

# WORKING PAPER

# 4-02

## Dualisering in het digitale tijdperk

Een onderzoek naar de verbanden  
tussen multidimensionele armoede en  
informatie- en communicatie-  
technologie



**Federaal  
Planbureau**

Economische analyses en vooruitzichten

Kunstlaan 47-49

B-1000 Brussel

Tel.: (02)507.73.11

Fax: (02)507.73.73

E-mail: [contact@plan.be](mailto:contact@plan.be)

URL: <http://www.plan.be>

Gijs J.M. Dekkers

Mei 2002



---



# Dualisering in het digitale tijdperk

Een onderzoek naar de verbanden  
tussen multidimensionele armoede en  
informatie- en communicatie-  
technologie

Gijs J.M. Dekkers

Mei 2002

---





## Federaal Planbureau

Het Federaal Planbureau (FPB) is een instelling van openbaar nut.

Het FPB voert beleidsrelevant onderzoek uit op economisch, sociaal-economisch vlak en op het vlak van leefmilieu.

Hiertoe verzamelt en analyseert het FPB gegevens, onderzoekt het aanneembare toekomstscenario's, identificeert het alternatieven, beoordeelt het de gevolgen van beleidsbeslissingen en formuleert het voorstellen.

Het stelt zijn wetenschappelijke expertise onder meer ter beschikking van de regering, het Parlement, de sociale gesprekspartners, nationale en internationale instellingen.

Het FPB zorgt voor een ruime verspreiding van zijn werkzaamheden. De resultaten van zijn onderzoek worden ter kennis gebracht van de gemeenschap en dragen zo bij tot het democratisch debat.

## Internet

URL: <http://www.plan.be>

E-mail: [contact@plan.be](mailto:contact@plan.be)

## Publicaties

Terugkerende publicaties:

*De economische vooruitzichten*  
*De economische begroting*  
*De "Short Term Update"*

Planning Papers (de laatste nummers)

*Het doel van de "Planning Papers" is de analyse- en onderzoekswerkzaamheden van het Federaal Planbureau te verspreiden.*

- 91 *Verkenning van de financiële evolutie van de sociale zekerheid 2000-2050 - De vergrijzing en de leefbaarheid van het wettelijk pensioensysteem*  
M. Englert, N. Fasquelle, M.-J. Festjens, M. Lambrecht, M. Saintrain, C. Streel, S. Weemaes - Januari 2002
- 92 *De administratieve lasten in België voor het jaar 2000 - Eindrapport*  
Greet De Vil, Chantal Kegels - Januari 2002

Working Papers (de laatste nummers)

- 1-02 *Production and diffusion of ICT in Belgium - A comparative analysis*  
G. De Vil, C. Kegels, M. Van Overbeke - Januari 2002
- 2-02 *The impacts of energy and carbon taxation in Belgium - Analysis of the impacts on the economy and on CO<sub>2</sub> emissions*  
F. Bossier, I. Bracke, F. Vanhorebeek - Februari 2002
- 3-02 *Evaluatie van de economisch impact van het faillissement van Sabena N.V.*  
L. Avonds, F. Bossier, A. Gilot, B. van den Cruyce, F. Vanhorebeek - Maart 2002

Overname wordt toegestaan, behalve voor handelsdoeleinden, mits bronvermelding.  
Drukwerk: Ministerie van Economische Zaken.

Verantwoordelijke uitgever: Henri Bogaert

Wettelijk Depot: D/2002/7433/12

---

*“While the causes of social exclusion may be structural, its effects can be ameliorated or exacerbated by the attitudes, activities and policies of governmental bodies”.*

(Percy-smith, 2000, p. 6)

*“Voulez-vous donc donner à l’Etat de la consistance? Rapprochez les degrés extrêmes autant qu’il est possible: ne souffrez ni des gens opulents ni des gueux. Ces deux états, naturellement inséparables, sont également funestes au bien commun; de l’un sortent les fauteurs de la tyrannie en de l’autre les tyrans [...]”.*

(Rousseau, 1762, *Du Contrat Social ou Principes du Droit Politique*, 1<sup>e</sup> ed., Rey, Amsterdam, GF Flammarion, Livre II, chapitre IX, p. 91)

Dit onderzoek werd op initiatief van het ministerie van Economische zaken uitgevoerd in opdracht van de Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden (DWTC), in het kader van het onderzoeksprogramma “Transitie naar de informatiemaatschappij: perspectieven en uitdagingen voor België”. De auteur bedankt beide instellingen voor hun ondersteuning.

---



## Inhoudstafel

I	Inleiding en probleemstelling	1
II	Definities	5
III	ICT, armoede en dualisering: het theoretische model	7
	A. Het theoretische model	7
	1. Basiseffecten	7
	2. Overige effecten	8
	B. Wat bepaalt de adoptie van verschillende ICT-goederen door verschillende personen?	9
IV	Het empirische model: hoe wordt armoede zichtbaar gemaakt, en hoe wordt het verband met de <i>digital divide</i> gelegd?	13
	A. Het empirische model	13
	B. De data	17
	C. De eerste stap: de dimensies van armoede	19
	D. De tweede stap: de groepering van arme huishoudens - dualisering	21
V	De derde stap: dualisering en de <i>digital divide</i>	25
	A. ICT-bezit	25
	B. Zijn er ICT-goederen waarvoor het bezit samenhangt?	26
	C. Verband tussen clusters en groepen ICT-goederen: leaders en laggards?	27
	D. Afzonderlijke ICT-goederen	28
	E. Achtergrondvariabelen en afzonderlijke factoren	29

VI	Conclusies en de beantwoording van de onderzoeksvragen	33
VII	Literatuur	35





## Inleiding en probleemstelling

Het Federaal Planbureau (FPB) kreeg in het kader van een onderzoekscontract met de federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden (DWTC) de opdracht een studie te realiseren getiteld: “Transitie naar de informatiemaatschappij; perspectieven en uitdagingen voor België”. Eén luik van dit onderzoek slaat op de impact van deze transitie op de situatie van armoede en dualiserings-tendenzen in België. Het FPB heeft dit onderzoeks-luik opgedeeld in twee fasen en publicaties. In een eerste fase hebben Jean-Maurice Frère en Christophe Joyeux (2000) in het rapport ‘ICT en dualisering: een inleidende studie’ de termen armoede, sociale uitsluiting en dualisering conceptueel uitgeklaard. De diverse armoedemethodes alsmede de omvang en kenmerken van armoede in België en in een Europese context werden vervolgens beschreven. Deze studie verkent tenslotte mogelijke verbanden tussen de eerder beschreven armoedesituaties en evoluties op het vlak van Informatie- en Communicatietechnologieën (ICT). In een tweede fase, waarin dit working paper kadert, wordt de relatie tussen ICT en dualisering zowel inhoudelijk als statistisch verder uitgediept. De onderzoeksvragen zullen in dit eerste hoofdstuk worden toegelicht. Door middel van een analyse van de Panel Studie van Belgische Huishoudens (PSBH) zal worden getracht deze onderzoeksvragen te beantwoorden.

Om onder meer om de realisatie van dit rapport te begeleiden heeft het FPB een interne werkgroep ‘Dualisering’ opgericht. Michel Englert, Micheline Lambrecht en Nadine Gouzée maken er onder meer deel van uit. Hun kritische kanttekeningen hebben veel aan deze studie bijgedragen en daarvoor dank ik hen. In het bijzonder worden Jean-Maurice Frère (eveneens lid van de FPB-werkgroep ‘Dualisering’) en Mario Pandelaere (Katholieke Universiteit Leuven) met dank genoemd: eerstgenoemde voor zijn hulp bij het uitklaren van conceptuele en statistisch-methodologische aspecten van armoede(meting) in eerdere versies van dit rapport, laatstgenoemde voor zijn onmisbare hulp bij het toepassen van een aantal statistische technieken en het interpreteren van de resultaten daarvan. Natuurlijk blijven alle fouten hierbij de verantwoordelijkheid van de auteur.

Dit working paper is een verkorte versie van een ongepubliceerd onderzoeksverslag wat bij de auteur opgevraagd kan worden. Voor een meer uitgebreide bespreking van de theorie, de exacte beschrijving van de data en een meer diepgaande weergave van de resultaten van de statistische analyses, wordt naar dit verslag verwezen.

De problematiek van dualisering, armoede en sociale uitsluiting is de laatste jaren steeds prominenter op de agenda van wetenschappers, politici en ambtenaren gekomen. Dit geldt niet alleen voor België maar zeker ook voor Europa als geheel. Deze ontwikkeling kadert in de gedachte dat materiële

deprivatie, werkloosheid en verschillende andere vormen van uitsluiting symptomen zijn van een dieper probleem of tot dit probleem aanleiding kunnen geven. Dit probleem is bekend als 'armoede' of 'sociale uitsluiting'-al naargelang de definitie-, het idee dat mensen buiten de maatschappij komen te staan en niet meer in staat zijn om aan het maatschappelijk leven in al zijn aspecten deel te nemen. In het geval van geïnterneerden is deze uitsluiting om diverse redenen door de rechterlijke macht opgelegd en dus overduidelijk. Ook heeft vrijwel iedereen wel een idee welke andere groepen van personen dit betreft: onder meer daklozen, alcoholisten, drugsverslaafden en illegalen.

Echter, naast deze groepen zijn er wellicht nog anderen die dit lot heeft getroffen. Bij deze personen valt de armoede minder op, hetgeen niet wil zeggen dat de gevolgen van deze situatie niet minder dramatisch hoeven te zijn. Daar komt bij dat het mogelijke bestaan van een grote groep arme gezinnen tot een situatie van dualisering leidt. Ook is het zo dat de identificatie van welke huishoudens het nu eigenlijk betreft, tot dusver een probleem is gebleken en gebleven, hoewel het wel mogelijk is om risicogroepen vast te stellen. Er is dus sprake van een ernstig maatschappelijk probleem waar vanuit wetenschappelijke hoek nog veel over te leren valt, en waar nog veel beleidsmaatregelen mogelijk en noodzakelijk lijken. Het is om deze redenen dat de aandacht van zowel wetenschappers als beleidsmakers zich steeds meer op deze groep armen of uitgeslotenen richt.

Eén van de meest belangrijke veranderingen die gedurende de laatste decennia hebben plaatsgevonden, maar waarvan de gevolgen pas de laatste jaren écht goed zichtbaar worden, betreft de onstuitbare opmars van informatie- en communicatietechnologie (ICT) in het dagelijks leven en de maatschappij. De toepassingen van ICT zijn tot in alle uithoeken van onze samenleving doorgedrongen, of zijn bezig dat te doen, en het niet kunnen omgaan met ICT zou mogelijk dus tot armoede kunnen leiden. Ook zou het kunnen dat als gevolg van het arm zijn van een huishouden of persoon, deze om welke reden dan ook niet in staat is om de ontwikkelingen op ICT-gebied bij te houden. Vermoedelijk is er dus sprake van een vicieuze cirkel. Het staat buiten kijf dat het zeer belangrijk is dat deze cirkel wordt doorbroken, omdat de ontwikkelingen in de ICT door zullen gaan en wellicht zelfs zullen versnellen. Indien het inderdaad zo is dat er een verband is tussen het niet gebruiken van ICT-goederen en armoede of uitsluiting, dan zal dit probleem zich in de toekomst dus versterken.

Al deze overwegingen kunnen worden samengebracht in de volgende vragen die aan de basis van dit luik van het onderzoek naar het verband tussen ICT en armoede liggen. Een voorwaarde voor het bestaan van een verband tussen armoede en ICT is natuurlijk dat armoede empirisch bestaat. De eerste vraag is dus:

*"Kan er een empirische onderbouwing voor multidimensionele armoede en dualisering worden gevonden, met andere woorden: is er sprake van een duale samenleving?"*

Indien het antwoord op deze vraag bevestigend is, dan is de tweede vraag:

*"Zijn er verbanden tussen dualisering en het bezit van ICT-goederen door huishoudens?"*

Indien op deze vraag bevestigend kan worden geantwoord, komt de volgende vraag daar logisch uit voort:

*“Wat zijn de mogelijke verklaringen voor deze verbanden?”*

Het maatschappelijke belang van deze studie is op alle bovenstaande overwegingen gebaseerd. Diepgaandere kennis over armoede, uitsluiting en een eventuele dualisering in de Belgische samenleving is onontbeerlijk, en dit geldt ook voor kennis over het verband met ICT. Immers, het is slechts op basis van deze kennis dat beleid kan worden geënt.

Wat betreft het wetenschappelijk belang van deze studie zijn er twee zaken te noemen. Ten eerste poogt deze studie op een zo veel mogelijk objectieve en statistische manier het bestaan van dualisering of multidimensionele armoede, samen met de determinanten van armoede, aan te tonen. Met ‘objectief en statistisch’ wordt bedoeld dat de nodige beslissingen zo veel mogelijk op statistische gronden zullen worden genomen. Het doel is vast te stellen hoeveel procent van de steekproef als arm kan worden gekenmerkt, en door welke dimensies deze armoede beschreven wordt, zonder dat het aantal dimensies, de inhoud daarvan als het verband tussen de dimensies en het al dan niet arm zijn, op vooropgestelde keuzes of aannames zijn gebaseerd. Wetenschappelijk gezien is dit het meest innovatieve aspect van deze studie. Daarnaast en ten tweede wordt op basis van zowel een theoretisch als een empirisch model het verband tussen multidimensionele armoede en ICT-bezit beschouwd. Vanuit methodologisch oogpunt verdient dit de voorkeur boven een benadering waarbij ICT-bezit in verband wordt gebracht met een aantal kenmerken waarvan men vooropstelt dat ze verband houden met multidimensionele armoede.

