

## **Context Matters**

### **A Social Informatics Perspective on the Design and Implications of Large-Scale e-Government Systems**

**Academisch proefschrift Anne-Marie Oostveen**

#### **SAMENVATTING**

Met de inzet van Informatie- en Communicatietechnologie (ICT) proberen overheden een verbeterde dienstverlening aan burgers, bedrijven en instellingen te realiseren. Betere communicatie, betere besluitvorming, hogere productiviteit en een groter vertrouwen zijn de beoogde doelen. Het gebruik van ICT voor deze doeleinden wordt aangeduid met de term 'e-overheid' of 'de elektronische overheid'. Deze dissertatie analyseert het ontwerp en de effecten van twee grootschalige elektronische overheidstoepassingen vanuit het perspectief van de Sociale Informatica. In het FASME project werd een prototype ontwikkeld van een systeem dat Europeanen ondersteunt in het oplossen van de administratieve problemen die zij tegen kunnen komen wanneer zij naar een ander Europees land verhuizen. Het doel van het TRUEVOTE project was de ontwikkeling van een elektronisch stelsysteem dat gebruik maakt van digitale handtekeningen en PKI. Het systeem stond toe dat burgers kunnen stemmen met iedere computer, vanaf iedere locatie (thuis, werk, buitenland, etc).

Het proefschrift begint met de beschrijving van de theoretische achtergrond die de basis vormt van dit onderzoek. Er wordt uitgelegd waarom er voor een Sociale Informatica benadering is gekozen. Sociale informatica (SI) wordt door Kling (2000) gedefinieerd als “de interdisciplinaire studie van het ontwerp, het gebruik en de gevolgen van informatie en communicatie technologieën die rekening houdt met de interactie van deze ICTs met de institutionele en culturele context waarin zij geïmplementeerd worden”. Het doel van Sociale Informatica is niet alleen het academische begrip over ICTs te vergroten, maar ook om het publieke debat te stimuleren.

Het centrale idee achter SI onderzoek is dat ICTs niet in sociale of technologische afzondering bestaan. De sociale context van informatietechnologie heeft een enorme impact op hoe mensen informatie en technologie daadwerkelijk gebruiken. Het is daarom van belang om naar de bredere context te kijken waarin nieuwe technologieën worden gebruikt. In tegenstelling tot Sociaal Constructivistische theorieën onderzoeken Sociale Informatici niet alleen met een terugkijkende blik de gevolgen van nieuwe technologie. Zij proberen juist al in een vroeg stadium van de ontwikkeling aanwezig te zijn zodat het nog mogelijk is invloed uit te oefenen op de te ontwikkelen systemen en de implementatie daarvan. Verder onderzoeken Sociale Informatici wat er gebeurt nadat een nieuw systeem in gebruik is genomen; zij bestuderen technologische innovaties over een langere periode. Dit is belangrijk omdat de ontwikkeling van een technologie niet direct stopt na het ontwerpproces.

De Sociale Informatica wordt gekenmerkt door een probleemgestuurde aanpak. Dit betekent dat er niet één bepaalde theorie aan het onderzoek ten grondslag ligt. Meerdere theorieën en perspectieven worden gebruikt om inzicht te verkrijgen in de relatie tussen technologie en samenleving. SI onderzoekers maken niet alleen gebruik van een multi-theoretische en interdisciplinaire aanpak maar gebruiken ook een scala aan methodologische benaderingen

om de sociale aspecten van ICT ontwerp, gebruik en gevolgen te onderzoeken. Het onderzoek in deze dissertatie is dan ook gebaseerd op een multi-methoden strategie, en gebruikt verschillende theorieën.

