat met een betere kwaliteit van het werkzame leven, dan is dat een belangrijk resultaat, omdat het aangeeft wat organisaties eventueel kunnen doen om het welzijn van hun werknemers positief te beïnvloeden.

Noten

- 1 Zie overigens het artikel van Smulders (2000) dat later in dit artikel wordt behandeld en een iets andere operationalisering hanteert.
- 2 Hij benoemt deze dimensie overigens niet als zodanig, maar zet in zijn analyse 'gemiddeld' computergebruik af tegen 'veel' computergebruik.
- 3 Wij stellen hun medewerking zeer op prijs en danken hen voor het uitvoeren van deze taak. Hetzelfde geldt overigens voor Jos de Haan, Maaike van Damme, Tobias Kwakkelstein, Karolus Kraan en Jan de Leede, die een belangrijke rol hebben gespeeld bij de opzet en uitvoering van het onderzoek waarop dit artikel mede is gebaseerd.

Literatuur

- Andries, F., P.G.W. Smulders & S. Dhondt (2002). The use of computers among the workers in the European Union and its impact on the quality of work. *Behaviour & Information Technology*, 21: 441-447.
- Damme, M. van, J. de Haan, K. Kraan, T. Kwakkelstein, J. de Leede, B. Steijn & K. Tijdens (2005). *Verzonken Technologie. ICT en de arbeidsmarkt*. 's Gravenhage: SCP.
- Dolton, P. & G. Makepeace (2004). Computer use and earnings in Britain. *Economic Journal*, 114: C117-C129
- Felstead, A., D. Gallie & F. Green (2002). *Work Skills in Britain 1986-2001*. Nottingham: DfES.

- Felstead, A. & D. Gallie (2004). For Better or Worse? Non-standard jobs and high involvement work systems. *International Journal of Human Resource Management*, 15: 1293-1316.
- Guest, D. E. (2000). Human resource management – the workers' verdict. *Human Resource Management Journal*, 9: 5-25.
- MacDuffie, J.P. 1995. Human Resource Bundles and Manufacturing Performance: Organizational Logic and Flexible Production Systems in the World Auto Industry. *Industrial and Labor Relations Review*, 48: 197-221.
- Nollen, S.D. (1996). Negative Aspects of Temporary Employment. *Journal of Labor Research*, 17: 567-582.
- Smulders, P.G.W. (2000). Computergebruik op het werk in de Europese Unie. *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 16: 259-277.
- Steijn, B. (2001a). *Werken in de informatiesamenleving*. Assen: Van Gorcum.
- Steijn, B. (2001b). Work systems, quality of working life and attitudes of workers: an empirical study towards the effects of team and non-team work. *New Technology, Work and Employment*, 16: 191-203.
- Steijn, B. & K.G. Tijdens (2005). Workers and their willingness to learn: will ICT-implementation strategies and HRM practices contribute to innovation. *Creativity and Innovation Management*, 14: 151-159.
- Tijdens, K. G. & B. Steijn (2002). *Competenties van werknemers in de informatiemaatschappij. Een survey over ICT-gebruik*. Amsterdam: AIAS research report 11, <http://www.uva-aias.net/files/aias/RR11.pdf>.
- Tijdens, K.G. & B. Steijn (2005). The determinants of ICT competencies among employees. *New Technology, Work and Employment*, 20: 60-73.