De opbouw van dit working paper is als volgt: in het tweede hoofdstuk zullen de begrippen “multidimensionele armoede” en “dualisering” worden gedefinieerd. In het derde hoofdstuk zal het theoretische verband tussen ICT en dualisering uitgebreid worden besproken. Het vierde hoofdstuk zal beginnen met de presentatie en bespreking van een empirisch model wat de relatie legt tussen de data en de te beantwoorden onderzoeksvragen. Hier zullen de toe te passen statistische technieken kort worden besproken. Er zijn een grote hoeveelheid mogelijke indicatoren van multidimensionele armoede uit de PSBH-dataset van het jaar 1998 afgeleid, en na een korte bespreking van deze variabelen, zullen de resultaten van deze technieken worden besproken. Het resultaat van dit hoofdstuk zal zijn dat de onderliggende dimensies van armoede zichtbaar zullen worden. Ook zal blijken dat er in de steekproef een belangrijke minderheid arme huishoudens kan worden afgeleid, waardoor er sprake is van een situatie van dualisering.

In het vijfde hoofdstuk zal met eenvoudige statistische technieken de relatie tussen multidimensionele armoede en het bezit van verschillende ICT goederen worden gelegd. De bestudeerde ICT-goederen zijn de kleurentelevisie, de video-recorder, de telefoon, het antwoordapparaat, de personal computer, de gsm en de internetaansluiting. Komt de dualisering in de maatschappij overeen met de ‘digital divide’? Anders gezegd, bezitten armen minder of minder moderne ICT-goederen?

In het zesde en laatste hoofdstuk zullen op basis van de eerdere hoofdstukken verschillende conclusies worden getrokken.





## Definities

Deze studie heeft betrekking op het mogelijke verband tussen multidimensionele armoede en het bezit van ICT-goederen. Een goed begrip van wat ‘multidimensionele armoede’ is, is daarom van groot belang. In deze studie wordt de definitie van Vranken gevolgd, aangezien deze definitie vaak wordt gebruikt in Belgische en Europese beleidsdocumenten en dus op politiek en bestuurskundig vlak erkenning heeft gekregen. Met name is het het uitgangspunt van een Europees initiatief, wat tot het Belgische Nationaal Actieplan voor Sociale Insluiting aanleiding heeft gegeven (zie onder meer Vranken, 2001(b), p. 337).

De definitie van armoede is gebaseerd op het begrip ‘sociale uitsluiting’. Levecque en Vranken (2000, p. 54) definiëren sociale uitsluiting als een combinatie van effecten.

**TABEL 1 - Sociale uitsluiting**

Breuklijn	Hiërarchie	
	Neen	Ja
Neen	Sociale differentiatie	Sociale ongelijkheid
Ja	Sociale fragmentering	Sociale uitsluiting

Gebaseerd op Levecque en Vranken, 2000, Schema 1, p. 54 en Vranken, 2001, schema 1, p. 42.

Volgens de auteurs is het centrale concept ‘relatie’. “Hiërarchie verwijst ernaar dat sociale relaties tussen individuen en groepen nevenschikkend of onderschikkend kunnen zijn. ‘Breuklijn’ refereert aan het al dan niet continue karakter van de relatie. [...] Sociale uitsluiting ontstaat wanneer de eenheden (individuen, posities of groepen) niet enkel hiërarchisch geordend zijn [...] maar wanneer tevens duidelijke breuklijnen optreden” (idem, 2000, p. 54), waardoor het moeilijker of zelfs onmogelijk wordt om deze hiërarchie zelf te doorbreken en ‘hogerop’ te komen. Het zal duidelijk zijn dat hiërarchie in vrijwel elke ontwikkelde samenleving voorkomt, al was het maar omdat mensen verschillen in de mate waarin zijn in staat zijn economische en maatschappelijke waardering te genereren. Het is in praktijk dus vooral de mate waarin sociale breuklijnen voorkomen, die het risico van sociale uitsluiting zal bepalen.

De definitie van armoede in de multidimensionele zin van het woord vertrekt van sociale uitsluiting. Multidimensionele armoede wordt gezien als “een netwerk van sociale uitsluitingen dat zich uitstrekt over meerdere gebieden van het individuele en collectieve bestaan. Het scheidt de armen van de algemeen aanvaarde leefpatronen van de samenleving. Deze kloof kunnen ze niet op eigen kracht overbruggen” (Levecque et.al., 2000, p. 42). Het belang van deze definitie

is inhoudelijk in de zin dat het multidimensionele aspect in combinatie met de onmacht om iets aan de situatie te doen, nog eens extra in de verf wordt gezet. Armoede is een resultante van sociale uitsluitingen op verschillende dimensies. In deze studie zal worden nagegaan of één van deze dimensies betrekking heeft op het gebied van ICT en de digitale samenleving.

Indien er in het vervolg van deze studie over 'armoede' wordt gesproken, zal daarmee multidimensionele armoede in de zin van Vranken worden bedoeld. Unidimensionele armoede, het gebrek aan inkomen of goederen, zal daarentegen 'deprivatie' worden genoemd. Afsluitend moet 'dualisering' gedefinieerd worden. Er is sprake van dualisering of een duale samenleving indien er in de maatschappij een belangrijke minderheid die door armoede getroffen wordt, gevonden kan worden. Aangezien dualisering een verschil tussen arme en niet-arme bevolkingsgroepen inhoudt, is dualisering ook een multidimensioneel begrip. Anders gezegd komt dualisering voor indien er op verschillende dimensies van uitsluiting een tweedeling kan worden gemaakt tussen de in- en uitgesloten, én indien de uitsluitingen in de verschillende dimensies met elkaar samenhangen. In het geval van ICT wordt deze uitsluiting in de internationale literatuur omschreven als '*digital divide*'.



## ICT, armoede en dualisering: het theoretische model

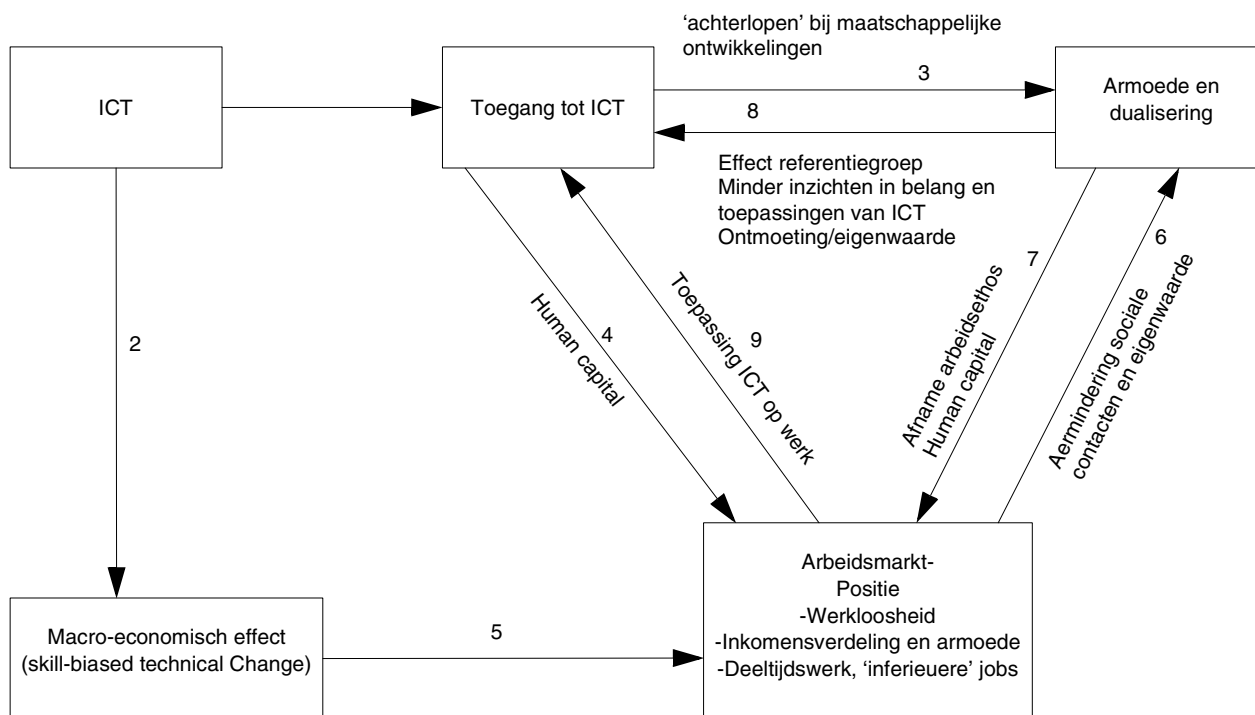
In dit derde hoofdstuk zal nader worden ingegaan op het verband tussen ICT en armoede. Het in kaart brengen van de relaties tussen ICT en armoede kan gebeuren aan de hand van onderstaande figuur 1.

### A. Het theoretische model

#### 1. Basiseffecten

De bespreking van figuur 1 begint links bovenin bij het blokje 'ICT'. Hier nu zijn er twee basiseffecten; ten eerste is er de mate waarin verschillende huishoudens toegang hebben tot ICT. Anders gezegd is dit het effect van ontwikkelingen in de ICT-wereld op consumptie- en productiegoederen in de breedste zin van het woord (pijl 1). Indien het inderdaad zo is dat bepaalde typen huishoudens systematisch meer toegang hebben tot ICT dan anderen, dan is er in de terminologie van de OESO (OECD, 2001) sprake van een '*digital divide*'. Hier zal later op worden teruggekomen. Het tweede basiseffect is het effect van ICT aan de productiezijde, dat wil zeggen het effect van ICT op de economie als geheel. Wat zullen de macro- en meso-economische effecten van ICT zijn (pijl 2), en hoe zal de arbeidsmarkt veranderen? (pijl 5; zie Dekkers en Bogaert, 2001, voor een overzicht). De meso- en macroeconomische effecten komen in deze studie niet aan bod; de arbeidsmarkt-effecten (in beperkte mate) wel. De tot hiertoe genoemde processen (pijlen 1 en 2) zijn van toepassing op de maatschappij als geheel. De overige effecten zijn meer specifiek van toepassing op armoede.

**FIGUUR 1 - ICT en dualisering – een schematisch overzicht**



## 2. Overige effecten

We beginnen onze analyse opnieuw links bovenin, bij de toegang tot ICT-producten. De hypothese is dat ICT-consumptiegoederen een zogenaamd ‘top-down product’ is, hetgeen inhoudt dat economisch en sociaal geprivilegeerden als eerste nieuwe ICT-producten in gebruik zullen nemen, en dat andere groepen later zullen volgen (van Dijk, et.al., 1998, van Dijk, et.al., 2000). Hierdoor ontstaat de zogenaamde S-curve die de diffusie van technologie weergeeft (Rogers, 1995). Een van de gevolgen hiervan is dat er bepaalde groepen op de ontwikkelingen achterlopen.

Dit kan op verschillende manieren tot armoede leiden: een van deze manieren is dat degene die geen of minder ICT-goederen bezit, minder contact meer heeft met wat er in de maatschappij leeft en welke informatie er wordt aangeboden, waardoor men de geboden maatschappelijke kansen niet optimaal kan benutten (pijl 3).

Een andere manier van waarop dit ‘achterlopen’ tot armoede kan leiden, is dat diegenen die minder toegang hebben tot ICT in de ogen van (potentiële) werkgevers een lagere *human capital value* kunnen hebben (pijl 4). Dit hangt natuurlijk ook samen met de mogelijk veranderende mate waarin het productieproces kennis en ervaring met ICT vereist (pijl 5; zie Dekkers en Bogaert, 2001, Mortensen en Pissarides, 1998, Cole, 1986). Een dalende *human capital* leidt tot een inferieure positie op de arbeidsmarkt, hetgeen kan leiden tot een vermindering van de sociale contacten (wegens werkloosheid of een snelle baanwisseling, zoals het geval is bij interimjobs). Dit kan weer tot een daling van het gevoel van eigenwaarde kan leiden (pijl 6; zie o.a. Warr, 1997, Hoff en Jehoel-Gijsbers, 1998). Echter, dit proces



kan ook andersom werken; indien men bijvoorbeeld langdurig werkloos is, dan kan dit leiden tot een afname van het arbeidsethos (uitgedrukt in een afname van de inspanning om een baan te vinden, ook wel *discouraged worker effect* genoemd).

Daarbij leidt het werkloos zijn op zich tot een verdere afname van de *human capital* van een individu (pijl 7; zie Warr, 1987, Hoff en Jehoel-Gijsbers, 1998). Ook zou het kunnen zijn dat deze personen, omdat ze minder kennis van en ervaring hebben met het gebruik van ICT in huis of in het productieproces, negatievere attitude ten opzichte van ICT-goederen hebben (Al-gahtani et.al., 1999, Smither et.al, 1994, Pepermans, et.al., 1996, Dickerson et.al., 1983, Meeks et.al., 1992). Ook speelt hierin het minder aanwezig zijn van een referentiegroep waarin deze kennis wél aanwezig is, een rol (pijl 8; Van Dijk, et.al., 2000, Mahmood et.al., 2000). Dit hangt natuurlijk ook samen met de verminderde mogelijkheden van het toepassen van ICT op het werk. Het ligt namelijk niet voor de hand te veronderstellen dat de leden van de uitgesloten groep -indien ze een baan hebben- in contact zullen komen met de laatste ontwikkelingen op het gebied van ICT, of dat ze via on-the-job-training een grotere kennis van ICT zullen krijgen. Niet-werkenden (inclusief ouderen) hebben hierdoor een mindere toegang tot ICT. Als laatste -en wellicht meest belangrijke reden- valt nog te vermelden dat ICT producten vrij duur zijn. Hierdoor zijn de aanschafmogelijkheden voor diegenen die minder verdienen (zoals werklozen) minder groot. Ook kan men zich voorstellen dat werknemers met een lagere arbeidsmarktintegratie verhoudingsgewijs minder vaak op de werkplek met ICT in aanraking komen, en dus minder ervaring met ICT op kunnen doen. Dit alles is vervat in pijl 9.