Een van de centrale vragen in dit proefschrift is: Hoe zijn deze grootschalige systemen ontwikkeld en hoe kunnen gebruikers aan het ontwerp deelnemen? Omdat ons onderzoek inzichtelijk wil maken wat de mening van de gebruikers is hebben wij gebruik gemaakt van een combinatie van methoden zoals focus groepen, interviews, vragenlijsten, workshops, logboeken, 'real-life' experimenten, etc. Kunnen de huidige methoden van gebruikersparticipatie aangepast worden aan de context en de karakteristieken van grootschalige e-overheid applicaties? De resultaten van ons onderzoek hebben aangetoond dat een combinatie van participerend ontwerpen en technology assessment in grootschalige en complexe systemen erg nuttig is om grip te krijgen op de behoeften, verwachtingen en percepties van eindgebruikers en andere belanghebbenden. Tot voor kort waren de experimenten met participerend ontwerpen vrij klein en gebaseerd op niet erg strategische applicaties binnen organisaties. Echter, moderne ICT applicaties zijn steeds meer gebaseerd op een netwerktechnologie en zijn daardoor complex en grootschalig geworden. Dit vereist een andere methode van gebruikersparticipatie. In de meeste e-overheid projecten wordt niet veel nadruk gelegd op de participatie van eindgebruikers. Wij zijn echter van mening dat het betrekken van gebruikers bij het ontwerp en de uitvoering van nieuwe e-overheidssystemen van zeer groot belang is omdat deze systemen een niet-commercieel karakter hebben. Burgers zijn voor sommige handelingen afhankelijk van elektronische overheidstoepassingen en hebben geen mogelijkheid om voor een alternatief te kiezen (denk hierbij aan de ID-kaart, elektronisch stemmen, etc). Omdat bij elektronische overheidstoepassingen de mensen min of meer gedwongen zijn gebruik te maken van de aangeboden systemen is het belangrijk dat zij al in een vroeg stadium inspraak hebben op het ontwerp van deze systemen. Het geeft gebruikers de mogelijkheid om al in het ontwikkelingsproces niet akkoord te gaan met technologieën die zij als negatief beschouwen. Het is belangrijk dat het besef bestaat dat er maatschappelijke keuzes gemaakt kunnen worden, voordat een ongewenste technologie een voldongen feit is.

Nadat in ons onderzoek de gebruikers waren geïdentificeerd, is er een combinatie van verschillende methoden toegepast om de gebruikers te betrekken bij het ontwerp, de implementatie en de evaluatie van de systemen. Deze onderzoeksmethode gaf de verschillende groepen gebruikers de mogelijkheid om oplossingen te suggereren, ontwikkelen en testen. Omdat het in grootschalige infrastructures onduidelijk is hoe je alle gebruikers direct zou moeten laten participeren hebben bij onze aanpak gebruikers zowel direct in het ontwerpteam geparticipeerd als indirect door onze onderzoeksactiviteiten. Dit bleek een effectieve methode te zijn die veel waardevolle input heeft opgeleverd voor de ontwikkeling van de systemen. Deze combinatie van sociaal onderzoek (technology assessment) en participerend ontwerpen heeft ook geleid tot een beter begrip van de fundamentele sociale dimensies van internationale e-overheidssystemen.

Onze tweede onderzoeksvraag richtte zich op de bedoelde, onbedoelde en tweede-orde effecten van e-overheidssystemen. Wij kijken naar de effecten van deze complexe systemen en naar de condities waaronder zij geïmplementeerd worden. In de dissertatie worden enkele belangrijke sociale effecten besproken waarbij de nadruk ligt op de gevolgen van elektronische stelsystemen. Zo komt uit ons empirisch onderzoek naar voren dat in tegenstelling tot de verwachting, elektronisch stemmen niet tot een hogere opkomst zal leiden. Sterker, wij zagen zelfs een daling van de opkomst nadat de nieuwigheid van het elektronisch

stemmen verdwenen was. Mensen wennen blijkbaar snel aan nieuwe stemmethoden en voor de lage opkomst bij verkiezingen moeten dan ook andere oorzaken gezocht worden dan het systeem dat wordt gebruikt. Ons onderzoek geeft ook aan dat de digitale tweedeling (digital divide) bij internetstemmen zeker een rol speelt. Niet iedereen heeft toegang tot een computer en niet iedereen heeft de kennis om online zijn stem uit te brengen. Zeker niet als daarvoor speciale software geïnstalleerd moet worden. Er is een groot risico dat als traditionele stemmethoden volledig worden vervangen door elektronisch internetstemmen, er grote groepen mensen worden buitengesloten van deelname aan de verkiezingen. Dit brengt het democratische proces overduidelijk in gevaar.

Een opvallende uitkomst van ons onderzoek is dat het vertrouwen in nieuwe technologieën niet gebaseerd is op feiten maar veeleer op de perceptie die mensen hebben van nieuwe innovaties. Gebruikers baseren hun vertrouwen vaak op de reputatie van het instituut dat de verkiezingen organiseert. Het blijkt dat vertrouwen in organisaties (en in het politieke systeem) ten grondslag ligt aan de wil om te participeren in politiek. Het is dus een vergissing om ICT-oplossingen te zoeken voor problemen die grotendeels sociaal zijn (afnemend vertrouwen in politici resulterend in een lagere opkomst).

