

Digitalisering van de openbare ruimte

Vrij surfen binnen een groeiende poortjescultuur

Position paper, Rathenau Instituut

Christian van 't Hof, 15 juli 2008

Navigatiemiddelen in de auto, digitale sleutels om toegang te krijgen binnen een wildgroei van elektronische toegangspoortjes en een explosie aan digitale toepassingen in onze mobiele telefoon - de informatiesamenleving gaat een nieuwe fase in, die van een gedigitaliseerde publieke ruimte. In die ruimte omgeven we ons steeds meer met communicatie technologie, terwijl die communicatie steeds meer via hetzelfde internet verloopt. Cyberspace was ooit een oneindige ruimte die we konden betreden via het computerscherm. Nu lijkt cyberspace steeds meer een virtuele kopie te worden van de fysieke ruimte. De informatiesamenleving gaat daarmee een nieuwe fase in, die van de gedigitaliseerde openbare ruimte. Het Rathenau Instituut richt zich daarom op de volgende vraag:

Welke maatschappelijke betekenis heeft een toenemende digitalisering van de openbare ruimte en welke consequenties heeft dit voor beleid?

Als we door de fysieke ruimte bewegen, dragen we onze virtuele identiteit met ons mee. Die identiteit zorgt voor een zeker gemak en een gevoel van controle: we vinden onze weg, betalen en krijgen toegang. Tegelijkertijd wordt die technologie ook door bedrijven en overheden ingezet om de gebruikers te volgen, controleren en sturen. We focussen daarom binnen dit project op de volgende handelingen die in toenemende mate gemedieerd worden door digitale technologie: lokaliseren, betalen, identificeren, autoriseren en profileren. We doen vijf case studies waarbinnen een combinatie van deze handelingen te zien is en kijken onder meer naar de manier waarop rollen van overheid, bedrijfsleven en gebruikers kunnen veranderen, en bezien de wijze waarop de beleving door burgers van de publieke ruimte en het internet kan veranderen.

Binnen het bedrijfsleven leven diverse toekomstvisies omtrent de digitale publieke ruimte, terwijl dat bij de overheid nog zeker niet het geval is. We willen daarom kamerleden en beleidsmakers met ict in hun portefeuille ervan bewust maken dat internet veel meer wordt dan een verzameling webpagina's en mailtjes, waar je vanaf je pc inlogt. Diverse beleidsdoelen als "marktwerking in de telecom", "bescherming persoonsgegevens", "overbruggen van de digitale kloof" of "cultuurparticipatie" zullen steeds meer wrikken en metaforen als 'digitale snelweg' en 'cyberspace' voldoen niet meer. Maar wat komt er voor in de plaats? De toekomst van de informatiesamenleving is niet meer wat die was.

Doel is het inluiden van een nieuwe fase in de informatiesamenleving. In de loop van 2008 en 2009 kunt u van ons verwachten:

- Position papers, waar dit de eerste van is
- Vijf deelonderzoeken met bijbehorende publicaties: openbaar vervoer (OV-Chipkaart), Near field Communication (Payter en Rabo Mobiel), *Google Earth Real Time*, automobilititeit (rekeningrijden) en *Urban Gaming*.
- Technische en artistieke ontwerpen om de digitalisering te verbeelden
- Een boek met een geïntegreerde toekomstvisie op de informatiesamenleving
- Diverse netwerkbijeenkomsten en een slot event eind 2009.

“Niet alleen blijken wij bij onze ‘emigratie naar cyberspace’ veel van onze off line eigenschappen, organisatiestructuren en vooroordelen mee te nemen naar het virtuele domein, maar omgekeerd is cyberspace met behulp van chips in industriële machines, vervoermiddelen, huishoudelijke apparaten, audio- en videoapparatuur, mobiele telefoons, pinpasjes, bewakingscamera’s, speelgoed, wapens, en implantaten als pacemakers en volledig elektronische oren een grootschalige kolonisatie van onze alledaagse wereld en ons lichaam begonnen.”