In bovenstaande figuur 1 zijn de verschillende 'trajecten' waarlangs de wisselwerking tussen ICT en armoede zich afspeelt, in kaart gebracht. Ongetwijfeld zijn er andere en wellicht meer accurate schematiseringen mogelijk, maar dit schema maakt vooral duidelijk dat deze wisselwerking kan worden opgedeeld in twee belangrijke componenten. Deze kunnen worden omschreven als 'de rol van de persoon of het huishouden als (ICT-)consument, dus op de consumptiemarkt' en ten tweede 'de rol van de persoon of het huishouden als aanbieder van arbeid, dus op de arbeidsmarkt). De eerste rol behelst het bezitten en gebruiken van ICT in de huiselijke kring en in de maatschappij. Zijn er arme huishoudens te onderscheiden? Wat bepaalt armoede? Is er een samenhang met het bezitten van verschillende ICT-goederen? De tweede rol bekijkt de plaats van verschillende personen op hun werkplek, dit natuurlijk in de veronderstelling dat zij een baan hebben. zijn er groepen werknemers die binnen het bedrijf een zwakkere positie hebben dan anderen? Heeft de toepassing van ICT in het productieproces hiermee te maken? Dit rapport beperkt zich tot de rol van de persoon of het huishouden als consument van ICT.

## **B. Wat bepaalt de adoptie van verschillende ICT-goederen door verschillende personen?**

Eerder in deze studie werd armoede gedefiniëerd als de resultante van een netwerk van sociale uitsluitingen op verschillende dimensies. De vraag rees of de kloof tussen de bezitters en niet-bezitters van ICT-goederen (de *digital divide*) met deze andere uitsluitingspatronen zou kunnen samenhangen, met andere woorden of arme huishoudens verhoudingsgewijs minder ICT-goederen bezitten. In

het theoretische model werden verschillende causale verbanden tussen armoede en ICT-bezit gelegd. Een nadere theoretische bespreking van deze verbanden moet ingaan op de rol van een persoon of huishouden als ICT-consument. Immers, wellicht kan op basis hiervan worden geargumenteed welke personen naar verwachting meer of minder ICT-goederen zullen aankopen. Deze bespreking is vooral gebaseerd op van Dijk, de Haan, Rijken (2000) en Rogers (Rogers, 1995).

Rogers (1995, tabel 5.1, p. 190) onderscheidt verschillende fasen in het aankoopproces van goederen. Deze fasen zijn achtereenvolgens bekendheid, verleiding, besluit, evaluatie en bevestiging. In het kader van deze studie zijn vooral de eerste drie stappen van belang. Gegeven dat een individu met het product bekend is, stelt Rogers dat hij of zij een innovatie enkel zal aanvaarden indien de verwachte baten de verwachte lasten overtreffen. Deze verwachte baten worden bepaald door de kenmerken van het product ofwel de innovatie. De productkenmerken zullen dus de diffusiesnelheid van het product bepalen, waarbij diffusiesnelheid kan worden beschreven als de tijd die het duurt totdat een gemiddeld type consument het goed aanschaft, uitgaande van het moment van introductie. Naast baten zijn er bij de aanschaf van een innovatie ook lasten gemoeid. Meer bepaald gaat het om de inspanning die het zal vergen om bepaalde noodzakelijke vaardigheden aan te leren. Hoe meer vaardigheden iemand bezit, hoe lager de lasten van de aanschaf van de innovatie zullen zijn, en dus hoe sneller de persoon ceteris paribus tot aanschaf over zal gaan.

Samengevat bepalen de productkenmerken de absolute diffusiesnelheid of de mate waarin een goed 'aanslaat' bij de gemiddelde consument. Er wordt geen onderverdeling naar consumenten gemaakt. De consumentkenmerken bepalen daarentegen de snelheid van aanschaf van een product in verhouding tot andere consumenten. In de volgende paragrafen zullen een aantal product- en consumentkenmerken worden besproken.

De verschillende productkenmerken zijn achtereenvolgens:

1. *Complexiteit*. Dit betreft de moeite die het kost om met het product om te gaan. Vrijwel alle tegenwoordige ICT producten zijn 'meerlagig' en dit houdt in dat één knop verschillende functies kan hebben. Het meest opvallende voorbeeld hiervan is natuurlijk de pc. Het is duidelijk dat een hogere complexiteit samengaat met een lagere penetratiegraad of diffusiesnelheid.
2. *Compatibiliteit*. Naarmate een product beter past bij de normen, waarden, behoeften en eerdere ervaringen binnen een leefgemeenschap, zal de penetratiegraad hoger zijn. Het beste voorbeeld hiervan is de gsm; de enorme populariteit van deze ICT-toepassing kan niet alleen verklaard worden door de eenvoudige bediening, maar zeker ook doordat iedereen weet waarvoor een telefoon dient.
3. *Testbaarheid*. Dit betreft de mate waarin een consument vertrouwd kan raken met een nieuw product voordat hij of zij tot de aanschaf overgaat. Dit verschaft informatie over de overige productkenmerken, reduceert onzekerheid en leidt daarom tot een hogere penetratiegraad.

4. *Zichtbaarheid*. Het effect van zichtbaarheid op de penetratiegraad is per saldo vermoedelijk positief. Een grotere zichtbaarheid leidt verschaft potentiële kopers informatie over waarvoor men het product kan gebruiken. Een grotere zichtbaarheid leidt hierom tot een hogere penetratiegraad, zeker indien het product daarenboven statusverhogend werkt.
5. *Relatief voordeel*. Dit betreft de mate waarin een innovatie als beter gezien wordt dan zijn voorganger. Dit betreft prijsvoordeel, kwaliteit en gebruiksmogelijkheden. Natuurlijk leidt een groter relatief voordeel tot een hogere penetratiegraad.

De consumentenkenmerken worden uitgedrukt in termen van de verschillende hulpbronnen die een consument ter beschikking staan-en die dus bepalen hoe goed of slecht hij of zij met bepaalde ICT-goederen zal kunnen omgaan. Deze hulpbronnen bestaan uit cognitieve, sociale en materiële hulpbronnen.

1. *Cognitieve hulpbronnen*. Het gebruik van (met name meerlagige) producten veronderstelt bepaalde gebruikersvaardigheden. In dit kader kunnen er twee belangrijke typen van vaardigheden die deze adoptie vergemakkelijken, worden onderscheiden. Dit is, ten eerste, *literacy*, wat een uitdrukking is van de mate waarin men met schriftelijke informatie kan omgaan. Ten tweede is er *numeracy*, wat een maatstaf is van in hoeverre men met kwantitatieve informatie om kan gaan. De cognitieve hulpbronnen van een persoon is een latente variabele die bijvoorbeeld benaderd kan worden door variabelen als het opleidingsniveau, beroepskeuze en geslacht. Dit hangt samen met pijlen 1 en 4 in figuur 1: indien de *numeracy* en *literacy* van een persoon laag is, dan kan men verwachten dat hij of zij minder toegang zal hebben tot ICT en dat zijn of haar *human capital* daarom lager zal liggen.
2. *Sociale hulpbronnen*. Dit is de mate waarin er in de sociale kring van de consument ervaring met het product en al dan niet positieve waardering voor het product is. Ook hier weer speelt het hebben van een baan een rol, aangezien het vaak in het kader van het werk is dan mensen met ICT in contact komen, en dus van de ervaringen van anderen kunnen leren. Dit beschrijft pijlen 6 en 8 in figuur 1.
3. *Materiële hulpbronnen*. Dit betreft het hebben van tijd en geld. Het effect van inkomen ligt voor de hand. Hoe meer men verdient, hoe meer men (absoluut en verhoudingsgewijs) aan luxe-goederen als ICT kan en wil besteden. Aangezien inkomen samenhangt met het hebben van een baan zou men kunnen concluderen dat het hebben van een baan tot een hogere ICT-consumptie zal leiden (in samenhang met het effect van het hebben van een baan op de culturele en sociale hulpbronnen).

Er kan worden aangenomen dat het effect van de consumentenkenmerken op de positie van een groep in de snelheid van acceptatie van een ICT-goed, onder meer bepaald wordt door de productkenmerken van het goed. Hierdoor kunnen verschillen in gebruik van ICT-goederen tussen huishoudens of personen met verschillende kenmerken worden verklaard uit combinaties van product- en consumentenkenmerken. Indien bijvoorbeeld een bepaald ICT-goed een hoge complexiteit heeft, dan zullen variabelen die de *literacy* en *numeracy* van een persoon weerspiegelen, belangrijker zijn dan wanneer het een goed met een lage complexiteit betreft. De conclusie die op basis van de bovengenoemde informatie zouden kunnen worden getrokken, is dat de penetratiegraad van ICT producten bij laag-opgeleide gezinnen met een laag inkomen wellicht achter zou kunnen

blijven liggen, vooral omdat deze goederen complex en meerlagig zijn. Verder zijn ze vaak duur en zeker voor computers is de compatibiliteit en de testbaarheid vrij laag.

In de paragraaf 4.2. van het onderzoeksverslag werden cijfers met betrekking tot het bezit van verschillende ICT-goederen door verschillende huishoudens in de lidstaten van de Europese Unie met elkaar vergeleken. De algemene conclusie was dat er inderdaad een ruwe opdeling in ICT-goederen kan worden gemaakt naar de mate waarin zij beroep doen op de beschikbaarheid van hulpbronnen voor het huishouden, samengevat onder het begrip *human capital*. De voorlopige conclusie was dat een aantal ICT-goederen de traditionele armoedepatronen bevestigen en zelfs versterken (zie ook Van Dijk et.al., 2000).



## IV Het empirische model: hoe wordt armoede zichtbaar gemaakt, en hoe wordt het verband met de *digital divide* gelegd?

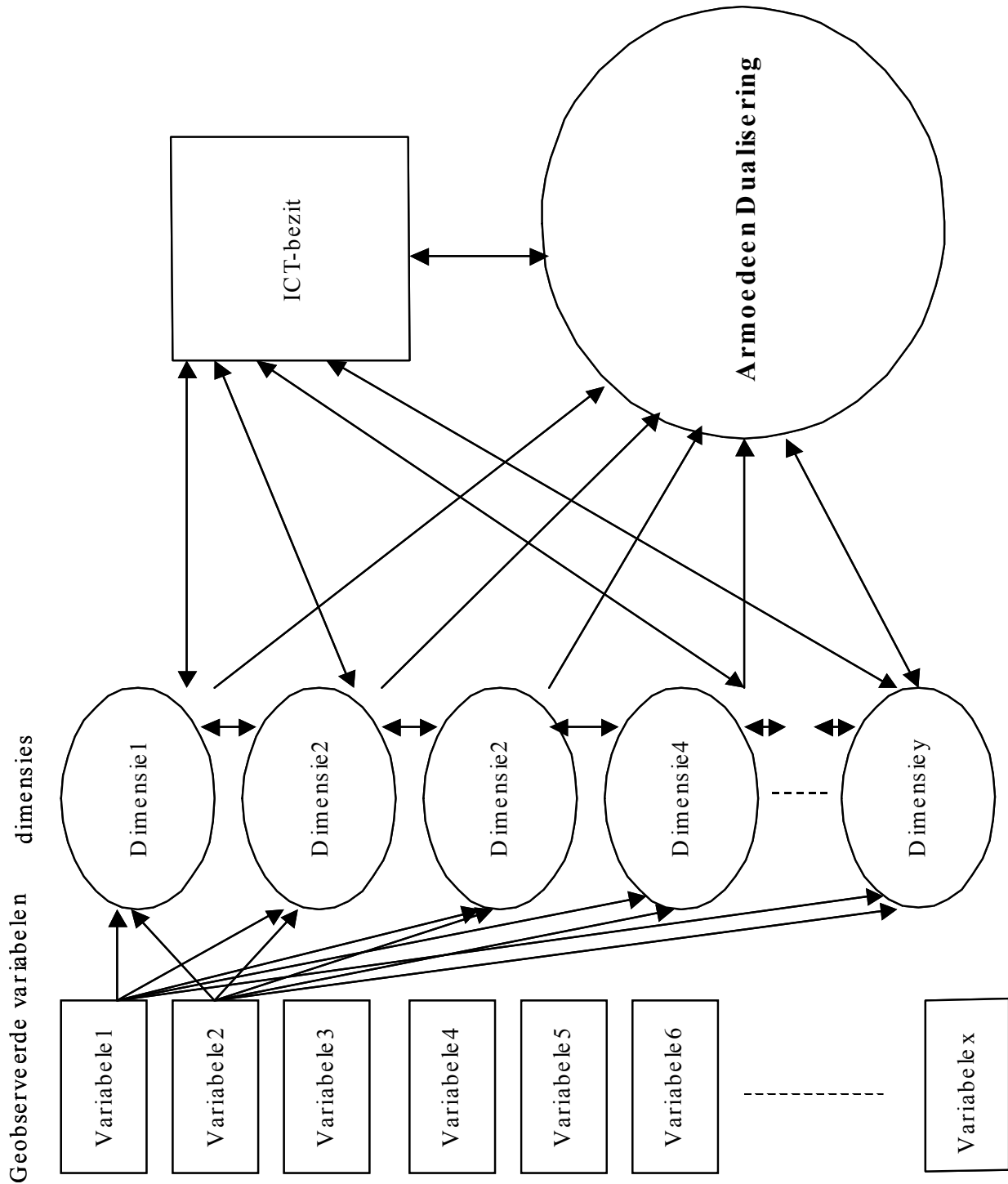
### A. Het empirische model

Dit onderzoek bestudeert de relatie tussen het bezit van ICT en armoede. De vraag is of de recente ICT-revolutie al dan niet positieve gevolgen voor de deelname van verschillende groepen in onze maatschappij zal hebben. In dit vierde hoofdstuk wordt de rol van huishoudens als consument van ICT, en het verband met armoede, in een empirisch model geanalyseerd. De eerste stap hierin is het presenteren en bespreken van een empirisch model wat het verband tussen de verschillende variabelen beschrijft. Op basis van dit model wordt daarna een keuze van de statistische technieken gemaakt en verdedigd.