De respondenten in ons onderzoek gaven aan zich zorgen te maken over de mogelijkheid tot dwang bij internetstemmen. Wanneer iemand buiten de gecontroleerde en afgeschermdde omgeving van het stemhokje zijn stem uitbrengt is er nooit de garantie dat de stem zonder dwang is uitgebracht. Een dominante partner of een overheersende baas kan bij internetstemmen zo'n druk uitoefenen dat de kiezer niet vrijwillig op een bepaalde partij of kandidaat stemt. Dit is een goed argument om naast stemmen op afstand parallelle traditionele systemen te blijven gebruiken, of om zelfs het internetstemmen in zijn geheel te vermijden.

Internetstemmen maakt het mogelijk voor mensen om vanaf elke willekeurige locatie en sociale context online te stemmen. Dit zou van invloed kunnen zijn op de uitgebrachte stem of opinie. Door middel van veldexperimenten onderzochten wij of vertrouwen en sociale identiteit invloed hebben op de uitkomst van een verkiezing. Wij toonden aan dat het zeker mogelijk is dat elektronisch stemmen van invloed is op het stemgedrag van mensen. Mensen met een groot vertrouwen in de geheimhouding (secrecy) en de privacy van gebruikte stelsysteem zijn eerder geneigd om een minderheidspositie in te nemen. We zagen dat de sociale identiteit van mensen eveneens invloed heeft op hetgeen ze stemmen. Thuisstemmers hebben een sterkere private identiteit en lijken daardoor anders te stemmen dan mensen die van elders hun stem uitbrengen. De context waarin men stemt is dus van invloed op de uitkomst. Elektronisch stemmen is niet neutraal! Verder onderzoek op een grotere schaal is gewenst om hier meer duidelijkheid over te krijgen.

We kunnen stellen dat sociale, politieke, organisatorische, culturele en gedragsaspecten even belangrijk zijn bij de ontwikkeling en implementatie van e-overheidssystemen als technische issues. Met name in ons onderzoek naar elektronisch stemmen toonden wij aan dat er veel niet-technische aspecten een belangrijke rol spelen. Wij denken daarom dat het noodzakelijk is om de toepassing van elektronisch stemmen nog eens goed te overdenken. Ons onderzoek laat zien dat er te veel sociale problemen gepaard gaan met het gebruik van internetstemmen om het te gebruiken voor lokale, nationale of internationale verkiezingen. Maar deze problemen beperken zich niet slechts tot internetstemmen. Ook het gebruik van stemcomputers in een gecontroleerde omgeving is kwetsbaar voor software problemen, fouten of moedwillige corrupties. Het is daarom zaak dat er nieuwe stemcomputers worden

ontwikkeld die tenminste een papieren kopie produceren van ieder uitgebrachte stem zodat de verkiezingen transparant en controleerbaar zijn.

Wij bestudeerden of het mogelijk is om onverwachte tweede-orde effecten al in een vroeg stadium van de ontwerpfase van een nieuw systeem te onderzoeken. Dit bleek door middel van 'real-life' experimenten zeker mogelijk te zijn. Deze experimenten en de analyses daarvan toonden ons ongewenste effecten aan die anders niet of veel later duidelijk waren geworden. Het is van belang dat deze mogelijke negatieve effecten al in een vroeg stadium aan het licht komen omdat er dan nog de mogelijkheid is om veranderingen in het systeem aan te brengen en andere keuzes te maken. Er is immers nooit maar één oplossing voor een complex probleem. Experimenten in een vroeg stadium van technologieontwikkeling leveren rijke en bruikbare data op die ook toegepast kunnen worden op complexe en grootschalige systemen.

Concluderend kunnen we stellen dat de toepassing van een Sociale Informatica aanpak zeer vruchtbaar is geweest. Ons empirisch onderzoek dat gebruik maakte van meerdere methoden en theorieën heeft een beter inzicht gegeven in gebruikersbehoeften, contextuele issues, en problemen die samenhangen met sociale processen zoals vertrouwen, identiteit, onverenigbare interesses en privacy. Met onze Sociale Informatica benadering hebben we de effecten van grootschalige e-overheidssystemen gedurende de ontwerp- en ontwikkelingsfase bestudeerd. Onze onderzoeksresultaten hebben het ontwerp, de ontwikkeling en de implementatie van de nieuwe systemen beïnvloed. Tevens heeft ons onderzoek een belangrijke bijdrage geleverd aan het publieke debat over elektronisch stemmen. Door dit publieke debat tussen gebruikers, politici, onderzoekers en ontwerpers is het mogelijk om problemen te identificeren voordat ze tot rampzalige gevolgen leiden.