Jos de Mul (2002) *A Cyberspace Odysee*

1. Context: alles wordt internet en internet komt overal

Navigatiemiddelen in de auto, internet op de mobiele telefoon en een kopie van de aarde op Google Earth - de informatiesamenleving gaat een nieuwe fase in, die van een gedigitaliseerde publieke ruimte. Internet was ooit het oneindige en vrije cyberspace, te betreden via de pc. Nu is internet steeds meer om ons heen zijn in de vorm van allerhande communicatiemiddelen en sensoren. Computers omgeven ons al langer. Weiser sprak al eerder van *Ubiquitous Computing* (Weiser, 1991), Phillips noemde het *Ambient Intelligence* (Aarts, E. & S. Marzano, 2003), de International Telecommunications Union *The internet of things* (Srivastava 2005) en Greenfield gewoonweg *Everyware* (Greenfield, 2006). Wat nieuw is, is de convergentie op drie niveaus: tussen toepassingen, de netwerken die deze apparatuur verbinden en daarmee ook de aanbieders die achter deze netwerken en applicaties zitten. We gaan daarmee naar een situatie waarin digitale communicatie steeds meer om ons heen is, terwijl de uitwisseling van de informatiestromen steeds meer via digitale netwerken verloopt. Welke maatschappelijke vragen brengt deze digitalisering van de openbare ruimte met zich mee? Is straks overal, alles met alles verbonden? Hoe ziet de samenleving er dan uit? Is iedereen overal te traceren en bereikbaar? Of verdwalen we met z'n allen in een zwevende datawolk?

Diverse Rathenau projecten uit het verleden passen in de lijn van dit voorstel. Voor het onderwerp netwerkconvergentie is al een aanzet gegeven in de studie *Marktontwikkelingen in de digitale infrastructuur*. (2002), al is die kennis momenteel wel verouderd. In *Ambient Intelligence in de zorg* (2007) is de visie van Phillips rondom de slimme omgeving getoetst aan de zorgpraktijk. In *Van privacyparadijs tot controlestaat* (2007) is aandacht besteed aan cameratoezicht en koppeling van databases, met name voor het traceren en identificeren van gebruikers. Ontwikkelingen in *Radio Frequency IDentification*, oftewel RFID zijn onderzocht in Nederland, Europa en Japan. (2007) Hierbij is gekeken hoe door middel van op afstand uitleesbare chips identiteit, tijd en plaats van handeling kunnen worden gekoppeld. Met name het Japanse onderzoek naar *Ubiquitous Network Society* bleek een goede voorbereiding op dit projectvoorstel. In Japan en Korea gaan bedrijven, overheid en onderzoekers al uit van een duidelijke volgende fase in de informatiesamenleving, waarin alles internet wordt en overal om ons heen zal zijn. Die fase wordt gekenmerkt door convergentie op drie niveaus: op applicatieniveau, bij de achterliggende netwerken en daarmee de organisaties die de digitale diensten aanbieden.

Convergentie van applicaties: het multifunctionele mobieltje

De mobiele telefoon is allang niet meer alleen om te bellen. De meeste toestellen hebben nu een digitale camera's en kunnen beelden verzenden en steeds meer gebruikers nemen ook mobiel internetten (GPRS) erbij. Veel grote bedrijven als Microsoft en Google gaan momenteel strategische allianties aan om software en diensten te gaan leveren via dit nieuwe kanaal. Met name de mogelijkheid om via GPS de locatie van de mobiel steeds nauwkeuriger te bepalen biedt mogelijkheden voor *location based services*: routeplanning, marketing, profiling en matching. Zo biedt de Nokia N97 nu een routeplanner voor voetgangers met dynamische plattengronden op de interface met links van bedrijven langs die route. GPS lokalisatie heeft echter zo zijn beperkingen omdat het systeem beheerd wordt door de Amerikaanse defensie. Zo worden de signalen bewust licht verstoord, om al te nauwkeurig

lokalisatie door derden tegen te gaan en zelf het voordeel te behouden. De vraag is hoe dit verandert als de Europese evenknie, Galileo, van de grond komt.

Een andere toepassing waar momenteel mee geëxperimenteerd wordt is *Near Field Communication* (NFC). Dit is een toepassing van RFID in de mobiele telefoon. Een RFID chip en lezer in de GSM, gekoppeld aan internet via GPRS stelt de gebruiker in staat transacties te plegen en informatie op te vragen door de telefoon nabij een andere chip of lezer te houden. Deze toepassing wordt momenteel getest op diverse locaties in Nederland. In Rotterdam kunnen gebruikers met hun telefoon kleine betalingen verrichten, klantenpunten sparen en *smart posters* uitlezen. Bijvoorbeeld een aankondiging van een film. Door de telefoon bij de poster te houden, wordt een chip uitgelezen die een sleutel geeft om een trailer te downloaden. Vervolgens kan met de betaalfunctie direct een kaartje gekocht worden voor die film. In Japan lopen dergelijk proeven al wat langer. Men heeft het daar ook niet meer over een mobiele telefoon, maar een *Ubiquitous Communicator*.