Een empirisch model is een model wat het verband tussen de verschillende empirische variabelen en de te beantwoorden onderzoeksvragen legt. Het uitgangspunt van het empirische model is het theoretische model (figuur 1), en de eerder genoemde onderzoeksvragen. Op basis van dit empirische model dient dan een afgewogen keuze voor de te gebruiken analysetechnieken te worden gemaakt. Het theoretische model zoals in figuur 1 is weergegeven, legt een aantal verbanden tussen armoede en ICT. Wat kunnen we hieruit afleiden wat voor het empirische model relevant is? Ten eerste blijkt hieruit dat de toestand van armoede niet geobserveerd is, maar door een aantal dimensies beschreven wordt. Deze dimensies zijn ook niet geobserveerd, maar worden op hun beurt beschreven door een veelheid aan geobserveerde variabelen. Het aantal dimensies en verband tussen deze variabelen en deze dimensies, kan door de onderzoeker worden opgelegd, maar deze vooropgestelde keuzes zouden idealiter vermeden moeten worden. Ten tweede blijkt uit figuur 1 dat het niet mogelijk is om een simpel causaal verband tussen de verschillende geobserveerde variabelen en het bezit van ICT te leggen. Stel bijvoorbeeld "zwakke arbeidsmarktintegratie" als een dimensie van multidimensionele armoede. Een zwakke arbeidsmarktintegratie kan mede ontstaan door een gebrek aan ICT-kennis, maar een zwakke arbeidsmarktintegratie leidt er toe dat een huishouden minder snel op de werkvloer (als de personen in het huishouden al niet werkloos zijn) met computers in aanraking zal komen, en zal er zeker toe leiden dat het inkomen van het huishouden laag is, waardoor een aantal ICT-goederen wellicht te duur wordt gevonden. A priori is het hierom niet zomaar mogelijk om vast te stellen wat de effect- en responsevariabelen zijn. Weliswaar is er dus sprake van een samenhang tussen ICT en armoede, maar het is een samenhang die samengesteld is uit verschillende causale lijnen die mogelijk in tegengestelde richting lopen.

Het empirische model wat –rekening houdend met deze twee overwegingen- de probleemvraag het best lijkt te kunnen beantwoorden, is in figuur 2 weergegeven.

**FIGUUR 2 - Grafische weergave van het empirische model**



In figuur 2 worden geobserveerde variabelen weergegeven door vierkanten, terwijl ellipsen de latente of ongeobserveerde variabelen aanduiden. Dit model weerspiegelt de ideale relatie tussen de data en de te beantwoorden onderzoeksvragen, gebaseerd op de theorie. De keuze voor welke statistische technieken er moeten worden gebruikt, wordt op basis van dit model gemaakt.

Uit figuur 1 weten we dat de wederzijdse causaliteit tussen armoede en ICT indirect is, en via de verschillende dimensies van armoede loopt. In de eerste stap moet daarom uit een veelheid  $x$  van geobserveerde variabelen  $y$  ( $y < x$ ) verschillende dimensies van armoede worden afgeleid. Immers, deze dimensies zijn uit zichzelf niet geobserveerd. Door middel van deze dimensies kan dan in de tweede stap worden nagegaan in hoeverre een bepaald huishouden sprake is van armoede. Het is duidelijk dat niet elke geobserveerde variabele even belangrijk is in deze afweging. Zo kan men zich bijvoorbeeld voorstellen dat het niet hebben van een postuniversitair diploma (een onderdeel van de opleidingsdimensie) in het licht van armoede minder doorslaggevend is dan het invalide zijn of het niet kunnen betalen van de rekeningen.

Een mogelijke manier om het verband tussen ICT en armoede empirisch te leggen, zou er in bestaan een armoedeindex vast te stellen. Indien deze armoedeindex bekend zou zijn, zou zij eenvoudig met het bezit van verschillende ICT-goederen door huishoudens kunnen worden geconfronteerd. Bij het bepalen van de waarde van een 'armoedeindex' voor de verschillende huishoudens in de steekproef, zouden de verschillende variabelen moeten worden gewogen. De Keulenaer (2000, paragraaf 1.7, p. 111) bespreekt verschillende mogelijkheden. De meest voorkomende en meest eenvoudige techniek bestaat er in dat de weging van een variabele omgekeerd evenredig is aan het aantal huishoudens in de steekproef die deze factor al dan niet ontberen (al naargelang het veronderstelde verband tussen die variabele en armoede). Aangezien er meer huishoudens zijn die in staat zijn de rekeningen te betalen, dan dat er huishoudens zijn waarvan het gezinshoofd een postuniversitair diploma heeft, krijgt het níet in staat zijn om de rekeningen te betalen een hoger gewicht in de armoedeindex dan het níet hebben van een postuniversitair diploma.

Het op deze en andere mechanische manieren vaststellen van een armoedeindex heeft echter als belangrijkste nadeel dat de onderzoeker arbitrair moet bepalen welke geobserveerde variabelen armoede beschrijven, en hoe zwaar deze variabelen in de uiteindelijke armoedeindex meewegen. Hierdoor is het de vraag of de uiteindelijke conclusies uit de data komen, of het resultaat zijn van de vooropgestelde beslissingen van de onderzoeker. Een tweede nadeel is dat het nauwelijks mogelijk zal zijn om op basis van deze index een opdeling te maken tussen arme en niet arme huishoudens, zonder dat de onderzoeker gedwongen wordt om een grenswaarde voor de armoedeindex op te leggen.

Een tweede -en veel meer toegepaste- manier waarop het verband tussen armoede en ICT gelegd kan worden, is om een aantal achtergrondvariabelen waarvan op theoretische gronden vermoed kan worden dat ze verband houden met armoede, afzonderlijk te bekijken, dus zonder eerst een armoedeindex te bepalen. Hiermee zouden alle tussenliggende stappen in het empirische model worden overgeslagen. In de 'armoedemonitor' van 2001 gebruikt het Nederlandse Sociaal Cultureel Planbureau afzonderlijke gegevens over een aantal veronderstelde dimensies van sociale uitsluiting (wat overeenkomt met ons armoedeconcept), om



een idee te geven van het onbekende aantal sociaal uitgesloten. De reden hiervoor is naar eigen zeggen onder meer dat “niet is uitgezocht [...] in hoeverre achterstanden op de verschillende gebieden cumuleren” (SCP, 2001, p. 159). Van Dijk et.al. (2000, tabel 8.14, p. 174) volgen dezelfde strategie en regresseren het bezit van ICT-goederen op een aantal achtergrondkenmerken waarvan wordt vermoed dat ze samenhangen met sociale ongelijkheid. Dit betreft onder meer burgerlijke staat, leeftijd, arbeidsmarktpositie, inkomen, opleiding en overige representanten van *human capital*.

Door het toepassen van zo een model zouden problemen met het bepalen van de weegfactoren in de samengestelde index voorkomen kunnen worden. Echter, opnieuw geldt dat de definitie van multidimensionele armoede direct of indirect wordt opgelegd, namelijk via de keuze van de variabelen die worden gepresenteerd of in een regressiemodel gebruikt. Daarbij is het in dit geval onmogelijk om een statistisch onderscheid te maken tussen arme en niet-arme huishoudens.

Om al deze redenen is besloten om in deze eerste stap met behulp van een statistische techniek te trachten de latente of onderliggende structuur uit de veelheid van variabelen af te leiden. Hierbij wordt direct gebruik gemaakt van de gedachte dat achterstanden op verschillende gebieden inderdaad cumuleren, ofwel met elkaar samenhangen. De situatie is dat, op basis van de theorie, verondersteld kan worden dat huishoudens kunnen worden beschreven door  $y$  latente ‘dimensies’ die op hun beurt weer zichtbaar worden in  $x$  verschillende samenhangende variabelen. Immers, indien twee variabelen sterk gecorreleerd zijn, dan vertegenwoordigen ze waarschijnlijk dezelfde dimensie. De vraag is nu hoe deze dimensies zichtbaar gemaakt kunnen worden. Factoranalyse of Principale ComponentenAnalyse (PCA) zijn hiervoor de meest aangewezen technieken. Als gevolg van een aantal inhoudelijke overwegingen die in het onderzoeksverslag worden besproken, wordt voor *Principale ComponentAnalyse* met oblique rotatie van de factorassen gekozen. Desalniettemin zal er in de verdere tekst over ‘factoren’ en niet over ‘componenten’ gesproken worden, en hiermee wordt aangesloten bij wat in de (vooral engelstalige) literatuur gangbaar is. Immers, vaak worden zowel PCA als factoranalyse als ‘factoranalyse’ beschreven, en de omschrijving ‘factor’ is dus gebruikelijker dan ‘component’, hoewel dit laatste begrip strikt genomen in deze studie zou moeten worden gebruikt.

Het eerste voordeel van het gebruiken van een techniek als componentanalyse of PCA is dat de dimensies van armoede zichtbaar worden gemaakt, waardoor de stap van de verklarende variabelen naar het armoedesrisico niet in één keer hoeft te worden gezet. Het tweede voordeel is dat deze dimensies -hoewel ze als gevolg van de oblique rotatie wellicht niet ondubbelzinnig definiëerbaar zullen zijn- uit de verschillende geobserveerde variabelen zelf worden afgeleid, en dus niet a priori door de onderzoeker worden opgelegd. Daar komt bij dat de keuze van het aantal latente factoren, door verschillende tests al dan niet ondersteund kan worden en dus op basis van statistische informatie wordt genomen.

Nadat de verschillende dimensies of factoren van armoede door middel van PCA benoemd zijn, bestaat de tweede stap er in om de huishoudens in de steekproef te onderscheiden naar de mate van armoede. Deze onderscheiding kan gebeuren op basis van de in de eerste stap berekende factoren. Het basisprobleem lijkt dus wat op het probleem wat in de eerste stap werd behandeld, met dit verschil dat we nu niet een latente structuur van variabelen voor de steekproef zoeken, maar



een latente structuur van de steekproef gegeven de variabelen. De techniek die hiervoor het meest voor de hand ligt, wordt *clusteranalyse* of *Q-factoranalyse* genoemd, waarbij de clustering wordt gebaseerd op *average linkage*, dit om de effecten van eventuele uitbijters in de euclidische coördinaten van observaties te minimaliseren.

Zoals bij componentanalyse voor elk huishouden voor elke factor de factorscore kon worden berekend, zal na de clusteranalyse elk huishouden aan een cluster zijn toegewezen. Een voor de hand liggende kritiek op deze tweede stap zou kunnen zijn dat er één stap te veel is uitgevoerd, waardoor er onnodig informatieverlies wordt geleden. Was het niet beter geweest om direct clusteranalyse toe te passen, en de ontwikkeling van de factoren over te slaan? Dit had twee problemen opgeleverd: ten eerste wordt niet elke dimensie door evenveel variabelen onderbouwd. Indien er bijvoorbeeld 6 variabelen op de dimensie 'deprivatie' betrekking hebben, terwijl de gezondheidsdimensie door slechts één variabele wordt vertegenwoordigd, dan zou in de clusteranalyse de dimensie 'deprivatie' 6 keer zwaarder meewegen dan de dimensie 'gezondheid'. Het tweede probleem hangt samen met de verschillende schalen van de geobserveerde variabelen. Immers, als bijvoorbeeld een variabele 'materiële deprivatie' dichotoom is ('arm' versus 'niet arm') terwijl de variabele 'sociale contacten' een continue schaal van 0 tot 100 bezit, dan telt deze laatste variabele onterecht weer zwaarder mee in de clusteranalyse. Doordat de clusteranalyse dus wordt gebaseerd op variabelen die exact hetzelfde zijn (continu en gestandaardiseerd) heeft elke dimensie van armoede a priori evenveel gewicht in de clusteranalyse.

De achtereenvolgende toepassing van PCA en clusteranalyse zou genoeg informatie moeten kunnen verschaffen om de eerste onderzoeksvraag naar het aantonen van een duale samenleving te kunnen beantwoorden. Daarbij zou de steekproef idealiter worden ingedeeld in een aantal clusters naar de mate van risico van armoede in de zin dat één of meerdere groepen arme huishoudens zijn afgezonderd. De enige stap die voor het beantwoorden van de probleemstelling dan nog noodzakelijk is omvat het leggen van een statistisch verband tussen het al dan niet voorkomen van armoede van een huishouden en het bezit van verschillende ICT-goederen.

## B. De data

Bij deze bespreking wordt uitgegaan van de dataset die later voor de empirische analyse wordt gebruikt. Dit is de zevende golf (bevraging in 1998) van de "Panel Studie van Belgische Huishoudens" (PSBH) van het Steunpunt Gezinsdemografisch Panel (Universiteit Antwerpen, UIA) en de universiteit van Luik (Ulg). Voor een bespreking van deze dataset wordt verwezen naar Bauwens et.al. (2001). Uit deze data is een veelheid van al dan niet samengestelde (quasi-)continue variabelen gevormd, op basis waarvan door middel van PCA de latente dimensies van armoede kunnen worden afgeleid. In hoeverre elk van deze variabelen daadwerkelijk in één van de dimensies van armoede terecht komt, is a priori natuurlijk niet duidelijk. De resultaten van de PCA zullen dit uit moeten wijzen. Voor een uitgebreide bespreking van deze variabelen en de manier waarop ze worden afgeleid uit de oorspronkelijke variabelen in de PSBH-dataset, wordt naar het onderzoeksverslag verwezen.

In tabel 1 staan de verschillende variabelen en hun interpretatie. Er moet worden opgemerkt dat al deze variabelen betrekking hebben op het niveau van het huishouden, en dezelfde richting hebben. Met dit laatste wordt bedoeld dat de richting van de variabelen zó is gezet dat een hogere waarde vermoedelijk samenhangt met een hoger armoederisico. Een hogere waarde van de variabele *opl1* wijst bijvoorbeeld op een lager opleidingsniveau; een hogere waarde van *in\_arbinteg* wijst op een lagere arbeidsmarktintegratie.

**TABEL 2 - De variabelen op huishoud-niveau na correctie voor meetniveau, uitval en richting**

Varnaam	Omschrijving variabele	Samenstelling
Subdep	Subjectieve armoede	Kan hh rondkomen? Confrontatie noodzakelijk inkomen Vergelijking ink. Men vrienden, kennissen
Solvabiliteit	Financiële situatie	x- aantal rekeningen niet betalen Kan hh sparen?
Deprivatie	Lange-termijn materiële armoedepositie	x- aantal zaken niet veroorloven Weging van de woonkosten x-items in woning niet aanw.
Wcomfort	Discomfort woonplek	x-items discom. woning en omgeving
In_arbinteg	Inverse integratie arbeidsmarkt	Uitspraken over belangrijkheid beroep Type huidige job (werknemer, zelfstandige...) Socio-professionele categorie Type en duur tewerkstellingscontract Type contractueel uurrooster Tevredenheid met werk(omstandigheden) Situatieomschrijving niet-werkenden: ziekte, werkloosheid, opleiding, huishouden, pensioen... Aantal werkuren meer of minder dan 30 Sporadische werkzaamheden in laatste week?
Maxong	Algemene ongezondheid en handicap	Algemene (on)gezondheidstoestand Chronische ziekte of handicap met hinder?
Psygez		Psychologische toestand
Opl1		Inverse hoogst formeel opleidingsniveau
Ontevreden		Mate van ontevredenheid over opleiding
Socint1		'vereenzamingsrisico', alleen
Socint2		Inverse mate van integratie
Socint3		Inverse intensiteit leven buitenshuis

Zie verslag, tabel 4.

Het al dan niet veranderen van de richting van de variabelen verandert niets aan de resultaten van het model, maar maakt enkel de interpretatie van de factoren op basis van de variabelen eenvoudiger.

## C. De eerste stap: de dimensies van armoede

Een belangrijke stap in PCA is dat er moet worden besloten hoeveel factoren er worden aangehouden. Het totaal aantal mogelijke factoren is gelijk aan het aantal variabelen in de analyse. Echter, het aantal inhoudelijk zinvolle factoren is veel kleiner. Deze beslissing is in die zin objectief, dat ze enkel of statistische gronden en niet op de inhoud van de verklarende variabelen gebaseerd is. De meest gangbare criteria zijn, ten eerste, de *eigenvalue-one criterion*, ten tweede de Scree test en ten derde welk proportioneel deel van de gemeenschappelijke variantie er door de verschillende factoren wordt verklaard. Hierbij houden we elke factor aan die meer dan 10 procent van de totale gemeenschappelijke variantie verklaart (Hatcher, p. 25, Fontaine, p. 43). Uit het onderzoeksverslag blijkt dat op basis van bovenstaande tests drie of vier factoren zouden moeten worden aangehouden. Er is gekozen om drie factoren aan te houden. De redenen hiervoor zijn, ten eerste, dat uit de reeks eigenwaarden blijkt dat hoewel de vierde factor een eigenwaarde groter dan 1 heeft, zij belangrijk kleiner is dan die van de eerste drie factoren. Het tweede argument is dat uit verdere berekeningen bleek dat bij het aanhouden van vier factoren slechts één variabele hoog laadde op de vierde factor.

Nadat is besloten dat er drie factoren er worden aangehouden, is de volgende stap het interpreteren van de gerooteerde oplossing. Deze interpretatie is gebaseerd op basis van de variabelen die 'hoog laden' op de afzonderlijke factoren. Hiermee wordt bedoeld dat er een sterk verband tussen een factor en de desbetreffende variabele is. Aangezien er een oblique rotatie is toegepast, is het het duidelijkst om naar de semipartiële correlaties te kijken, omdat hierbij voor elke factor het effect van de overige factoren is weggehaald (Hatcher, p. 93). Over het algemeen wordt er van een hoge lading gesproken indien de absolute waarde van deze correlatie hoger is dan 0,4 en deze studie is daarop geen uitzondering. De semipartiële correlaties van de drie factoren met de verschillende variabelen worden in tabel 3 genoemd. Een asterisk duidt de correlaties hoger dan 0,4 aan. Er zouden voor elke factor minimaal 3 variabelen met een hoge lading moeten zijn, hetgeen hier het geval is. De interpretatie van de factorladingen moet gebaseerd zijn op deze hoog-ladende factoren. Een aanvullende eis is dat één variabele natuurlijk niet op meerdere factoren een hoge lading van hetzelfde teken mag hebben. Om deze reden is er bij de interpretatie van de factoren geen rekening gehouden met de variabele *maxong*. Op basis van de verschillende hoog-ladende variabelen zal worden gepoogd de verschillende factoren in één woord te benoemen. Hoewel dit een subjectieve vereenvoudiging is, is het voor de leesbaarheid van de tekst zeer bevorderlijk.

**TABEL 3 - Semipartiële correlaties van factoren en variabelen**

	Factor1	Factor2	Factor3
In_arbinteg	0,72922*	0,09718	-0,11725
Opl1	0,70828*	0,08717	0,00563
Socint3	0,76502*	-0,10715	0,10691
Solvabiliteit	0,14657	0,60784*	-0,00942
Subdep	0,03693	0,67973*	0,14625
Deprivatie	0,15278	0,58737*	-0,05450
Wcomfort	-0,30589	0,53830*	0,15621
Socint1	0,03537	0,52361*	-0,40220*
Psygez	-0,13287	0,15213	0,72812*
Ontevreden	0,08763	0,08855	0,43677*
Socint2	0,05029	-0,19121	0,46047*
Maxong	0,47194*	0,02384	0,49285*

De eerste factor hangt sterk samen met een lage mate van arbeidsmarktintegratie (*in\_arbinteg*), een lage opleiding (*opl1*) en het weinig ondernemen van activiteiten buitenshuis (*socint3*). Dit alles kan worden samengevat als “zwakke economische integratie”. Zoals gezegd wordt *maxong* niet in de interpretatie van deze eerste (en de derde) factor betrokken. De tweede factor is samenhangend met het niet kunnen sparen, dan wel het niet kunnen betalen van alle rekeningen (*solvabiliteit*), het zich armer achten dan vrienden of kennissen (*subdep*). Ook het hebben van zware woonlasten, dan wel het zich een aantal consumptiegoederen niet kunnen veroorloven, of het wonen in een woning die een aantal belangrijke goederen niet bevat (*deprivatie*), hangt met deze tweede factor samen. Verder is deze factor gecorreleerd met een negatievere omschrijving van de woning en de woonomgeving (*wcomfort*) en, als laatste, met de grotere mogelijke eenzaamheid in de gezinssituatie (*socint1*). De kenmerken van deze tweede factor kunnen worden samengevat onder de omschrijving “deprivatie”.

De derde factor hangt sterk samen met een slechtere psychische gezondheid (*psygez*), een grotere ontevredenheid over de gevolgde opleiding (*tevr*), en een lagere participatiegraad in het sociale leven (*socint2*). Daarnaast hangt dit samen met een lage mogelijke eenzaamheid thuis (*socint1*)<sup>1</sup>. Wellicht kan dit alles het best worden omschreven als “laag psychologisch welbevinden en maatschappelijke participatie”.

Uit de principale componentanalyse of PCA komen drie onderliggende statistische factoren van armoede naar voren. De omschrijving van deze factoren zijn ruwweg “zwakke economische integratie”, “deprivatie” en “laag psychologisch welbevinden en maatschappelijke participatie”.

1. Uit de correlatiematrix in de appendix van het onderzoeksverslag blijkt dat dit verklaard kan worden door een negatieve correlatie tussen *socint1* en *socint2* en een positieve correlatie tussen *socint2* en *psygez*, waardoor *socint1* en *psygez* negatief gecorreleerd zijn.

## D. De tweede stap: de groepering van arme huishoudens - dualisering

In de vorige stap zijn drie onderliggende factoren van armoede afgeleid. De volgende vraag is nu of het mogelijk is om huishoudens af te zonderen naar de mate waarop ze voor deze drie factoren scoren. Is er sprake van een dualisering, in de zin dat het mogelijk blijkt om een groep arme huishoudens te onderscheiden? Op basis van welke factoren kan dit onderscheid dan worden gemaakt. Zoals gezegd is clusteranalyse een techniek waarbij achtereenvolgens de twee clusters die het meest dicht bij elkaar liggen, worden samengenomen. Het aantal mogelijke clusters vertrekt van het aantal waarnemingen en neemt dan af tot 1. In het geval van elke samenneming is er sprake van informatieverlies, en op basis hiervan worden een aantal informatieve variabelen berekend. Deze zijn onder meer de semipartiële  $R^2$ , de Pseudo-F en de Pseudo- $t^2$ . Uit de analyse van deze informatieve variabelen zoals deze in het onderzoeksverslag wordt beschreven blijkt dat er een keuze moet worden gemaakt tussen 2 en 5 clusters. Aangezien er sprake is van hiërarchische clustering (clusters die op een niveau worden samengenomen, zijn in een eerdere iteratie gevormd) is er op twee niveaus een optimale indeling van de steekproef mogelijk. Anders gezegd kan de steekproef in eerste instantie in twee belangrijke delen worden gesplitst. Deze twee delen kunnen dan verder in vijf groepen worden opgedeeld. In deze tekst zal enkel naar de primaire indeling in twee groepen worden gekeken; in andere publicaties zal worden ingegaan op de indeling in vijf groepen. Hierbij zal er worden geargumenteed dat er binnen zowel het arme als het niet-arme cluster een nieuwe en secundaire tweedeling is in huishoudens met een lage economische intergratie en hoge deprivatie enerzijds, en een lage psychologische gezondheid en maatschappelijke participatie anderzijds.

Zoals gezegd wordt in deze studie enkel de primaire optimale indeling in twee clusters nader bekeken. De laatste stap van de clusteranalyse is dan het bekijken van de relatieve grootte en de gemiddelde factorscores van beide clusters, met als doel na te gaan of deze verschillen geïnterpreteerd kunnen worden. Kan er op basis van de grootte en de factorscores van de twee onderscheiden clusters veilig worden geconcludeerd dat er een groep arme huishoudens is onderscheiden?

Tabel 4 bevat de relatieve grootte van de beide clusters.

**TABEL 4 - Gewogen grootte van beide clusters**

Cluster	Frequentie	Percentage	Cumulatieve frequentie	Cumulatief percentage
<b>Huishoudens</b>				
niet arm	2695,215	92,15	2695,215	92,15
wel arm	229,47	7,85	2924,685	100,00
<b>Individueel</b>				
niet arm	6835,914	92,34	6835,914	92,34
wel arm	566,6853	7,66	7402,6	100,00

Uit deze tabel blijkt dat de twee clusters wat betreft de grootte grondig van elkaar verschillen: van de steekproef waarvoor de factorscores bepaald konden worden, behoort 92,15 procent tot het eerste cluster, en slechts 7,85 procent tot het tweede

cluster. Aangezien alle variabelen op huishoudniveau betrekking hebben, wordt het verschil in het percentage arme huishoudens en individuen bepaald door een systematisch verschil in gezinsgrootte tussen arme en niet-arme huishoudens. Zo een verschil blijkt er niet te zijn. Er kan worden opgemerkt dat dit armoedepercentage iets meer dan de helft is van het officiële deprivatiepercentage (de headcount-ratio op basis van de ECHP-data, vastgesteld op 15 procent; zie Nationaal Actieplan voor Sociale Insluiting, 2001).

Tabel 5 bevat de noodzakelijke gegevens over de factorscores van beide clusters.

**TABEL 5 - Gewogen informatie betreffende de factorscores van beide clusters**

	Gemid.	St.dev.	n*	t-waarde
Cluster 1				
factor 1	-0,0476	0,9945	2676	-2,4764
factor 2	-0,1441	0,8515		-8,7552
factor 3	-0,1314	0,8739		-7,7762
Cluster 2				
factor 1	0,5591	0,8756	205	9,1428
factor 2	1,6927	1,0554		22,9640
factor 3	1,5428	1,0951		20,1715

\* Opsplitsing in clusters is onafhankelijk van de weegfactor. N1 en n2 verschillen dus van de gewogen clustergroottes in tabel 4.

De eerste twee kolommen bevatten het gewogen gemiddelde en de bijbehorende standaardafwijkingen van de drie factoren in beide clusters. De derde kolom bevat de ongewogen steekproefgrootte -aangezien bij de splitsing van huishouden naar cluster geen rekening wordt gehouden met de weegfactor- en de vierde kolom bevat de t-waarden van de gemiddelde factorscores.

Het blijkt uit tabel 5 dat beide clusters van elkaar verschillen voor wat de gemiddelde factorscores betreft. Het is vooral opvallend dat het tweede cluster significant positieve gemiddelde factorscores heeft. De huishoudens in het eerste cluster scoren daarentegen licht maar significant negatief op de drie factoren. De conclusie ligt hierom voor de hand dat we een groep van iets minder dan 8 procent van de steekproef hebben onderscheiden, die beduidend hoger scoort op de drie dimensies van armoede zoals ze uit de principale componentanalyse naar voren kwamen.

Uit het achtereenvolgens toepassen van PCA en clusteranalyse op een representatieve PSBH-dataset blijkt dat er in België sprake is van van een duale samenleving. Het blijkt dat een belangrijke minderheid van huishoudens aan de gangbare definitie van multidimensionele armoede voldoet, en de eerste onderzoeksvraag kan dus bevestigend beantwoord worden. Dit is vanuit wetenschappelijk en beleidsmatig oogpunt de eerste -en wellicht meest belangrijke- conclusie van deze studie.

Voordat echter wordt overgegaan naar het leggen van het verband tussen armoede en ICT-bezit, is het voor een goede omschrijving van de groep arme huishoudens van belang na te gaan of bepaalde groepen meer of minder 'armoede

derisico' lopen, in de zin dat ze verhoudingsgewijs meer of minder vaak in het tweede cluster te vinden zijn.

In paragraaf 6.3 van het onderzoeksverslag worden partiële verbanden gelegd tussen bepaalde overwegend dichotome achtergrondvariabelen van een huishouden, en het cluster waarin dit huishouden zich bevindt. Deze achtergrondvariabelen zijn achtereenvolgens nationaliteit (belg, niet-belg), leeftijdscategorie van het gezinshoofd (bijvoorbeeld ouder, dan wel jonger dan 65), regio (Vlaanderen, Wallonië en Brussel) en als laatste deprivatie volgens de headcount ratio. Deze resultaten zullen hier enkel kort worden besproken: voor een meer uitgebreide bespreking en een weergave van de daadwerkelijke resultaten wordt naar paragraaf 6.3. van het onderzoeksverslag verwezen.

Wat betreft het verband tussen armoede en *nationaliteit van het gezinshoofd* kan er worden verwacht dat niet-Belgen een hogere armoedekans hebben dan Belgen. Dit verschil kan te wijten zijn aan cultuur- en taalverschillen, maar ook aan verschillen die rechtstreeks te maken hebben met de onderliggende factoren van armoede: denk hierbij onder meer aan opleiding. Er blijkt inderdaad een significant verband tussen de nationaliteit van het gezinshoofd en het risico op armoede te zijn. Uit de *odds-ratio* blijkt dat een huishouden waarvan het hoofd niet de belgische nationaliteit heeft, 1,8 keer vaker in het cluster van arme huishoudens geobserveerd wordt. Anders gezegd heeft een buitenlands huishouden een 80 procent hogere kans om arm te zijn.

Om het verband tussen de *leeftijd van het gezinshoofd* en armoede in een kruistabel te kunnen leggen, zou er een dichotome leeftijdsvariabele kunnen worden aangeemaakt. Het spreekt vanzelf dat dit een onaanvaardbaar informatieverlies zou inhouden. Het ligt meer voor de hand om in een logistisch regressiemodel de dichotome clustervariabele te relateren aan leeftijd van het gezinshoofd *ghlft* en het kwadraat van deze leeftijd. Een statistisch verband tussen leeftijd en armoede kan niet overtuigend aangetoond worden. Uit een nadere analyse van het verband tussen leeftijd en de factorscores blijkt dat er enkel een overwegend-positief derdegraads verklarend effect van leeftijd op de eerste factorscore ("zwakke economische integratie") gevonden kan worden. De verklaringsgraad van dit model is met 45 % echter weinig overtuigend. Voor de overige factorscores zijn ófwel de schatters niet significant, ófwel is de verklaringsgraad van het model uitermate laag.

Er blijkt een zeer sterk verband tussen het armoederisico en de *regio* waar het huishouden woont, te zijn. In Wallonië en Brussel is het procentuele aantal arme huishoudens bijna 11 procent, terwijl dit in Vlaanderen bijna 6 procent is. Indien beide eerstgenoemde regio's worden samengenomen, dan blijkt uit de odds-ratio dat een huishouden wat in Wallonië of Brussel woont, bijna 2 keer vaker dan een Vlaams huishouden in het cluster van arme huishoudens geobserveerd wordt.

Voordat over wordt gegaan op het leggen van het verband tussen armoede en ICT-bezit, is het interessant om na te gaan of er een verband gevonden kan worden tussen armoede en *deprivatie* volgens de zogenaamde *headcount ratio*. Immers, deze laatste is enkel gebaseerd op het inkomen, en in essentie de consequentie van een politieke keuze om alle huishoudens waarvan het inkomen lager is dan 60 procent van het mediane equivalente inkomen als arm te bestempelen. De in

deze studie ontwikkelde armoedevariabele is daarentegen multidimensioneel en statistisch van oorsprong. De enige beslissingen die genomen moesten worden (het aantal factoren en het aantal clusters) zijn op statistische gronden genomen. Een sterk verband tussen armoede en deprivatie zou hierom een statistische onderbouwing van de *headcount ratio* betekenen. Het blijkt dat een statistisch verband met armoede aangetoond kan worden. Uit de *odds-ratio* blijkt dat een gedepriveerd huishouden (op basis van de headcount ratio) anderhalf keer zoveel kans heeft om arm te zijn.

Een laatste vraag waar slechts kort op zal worden ingegaan, is welke van de drie factoren de hoogste 'informatiewaarde' heeft, dat wil zeggen waarvan het statistische gewicht op de observatie of een huishouden al dan niet arm is, het grootst is. Onder de opmerking dat dit niets zegt over het causale verband tussen de factorscores en de armoedesituatie (clusterscore), blijkt uit de vierde appendix van het onderzoeksverslag dat de tweede factor ("deprivatie") de hoogste directe informatiewaarde heeft. Anders gezegd is de score van het huishouden op factor 2 de beste 'voorspeller' van of het huishouden al dan niet arm is. Uit een nadere analyse blijkt echter dat het totale (directe en indirecte) effect van factor 1 het grootst is. Dit valt bij een gelijktijdige analyse van de drie factoren minder op, aangezien het grootste deel van het effect van factor 1 ("zwakke economische integratie") op armoede indirect is, en via de tweede en derde factor ("laag psychologisch welbevinden en maatschappelijke participatie") loopt.

Met het leggen van een verband tussen deprivatie en het al dan niet arm zijn van een huishouden wordt de beschrijving van armoede afgesloten. De volgende stap is het uiteindelijke onderzoeken van een verband tussen armoede en ICT-bezit.





## De derde stap: dualisering en de *digital divide*

### A. ICT-bezit

In de PSBH-dataset wordt gevraagd of er in het huishouden de volgende ICT-goederen aanwezig zijn: een kleurentelevisie, een video, een telefoon, een antwoordapparaat, een personal computer, een gsm en een internetaansluiting. Voor die huishoudens waar voor een de kleurentelevisie, de video, de telefoon en de personal computer ontkennend wordt geantwoord, wordt gevraagd naar de reden van het niet-bezitten van het specifieke goed: kan men het zich niet veroorloven of is er geen andere reden? Voor de andere goederen (antwoordapparaat, gsm en internetaansluiting) zijn deze gegevens helaas niet aanwezig. In dit hoofdstuk zal worden nagegaan of de situatie van dualisering, zijnde een tweedeling tussen al dan niet arme huishoudens, samenhangt met een situatie van uitsluiting op het gebied van het bezit van ICT-goederen (*digital divide*). Hiertoe zal een verband tussen het al dan niet aanwezig zijn van deze ICT-variabelen in een huishouden, en het al dan niet arm zijn van dit huishouden, worden gelegd. Er moet nogmaals worden herhaald dat deze dataset een momentopname uit het jaar 1998 is: meer recente goederen zoals WAP, GPS en DVD zijn hierin niet opgenomen, en de goederen die in 1998 nog zeer recent en nieuw waren, zijn nu wellicht al veel gewoner.

De eerste stap in de analyse van het verband tussen armoede en ICT-bezit is natuurlijk het nagaan hoeveel procent van de huishoudens welk ICT-goed bezitten. Deze resultaten staan in tabel 6 (onderzoeksverslag tabel 8).

**TABEL 6 - Algemene bezitspercentages van ICT-goederen**

Variabele	Goed	Percent bezit	Percent niet-bezit
Btv	bezit kleurentelevisie	97,140	2,860
Bvid	bezit video	70,740	29,260
Btel	bezit telefoon	95,050	4,950
Bpc	bezit personal computer	38,090	61,910
Bgsm	bezit gsm	30,380	69,620
Bint	bezit internetaansluiting	7,580	92,420
Bantw	bezit antwoordapparaat	23,570	76,430

Het blijkt dat de overgrote meerderheid van de huishoudens een kleurentelevisie en een telefoon bezit. Op de derde plaats komt de videorecorder. De overige goederen komen beduidend minder vaak voor, hoewel het opvallend is dat het

bezitspercentage van de pc nog behoorlijk hoog is en zelfs hoger dan de gsm. Vermoedelijk zijn deze cijfers, die van 1998 zijn, wat dat betreft al weer verouderd. Dit blijkt inderdaad uit paragraaf 4.2. van het onderzoeksverslag, waar het bezit van verschillende ICT-goederen wordt besproken op basis van vooral de Standaard Eurobarometer (EB53 voorjaar 2000) van het INRA (2000). Hieruit blijkt met name dat de gsm in ons land het meest populaire ICT-bezit is geworden, en dat de verschillen naar achtergrondkenmerken (leeftijd, opleiding, ...) kleiner zijn dan in het geval van andere ICT-goederen.

In ieder geval blijkt uit tabel 6 dat, wat betreft de mate waarin het in huishoudens voorkomt, er dus een ruwe indeling gemaakt kan worden tussen, aan de ene kant de telefoon, de kleurentelevisie en de video, en aan de andere kant de overige ICT-goederen.

## B. Zijn er ICT-goederen waarvoor het bezit samenhangt?

Voordat de daadwerkelijke bezitsverschillen nader worden bekeken en het verband met armoede wordt gelegd, is het interessant om na te gaan of er samenhangende ICT-goederen zijn, dat wil zeggen of het bezit van een bepaald goed door een huishouden vaak samenhangt met het bezit van een ander goed. Indien dit namelijk het geval zou zijn, dan kan de verklaring van de verschillen in bezit van afzonderlijke ICT-goederen worden gebaseerd op de verklaring van de verschillen in het bezit van groepen van samenhangende ICT-goederen. Het verlies aan informatie zou dan niet opwegen tegen de winst in termen van aantallen waarnemingen. In eerste instantie zal daarom worden nagegaan of er samenhangende groepen ICT-goederen kunnen worden onderscheiden. Hierin worden van Dijk. et.al. (2000, p. 151) opnieuw gevolgd. Er is opnieuw een principale componentanalyse of PCA uitgevoerd op het bezit van de verschillende onderscheiden goederen: televisie, video, telefoon, pc, gsm, internet-aansluiting en antwoordapparaat. Om het verschil tussen de factoren te benadrukken, is in dit geval voor een orthogonale rotatie gekozen. Uit de resultaten van deze PCA blijkt dat *eigenvalue-one criterion* tot het aanhouden van twee dimensies of factoren aanleiding geeft. Tabel 7 weerspiegelt de resultaten van deze PCA (onderzoeksverslag tabel 9).

**TABEL 7 - Samenhangende ICT-goederen ('rotated factor pattern')**

Variabele	Goed	c 1	c 2
Btv	bezit kleurentelevisie	-0,817*	-0,219
Bvid	bezit video	0,685*	0,313
Btel	bezit telefoon	0,332	0,144
Bpc	bezit personal computer	0,141	0,733*
Bgsm	bezit gsm	0,246	0,577*
Bint	bezit internetaansluiting	-0,069	0,646*
Bantw	bezit antwoordapparaat	0,122	0,637*

Wat betreft het simultaan voorkomen van verschillende ICT-goederen in huishoudens, kunnen er twee belangrijke groepen worden onderscheiden. De eerste groep bevat de kleurentelevisie en de video. De tweede groep bevat de pc, de gsm, de internetaansluiting en het antwoordapparaat. De telefoon kan niet aan

één van beide groepen worden toegewezen, en vermoedelijk is dit omdat het bezit dermate normaal is dat het nauwelijks nog met andere ICT goederen samenhangt. Deze groepsindeling lijkt betrouwbaar, al was het maar omdat goederen die technisch samenhangen (zoals de video en de kleurentelevisie, en de pc en de internet-aansluiting) in dezelfde groep worden gevonden. Het lijkt er op dat de eerste groep de meer basale ICT-goederen (basaal in de zin dat ze meer algemeen voorkomen en dus minder als luxe worden gezien) bevat, terwijl de tweede groep de meer opvallende, meer recente en minder basale ICT-goederen bevat.

### C. Verband tussen clusters en groepen ICT-goederen: leaders en laggards?

Er zijn dus twee groepen van ICT-goederen waarvan het bezit door huishoudens samenhangt. Het is nu de vraag of er een samenhang bestaat tussen of een huishouden al dan niet arm is, en het bezit van ICT-goederen uit deze twee groepen. Er kan worden verwacht dat die huishoudens die de modernere goederen uit de tweede groep bezitten, ook vaak een televisie al dan niet met videorecorder bezitten. Anders gezegd kan worden verwacht dat diegenen die achteraan lopen op de ontwikkeling van ICT-goederen (Rogers omschrijft deze als *laggards*), vaker *hooguit* een televisie of een videorecorder hebben. Daarentegen kan worden verwacht dat diegenen die vooraan lopen in de ontwikkelingen (de zogenaamde *innovators* en *early adopters*, samengevat *leaders*) deze goederen óók wel bezitten, maar daarbij goederen uit de tweede groep (gsm, pc...) bezitten. De variabele *tel* heeft hierom als waarde 1 indien het huishouden hooguit een kleurentelevisie of een video bezit, en 2 indien het huishouden (al dan niet daarnaast) nog andere ICT-goederen bezit.

**TABEL 8 - Het verband tussen armoede en groepen van ICT-goederen**

		Hooguit televisie en videorecorder	Bezit van pc, gsm, ...
Niet arm	Aantal	1105,9	1554,9
	Procent	40,56 %	58,44 %
Arm	Aantal	140,4	52,286
	Procent	63,05 %	36,95 %

Chi-kwadraat=38,6566 (pr<0,0001).

Odds-ratio: 0,4168 (95 % BI 0,3141 tot 0,5531).

Het blijkt uit tabel 8 (onderzoeksverslag tabel 10) dat er een duidelijke correlatie tussen armoede en deze variabele te zijn. Bij de niet-arme huishoudens heeft de meerderheid één of meer goederen uit de meer-luxe groep (pc, gsm...) in het bezit. Bij de arme huishoudens heeft een bijna even grote meerderheid daarentegen hooguit kleurentelevisie, al dan niet met videorecorder. Dit komt ook naar voren uit de *odds ratio*: de kans dat een niet-arm huishouden in de eerste groep (de linker kolom) te vinden is, is ongeveer 42 procent van de kans dat een arm huishouden in deze kolom staat. Anders gezegd zal een niet-arm huishouden ( $1/0,42=$ ) 2,34 keer vaker dan een arm huishouden één of meerdere goederen als een pc, internet-aansluiting, een antwoordapparaat of een gsm in het bezit hebben. Het lijkt er dus op dat de arme huishoudens zich meer dan de overige huishoudens, *laggards* zijn die zich tot hooguit de basale en meer ingeburgerde ICT-goederen

beperken, en verhoudingsgewijs achteraan lopen in de diffusie van ICT-goederen. Met deze tweede conclusie is de tweede onderzoeksvraag grotendeels beantwoord.

#### D. Afzonderlijke ICT-goederen

Een uitgebreide bespreking van het bezit van de afzonderlijke ICT-goederen en het verschil tussen arme en niet-arme huishoudens zou in dit working paper te ver voeren. Daarvoor wordt verwezen naar paragraaf 6.4.2 van het onderzoeksverslag wat aan de basis van dit paper ligt. De afzonderlijke hypothesen van een verband tussen armoede en het bezit van een kleurentelevisie, een videorecorder, een telefoon, een pc, een gsm, een internetaansluiting en een antwoordapparaat zijn in dat verslag getest en beschreven. De meest belangrijke conclusie is dat voor 4 van de 7 onderscheiden ICT-goederen de hypothese dat er geen associatie tussen armoede en het bezitten van het goed is, verworpen diende te worden. Met name arme huishoudens bezitten significant minder vaak dan niet-arme huishoudens een videorecorder, vaste telefoon, personal computer en gsm.

Er blijkt nauwelijks verschil tussen arme en niet-arme huishoudens in de mate waarin ze een *kleurentelevisie* in het bezit hebben. Indien enkel de huishoudens met een vaste telefoon in aanmerking worden genomen, kan dezelfde conclusie voor het *antwoordapparaat* worden getrokken, tenminste indien enkel de huishoudens met een vaste telefoon in ogenschouw worden genomen. De verklaring hiervoor ligt voor de hand. Immers, dit zijn minder recente en minder complexe ICT-goederen die –zeker in het geval van het antwoordapparaat– minder duur zijn. Echter, met betrekking tot de kleurentelevisie moet deze conclusie genuanceerd worden. Inderdaad kan de hypothese dat er geen verband is tussen armoede en het bezit van een kleurentelevisie niet verworpen worden. Echter, wanneer er voor de huishoudens die géén televisie bezitten, de reden hiervan in ogenschouw wordt genomen, dan verandert het beeld. Het blijkt dat de meeste niet-arme huishoudens zonder televisie vrijwillig van de aanschaf afzien. Bij de arme huishoudens geven veruit de meesten aan dat de reden van het niet bezitten van een kleurentelevisie niet vrijwillig is, maar dat ze de kosten van zo een aanschaf niet kunnen dragen.

Het is ook niet erg verassend dat het verschil in bezit van ICT-goederen tussen al dan niet arme huishoudens er wél is voor wat betreft het bezit van een *pc*, een *gsm* of zelfs een *videorecorder*. Dit betreft de meer recente, complexe en dure ICT-goederen. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat deze analyse is gebaseerd op cijfers van 1998, en dat de situatie voor wat betreft de gsm sinds die tijd sterk is veranderd.

Wat wel enigszins onverwacht is, is dat arme huishoudens verhoudingsgewijs duidelijk minder vaak een *telefoon* bezitten. Hoewel ook bij de arme huishoudens de overgrote meerderheid wel degelijk een telefoon heeft, is het percentage niet-bezitters hoger dan bij de niet-arme huishoudens. Dit verschil wordt nog eens versterkt indien voor deze huishoudens die geen telefoon bezitten, naar het gsm-bezit wordt gekeken. Helaas is er een niet onbelangrijke groep huishoudens die zich naar eigen zeggen geen telefoon kunnen veroorloven en die daarom zelfs in vergelijking met de andere arme huishoudens in een sociaal isolement terechtkomen.

Het is niet onverwacht dat niet-arme huishoudens verhoudingsgewijs vaker een pc in hun bezit hebben (zie o.a. van Dijk et.al., 2000, Dickerson en Gentry, 1983) en de meerderheid van de niet-bezittende huishoudens aangeeft niet vanwege de prijs van de aanschaf te hebben afgezien. Wat zorgelijk is, is dat dit laatste ook voor de arme huishoudens lijkt te gelden. Ook de meerderheid van de groep arme huishoudens geeft aan niet vanwege de prijs van de aanschaf te hebben afgezien, maar gewoon geen pc te willen hebben. Deze meerderheid is met 70 procent weliswaar kleiner dan bij de niet-arme huishoudens (90 procent) maar toch zeer belangrijk. Aangezien het armoederisico sterk samenhangt met een negatieve arbeidsmarktintegratie en een lagere opleiding, kan worden verwacht dat werknemers uit arme huishoudens verhoudingsgewijs minder vaak op de werkplek met de pc in aanraking komen. Het gevolg van het vrijwillige afzien van de aanschaf van een pc is dat de leden van deze huishoudens geen ervaring met de pc kunnen opdoen, hetgeen niet alleen ten koste gaat van hun *human capital*, maar ook tot een negatievere attitude tegenover computers leidt (zie o.a. Igbaria en Parasuraman, 1991, Harris, 1999, Comber et.al., 1997, Smith et.al., 2000), waardoor deze personen het risico lopen steeds verder achter de ontwikkelingen aan te gaan lopen.

Een volgende verrassende conclusie, die met het oog op het aantal waarnemingen echter met enige voorzichtigheid moet worden getrokken, is dat er bij de huishoudens die een pc bezitten, geen associatie is tussen het al dan niet arm zijn en het bezitten van een *internet-aansluiting*. Aangezien arme huishoudens over het algemeen meer gedepriveerd zijn (gezien de associatie tussen armoede en de maatstaf voor financiële deprivatie), zou er verwacht kunnen worden dat er ook voor de huishoudens die een pc bezitten, de arme huishoudens minder vaak een internet-aansluiting zouden bezitten. Dat dit niet zo is, lijkt aan te geven dat dié (verhoudingsgewijs weinige) arme huishoudens die zich een dure pc aanschaffen, verhoudingsgewijs meer van het nut of het belang van internet overtuigd zijn en zich dientengevolge de extra investering getroosten.

## E. Achtergrondvariabelen en afzonderlijke factoren

In deze paragraaf zal ter afsluiting nog een aanvullende analyse worden gemaakt. Met name worden enkele achtergrondvariabelen kort in de analyse betrokken. Eerder waren huishoudens, naast de armoedevariabele *cluster* al beschreven door de leeftijd en de nationaliteit van het gezinshoofd (*ghlft* en *ghnat*) en de regio waarin het gezin woont (*region*). Tabel 9 (tabel 19 in onderzoeksverslag) bevat de resultaten van een logistische regressie-analyse van de groepvariabele *tel*, die als waarde 1 heeft indien het huishouden hooguit een kleuren-tv of een video bezit, en 2 indien het huishouden (al dan niet daarnaast) nog andere ICT-goederen bezit.

**TABEL 9 - Logistische regressieanalyse van groep-variabele *tel* op achtergrondvariabelen**

Parameter	Schatter	St.dev.	Chi <sup>2</sup>	Pr>chi <sup>2</sup>
Intercept	-0,5582	0,5715	0,9540	0,3287
ghlft	-0,1155	0,0203	32,2553	<,0001
ghlft2	0,00164	0,000194	71,4536	<,0001
ghnat	0,3914	0,1977	3,9195	0,0477
streek	-0,00267	0,0988	0,0007	0,9785
CLUSTER	1,0245	0,1696	36,4962	<,0001

De waarnemingen voor Brussel zijn uit de steekproef weggehaald. Hiervoor zijn twee redenen: ten eerste betreft het weinig waarnemingen, en ten tweede vergemakkelijkt deze weglating de interpretatie van de schatters. De variabele *streek* krijgt dus de waarde 1 of 2 indien het huishouden in Vlaanderen, respectievelijk Wallonië woont. De basislijn van deze regressie is de relatieve kans (*odd*) dat een in Vlaanderen woonachtig, niet uitgesloten huishouden waarvan het gezinshoofd jong is en de Belgische nationaliteit heeft, hooguit een kleurentelevisie of een videorecorder bezit. Een positieve schatter kan dus worden geïnterpreteerd als dat een hogere waarde van de betreffende verklarende variabele tot een grotere kans leidt dat het huishouden hooguit een televisie of een videorecorder bezit, en dus meer achteraan loopt in de diffusie van ICT-goederen.

Het tweedegraads effect van de leeftijd van het gezinshoofd blijkt significant. In eerste instantie neemt de relatieve kans op het hooguit bezitten van een kleurentelevisie of een videorecorder af met de leeftijd en bereikt een minimum rond de 35. Van dan af neemt de relatieve kans toe, een stijging die echter pas rond de leeftijd van 50 jaar echt inzet. Over het algemeen kan er worden gesteld dat zeker voor de huishoudens waarvan het hoofd ouder is dan 50 de relatieve kans op het bezitten van minimaal één ICT-product uit de tweede groep (gsm, pc, internetaansluiting, antwoordapparaat) drastisch afneemt met de leeftijd. Zelfs indien rekening wordt gehouden met de hogere kans dat een huishouden met een gezinshoofd die niet de Belgische nationaliteit bezit arm is, blijkt toch dat een 'buitenlands huishouden' een grotere relatieve kans heeft om hooguit een kleurentelevisie en/of een videorecorder te bezitten. Dit effect lijkt weliswaar weinig significant, maar er was reeds duidelijk geworden dat er correlaties tussen armoede, nationaliteit en regio bestond. Hierdoor kunnen de schatters in dit model hun werkelijke significantieniveau onderschatten. De schatter voor de variabele *streek* is statistisch niet significant, dus het lijkt niet uit te maken of het huishouden in Vlaanderen of Wallonië woont. Echter, het is ook aangetoond dat er een sterk verband tussen armoede en de regio waarin het gezin woont, bestaat. Het is mogelijk dat hierdoor de standaardfout van *streek* is opgeblazen.

De vierde en laatste stap is dat het verband tussen ICT bezit en de afzonderlijke dimensies van armoede wordt gelegd. Om deze reden wordt teruggegrepen naar het logistische regressiemodel zoals dat in tabel 9 is beschreven, maar wordt de armoedevariabele *cluster* vervangen door de onderliggende dimensies, weergegeven door de variabelen *factor1*, *factor2* en *factor3*. De resultaten staan in tabel 10 (tabel 20 in onderzoeksverslag) weergegeven. Voor een goed begrip wordt herhaald dat deze dimensies eerder ruwweg werden omschreven als "zwakke economische integratie", "deprivatie" en "laag psychologisch welbevinden en maatschappelijke participatie".

**TABEL 10 - Logistische regressieanalyse van groep-variabele op de dimensies van armoede**

Parameter	Schatter	St.dev.	Chi <sup>2</sup>	Pr>chi <sup>2</sup>
Intercept	1,7734	0,5809	9,3212	0,0023
ghlft	-0,1018	0,0209	23,7720	<,0001
ghlft2	0,00114	0,000198	33,3160	<,0001
ghnat	0,1789	0,2085	0,7366	0,3907
streek	-0,2302	0,1063	4,6911	0,0303
Factor1	0,9998	0,0749	178,3893	<,0001
Factor2	0,2517	0,0548	21,0787	<,0001
Factor3	-0,1291	0,0544	5,6274	0,0177
Factor1*Factor2	-0,0780	0,0615	1,6097	0,2045
Factor1*Factor3	0,0588	0,0618	0,9032	0,3419
Factor2*Factor3	-0,00054	0,0513	0,0001	0,9915

Het in het licht van deze vraag meest interessante conclusie die uit bovenstaande analyse getrokken kan worden, is dat het effect van armoede op ICT-bezit (weergegeven door de groepvariabele *tel*) overduidelijk voor het grootste deel bepaald wordt door de economische marktintegratie (*factor1*) van het huishouden, daarop gevolgd door de deprivatie-dimensie (*factor2*) en een laag psychologisch welbevinden en maatschappelijke participatie (*factor3*). Daarnaast speelt de leeftijd van het gezinshoofd een belangrijke rol. Dit is een eerste beantwoording van de derde onderzoeksvraag.

Voor een nadere analyse moeten de afzonderlijke schatters worden bekeken. De positieve schatters voor *factor1* en *factor2* kunnen worden geïnterpreteerd als dat een lage arbeidsmarktintegratie en/of het gedeprimeerd zijn van een huishouden tot een grotere relatieve kans leidt dat het huishouden achteraan loopt in de diffusie van ICT, dat wil zeggen dat het huishouden hooguit een televisie en/of een videorecorder bezit. Het is verassend dat het effect van *factor3* negatief is: hieruit zou moeten worden geconcludeerd dat een lager welbevinden en een lagere maatschappelijke integratie samenhangt met een lagere kans om een 'laggard-huishouden' te zijn, dat wil zeggen hooguit een televisie of een videorecorder te bezitten. Het blijkt dat dit te wijten is aan het feit dat de drie factoren gezamenlijk in één model worden gebruikt. Uit een nadere analyse bleek dat, indien *factor1* en *factor2* uit het model worden weggelaten, en de schatter van *factor3* zowel het directe als het indirecte (via de overige twee factoren) weerspiegelde, het teken van de schatter van *factor3* inderdaad negatief was. De conclusie is daarom dat een afnemend psychologisch welbevinden en maatschappelijke participatie (*factor3*) wél tot een stijging van de kans dat het huishouden achteraan loopt in de diffusie van ICT leidt, maar enkel voor zover dit lage welbevinden en participatie samenhangt met een lage arbeidsmarktintegratie (*factor1*) dan wel deprivatiepositie (*factor2*) van het huishouden. Indien de schatter van *factor3* voor deze samenhang met *factor1* en *factor2* wordt gecorrigeerd door de drie factoren in één model te gebruiken, dan blijkt dat een afname van het psychologisch welbevinden of maatschappelijke participatie (*factor 3*) tot een *daling* leidt van de relatieve kans dat het huishouden achterloopt in de diffusie van ICT. Een mogelijke verklaring kan zijn dat deze huishoudens hun welbevinden en participatie trachten te vergroten door de aanschaf van ICT-goederen, en dit onafhankelijk van hun situatie wat betreft arbeidsmarktintegratie en deprivatie.







## Conclusies en de beantwoording van de onderzoeksvragen

De vragen die aan de basis van dit luik van het onderzoek naar het verband tussen ICT en armoede ligt, is achtereenvolgens “is er in België sprake van multidimensionele armoede en dualisering?”, ten tweede, “zijn er verbanden tussen armoede en het bezit van ICT-goederen door huishoudens?” en, ten derde “wat zijn de mogelijke verklaringen voor deze verbanden?”. Met de tot dusver opgedane kennis kunnen deze vragen afdoende beantwoord worden.

Armoede werd gedefiniëerd op basis van het simultaan voorkomen van uitsluitingen van het huishouden op een aantal dimensies. Gegeven de eerste onderzoeksvraag moest natuurlijk allereerst het bestaan van armoede empirisch worden “bewezen”. Immers, hoewel iedereen wel een intuïtief idee heeft over armoede en de determinanten daarvan, was de empirische onderbouwing tot dusver dan wel afwezig dan wel gebaseerd op inhoudelijke beslissingen. Deze studie is hierop een uitzondering.

In een eerste stap werd armoede gebaseerd op een aantal door middel van een principale componentenanalyse samengestelde dimensies of factoren. Deze factoren werden daarna door middel van een clusteranalyse gebruikt om tot een onderverdeling van de steekproef in al dan niet arme huishoudens te komen. Het blijkt dat er drie onderliggende dimensies van armoede bepaald kunnen worden, en dat een cluster van iets minder dan 8 procent van de huishoudens op al deze drie dimensies significant slechter scoort dan de overige huishoudens. Een ruwe omschrijving van deze dimensies is “zwakke economische integratie”, “deprivatie” en “laag psychologisch welbevinden en maatschappelijke participatie”.

Uit een analyse van armoede en een aantal achtergrondvariabelen bleek onder meer dat huishoudens waarvan het hoofd niet de Belgische nationaliteit heeft, en huishoudens die in Brussel of Wallonië wonen, een verhoudingsgewijs hoog risico op armoede lopen. Het was opvallend dat een relatie tussen het risico op armoede en de leeftijd van het gezinshoofd niet overtuigend kon worden aangetoond.

De eerste onderzoeksvraag kon dus bevestigend worden beantwoord: multidimensionele armoede bestaat inderdaad, en dit lot treft een belangrijke minderheid van de maatschappij waardoor er inderdaad van een duale situatie kan worden gesproken.

In de volgende stap werd het al dan niet arm zijn van een huishouden op verschillende manieren aan het bezit van ICT-goederen gekoppeld. Daar kwam als

belangrijkste conclusie uit naar voren dat arme huishoudens meer dan de overige huishoudens achteraan in de diffusie van ICT-goederen lijken te komen. De tweede onderzoeksvraag, die naar het verband tussen ICT en armoede vanuit het gezichtspunt van de rol van het gezin in de maatschappij, kan met de nu beschikbare informatie beantwoord worden. Er is inderdaad een verband tussen ICT-bezit en armoede. Arme huishoudens lopen verhoudingsgewijs meer achter op de diffusie van ICT-goederen, en bezitten minder, en minder geavanceerde, ICT-goederen. Deze conclusie is in lijn met eerder onderzoek (zie van Dijk, et.al, 2000).

Indien voor de beantwoording van de derde onderzoeksvraag naar de dimensies van armoede wordt gekeken, dan blijkt dat het vooral de lagere arbeidsmarktintegratie van arme huishoudens is, die tot een lager ICT-bezit aanleiding geeft. Het niet hebben van een hoge opleiding maakt de potentiële inspanning om met meerlagige ICT-goederen om te gaan, groter. Daar komt bij dat uit andere studies is gebleken dat het advies van collega's een belangrijke informatiebron is, waarmee ten eerste het verwachte nut van een ICT-goed stijgt (men weet beter de mogelijkheden die zo een apparaat biedt) en ten tweede de problemen bij het leren omgaan met ICT-goederen verminderen. Werklozen hebben hierom een minder goede toegang tot deze informatie dan werkenden. Daarnaast is het zo dat lager-opgeleide werknemers verhoudingsgewijs minder met ICT-goederen zoals de pc in aanraking komen.

De studie van Van Dijk et.al. (2001, p. 206) stelt dat het te ver zou voeren om van een tweedeling of dualisering te spreken, aangezien de verschillen in gebruik niet extreem groot is en er wel een middengroep te bekennen is. Deze studie is pessimistischer: los van het effect van ICT is het wel degelijk zo dat er in een representatieve dataset als de PSBH-data een behoorlijke grote groep arme huishoudens te vinden is. Er is hierom dus sprake van een duale situatie; een situatie die ook in de bezitspercentages van ICT-goederen tot uiting komt. Kort gezegd lopen arme huishoudens achter de ontwikkelingen in de consumentenelectronica aan. Gegeven deze situatie kan men zich afvragen wanneer deze ICT-dualisering tot problemen zal leiden. Wellicht niet op de korte termijn. Weliswaar zal onder invloed van technologische ontwikkelingen in het productieproces de vraag naar lager opgeleide werknemers door de werkgevers verhoudingsgewijs afnemen (Dekkers en Bogaert, 2001), maar dit is een effect op de langere termijn en daarboven is het vermoedelijk niet zo dat ICT-goederen de baaninhoud van de overblijvende laagst-opgeleide werknemer erg drastisch zal veranderen. Men kan zich echter afvragen of de situatie op de langere termijn echter niet zal verslechteren. Arme huishoudens, die verhoudingsgewijs weinig ICT-goederen bezitten en (dus) gebruiken, hebben immers ook kinderen. Vergeleken met kinderen uit niet-arme gezinnen krijgen deze kinderen gedurende hun formatieve periode minder de kans om met ICT-goederen, zoals computers, om te leren gaan. Het is mogelijk dat zij deze achterstand op latere leeftijd niet meer -of minder makkelijk- zullen kunnen inhalen, waardoor op dat moment er niet alleen een generationele bestending van de armoede zou ontstaan (voor zover die er nog niet was), maar dat 'armoedekloof' die deze burgers van morgen zouden moeten overbruggen, vergeleken met vandaag oneindig veel dieper zou zijn.



## Literatuur

- Al-gahtani, S., M. King, 1999, Attitudes, satisfaction and usage: factors contributing to each in the acceptance of information technology, *Behaviour & Information Technology*, vol, 18, no 4, pp. 277-297.
- Bauwens, A., R. Marynissen, J. Lauwers, 2001, *Panel Studie van Belgische Huishoudens: methodebericht, golf 7 (1998)*, Steunpunt Gezinsdemografisch Panel, Universiteit Antwerpen (U.I.A.).
- Becker, H., 1997, *Social Impact Assessment*, UCL-press, London.
- Berghman, J., 1995, Social Exclusion in Europe: Policy Context and Analytical Framework, in: Room, G., *Beyond the Treshold*, 1st ed., The Policy Press, Bristol, pp. 10-28.
- Cole, S., 1986, The Global Impact of Information Technology, *World Development*, vol. 14, no 10/11, pp. 1277-1292.
- Comber, C., A., Colley, D., Hargreaves, L. Dorn, 1997, The effects of age, gender and computer experience upon computer attitudes, *Educational Research*, vol, 39, no 2, pp. 123-133.
- De Keulenaer, F., 2000, De Ontwikkeling van een Meervoudige Armoede-index, in: Vranken, J., D. Geldof, G. Van Menxel, J. van Ouytsel (red.), *Armoede en Sociale Uitsluiting – jaarboek 2000*, Acco, Leuven, deel 2, hoofdstuk 1, pp. 103-114.
- De Keulenaer, F., C. Dewilde, 2001, Op weg naar een multi-aspectuele armoede-maat, in: Vranken, J., D. Geldof, G. Van Menxel, J. van Ouytsel (red.), *Armoede en Sociale Uitsluiting – jaarboek 2001*, Acco, Leuven, deel 2, hoofdstuk 4, pp. 135-149.
- Dekkers, G., 2001, (boekbespreking) Digitalisering van de leefwereld: een onderzoek naar communicatie- en communicatietechnologie en sociale ongelijkheid, *Tijdschrift voor Sociologie*, vol. 22, no 2, pp. 195-198.
- Dekkers, G., 2002, *Dualisering in het Digitale Tijdperk* - ongepubliceerd onderzoeksverslag, Federaal Planbureau, Brussel.

- Dekkers, G., H.J. Bogaert, 2001, *On technological change and the return to education*, paper gepresenteerd op het 9e jaarlijkse congres "Le nouveau Marché du Travail Européen-action locale" November 27-29, 2001, ExpositiePark, Brussel, 29 november 2001, ook gepubliceerd als discussie nota ADDG6332(719), Federaal Planbureau.
- Dickerson, M., J. Gentry, 1983, Characteristics of adopters and non-adopters of home computers, *Journal of Consumer research*, vol. 10, september 1983, pp. 225-234.
- Fontaine, J., 1997, *Handleiding bij de practica bij vraagstukken uit de psychologische statistiek; deel III: multivariate methoden met SAS*, 2e ed., Acco Leuven, reeksnummer PS.047.03.1/290093595.
- Frère, J.-M., Ch. Joyeux, 2000, *ICT en dualisering: een inleidende studie*, Rapport Federaal Planbureau, 2000.
- Frère, J.-M., 2001, Duurzame ontwikkeling en consequenties voor armoedebestrijding: uitdagingen voor de 21<sup>ste</sup> eeuw, in: Vranken, J., D. Geldof, G. Van Menxel, J. van Ouytsel (red.), *Armoede en Sociale Uitsluiting* – jaarboek 2001, Acco, Leuven, deel 3, hoofdstuk 4, pp. 223-233.
- Hair, J., R. Anderson, R. Tatham, W. Black, 1995, *Multivariate data analysis*, 4<sup>nd</sup> edition, Prentice Hall, New Jersey.
- Harris, R., 1999, Attitudes towards end-user computing: a structural equation model, *Behaviour & Information Technology*, vol, 18, no 2, pp. 109-125.
- Hatcher, L., 1994, *A step-by-step approach to using the SAS system for factor analysis and structural equation modeling*, Cary, North Carolina: SAS Institute Inc.
- Hoff, S., G. Jehoel-Gijsbers, *Een Bestaan zonder Baan*, Sociaal-Cultureel Planbureau, Cahier 150, september 1998.
- Igbaria, M., S., Parasuaman, 1991, Attitudes towards microcomputers: development and construct validation of a measure, *International Journal of Man-Machine Studies*, vol. 35, pp. 553-573.
- INRA/ISPO, 2000, *Measuring Information Society*, Information Society Promotion Office ISPO/European Commission, [http://europa.eu.int/ISPO/basics/measuring/eurobaro/eurobaro53/i\\_eurobaro53.html](http://europa.eu.int/ISPO/basics/measuring/eurobaro/eurobaro53/i_eurobaro53.html).
- Levecque, K., J. Vranken, 2000, Op Zoek naar de Ontbrekende Stukken van een Puzzel, in: Vranken, J., D. Geldof, G. Van Menxel, J. van Ouytsel (red.), *Armoede en Sociale Uitsluiting* – jaarboek 2000, Acco, Leuven, deel 1, hoofdstuk 1, pp. 41-58.

- Levecque, K., J. Vranken, 2000(b), De Valorisatie van Federale Socio-economische Databanken voor Onderzoek naar Armoede en Sociale Uitsluiting, *Belgisch Tijdschrift voor Sociale Zekerheid*, 1<sup>e</sup> trimester, pp. 197-217.
- Mahmood, M., J. Burn, L. Gemoets, C. Jacquez, 2000, Variables affecting information technology end-user satisfaction: a meta-analysis of the empirical literature, *International Journal of Human-computer Studies*, 52, pp. 751-771.
- Meeks, C., A., Sweany, 1992, Consumers' willingness to innovate: ownership of microwaves, computers and entertainment products, *Journal of Consumer studies and home economics*, 10, pp. 77-88.
- Mortensen, D., Ch. Pissarides, 1998, Technological Progress, Job Creation and Job Destruction, *Review of Economic Dynamics*, vol. 1, pp. 733-753.
- OECD, 2001, *Understanding the Digital Divide*, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Pepermans, R., G. Verleye, S. van Capellen, 1996, 'Wallbanking', innovativeness and computer attitudes: 25-40-year-old ATM-users on the spot, *Journal of Economic Psychology*, 17, pp. 731-748.
- Pepermans, R., S. Vandenberghe, 1997, *Psychological correlations of phonebanking*, paper presented at the 22nd conference of the International Association of Economic Psychology Valencia 1997.
- Plan d'Action National Inclusion Sociale/Nationaal Actieplan Sociale Insluiting, 2001, [http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/news/2001/jun/napsincl2001\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/employment_social/news/2001/jun/napsincl2001_en.html)
- Rogers, E., 1995, *Diffusion of Innovations*, the Free Press, New York.
- Smith, B., P. Caputi, P. Rawstorne, 2000, Differentiating computer experience and attitudes towards computers: an empirical investigation, *Computers in Human Behaviour*, vol, 16, pp. 59-81.
- Smither, J., C. Braun, 1994, Technology and older adults: factors affecting the adoption of automatic teller machines, *the Journal of General Psychology*, vol. 121, no 4, pp. 381-389.
- Sociaal Cultureel Planbureau (SCP), 2001, *Armoedemonitor 2001*, Sociaal en Cultureel Planbureau en Centraal Bureau voor de Statistiek, SCP, den Haag.
- Spinnewyn, H., M. Van Overbeke, C. Kegels, G. De Vil, 2000, *Productie en Diffusie van ICT in België: een vergelijkende analyse*, Rapport Federaal Planbureau, België.
- Stokes, M., C. Davis, G Koch, 1995, *Categorical data analysis using the SAS system*, Cary, North Carolina: SAS Institute Inc.

- van Dijk, L., J. De Haan, 1998, *Moderne Informatie- en Communicatietechnologie en Sociale Ongelijkheid: een Tussenrapportage*, Sociaal-Cultureel Planbureau, Cahier 51, december 1998.
- van Dijk, L., J. de Haan, S. Rijken, 2000, *Digitalisering van de Leefwereld*, Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag.
- Vranken, J., 2001, Geen samenleving zonder sociale uitsluiting? in: Vranken, J., D. Geldof, G. Van Menxel, J. van Ouytsel (red.), *Armoede en Sociale Uitsluiting – jaarboek 2001*, Acco, Leuven, deel 1, hoofdstuk 1, pp. 41-50.
- Vranken, J.(b), 2001, De Europese belangstelling voor armoede: in een stroomversnelling? in: Vranken, J., D. Geldof, G. Van Menxel, J. van Ouytsel (red.), *Armoede en Sociale Uitsluiting – jaarboek 2001*, Acco, Leuven, deel 3, hoofdstuk 5, pp. 327-340.
- Warr, P., 1987, *Work, Unemployment and Mental Health*, Clarendon Press, Oxford.