Netwerkconvergentie: alles wordt internet

Naast de convergentie in applicaties, zien we ook een convergentie in de achterliggende netwerken. Telefonie, televisie, radio kunnen nu al via Internet, maar moeten nog wel omgezet worden om over de klassieke PSTN telefoonlijn te lopen. De KPN is daarom momenteel bezig met de aanleg van een All-IP network als alternatief voor de oude telefoonlijn. Dan kunnen deze diensten over op het Internet Protocol via één kabel. British Telecom is hier al een stuk verder in en overweegt zelfs het oude PSTN helemaal af te schaffen als zij overstappen op wat ze noemen NGN, *Next Generation Networks*. Wie welke deelnetwerken ook beheert, alle krachten gaan in de richting van één interoperabel netwerk waar alles verloopt via één protocol, het internet protocol, oftewel IP.

Netwerkconvergentie is een onderzoeksonderwerp op zichzelf, met allerhande complexe problemen rondom betrouwbaarheid en afhankelijkheid. Van belang voor dit project is dat door netwerkconvergentie data uit de openbare ruimte makkelijker uit te wisselen is en binnen het netwerk er meer mogelijkheden komen voor unieke identificatie. Momenteel krijgen PCs en routers elk een uniek adres binnen het Internet Protocol versie 4. Dat waren 4,3 miljard adressen (32 bits) en die zijn nu bijna op. In een nieuwe versie van dit protocol, IPv6 is daarom 128 bits ingeruimd voor de adressering, oftewel 3.4×10^{38} adressen, genoeg om voor elke vierkante meter op aarde een triljoen adressen uit te geven, per dag, voor de komende duizend jaar. Daarmee kan alles binnen het netwerk – niet alleen PC, PDAs en GSMs, maar ook elke auto, bankpas of persoon een uniek adres kan krijgen. Die drang naar unieke identificatie zagen we al bij RFID, de op afstand uitleesbare chips. EPC global, maar ook het Japanse U-code zijn protocollen waarbinnen zo'n beetje alles op aarde een uniek adres kunnen krijgen. Welke coderingssysteem het uiteindelijk wordt valt te bezien, maar de behoefte aan unieke digitale identificatie binnen het netwerk is evident.



Afbeelding: toekomstbeeld volgens NTT DoCoMo

Organisatorische convergentie: wie is eigenlijk de provider?

Bij een toepassing als NFC zien we samenwerkingsverbanden tussen telecomoperators, banken en applicatieaanbieders die worden neergezet als een nieuwe organisatie zoals Payter. Enkele maanden geleden hebben Sony en NXP (voormalig Phillips Semiconductors en 's werelds grootste RFID leverancier) samen Movenda opgericht om NFC chips te leveren. Nokia heeft al een order gegeven van enkele honderden miljoenen van die chips om alle nieuwe toestellen ermee te voorzien. Het Finse bedrijf heeft ondertussen kaartenmaker Navtech opgekocht om *location based services* aan te kunnen bieden, met name aan voetgangers. De applicaties voor auto's, zoals tomtom, staan op hun beurt weer in de belangstelling bij autofabrikanten die de systemen vast willen inbouwen in de nieuwe modellen en bij overheden om de kilometer heffingen en file scans mogelijk te maken. De overnames gepleegd door reuzen als Google en Microsoft zijn te veel om hier te noemen, maar ook daar is een versnelling waar te nemen, met name richting *location based services*. Kortom, de overname koorts zoals we die eind jaren negentig zagen in de contentwereld is weer terug en beidt zich uit via een wereldomspannend communicatie netwerk.

De hier omschreven convergenties op het niveau van applicaties, netwerken en organisaties wijzen in de richting van een nieuwe fase in de informatiesamenleving, één waarin communicatie en identificatie sterk samengaan met lokalisatie. De fysieke en virtuele publieke ruimte worden daarbij steeds meer één.

2. De opdracht: een nieuw evenwicht tussen het fysieke en virtuele

Met de toename van communicatiemiddelen en de integratie van de verschillende onderdelen nemen de mogelijkheden voor identificatie, lokalisatie en communicatie toe. Dit heeft ingrijpende gevolgen voor onze samenleving. Denk bijvoorbeeld aan de beleving en het gebruik van de publieke ruimte. Wordt alles en iedereen traceerbaar en bereikbaar, of zullen er nog 'vrije zones' zijn? Wie beheert de poortjes en toegangskanalen tot dit netwerk? Waar vinden machtsconcentraties plaats? Wie behoudt daarbij de controle en wie is waarvoor verantwoordelijk? De bedrijven die het aanbieden, de overheid, de gebruiker? Een concreet voorbeeld is daarom hier op zijn plaats: reizen met de auto.

Met de Tomtom aan boord weet de bestuurder van de auto feilloos zijn weg te vinden. Hij vergroot zijn actieradius en weet zich sneller te verplaatsen door geautomatiseerde kennis van de snelwegen. Ondertussen is de overheid bezig allerhande betalingssystemen te ontwikkelen voor het gebruik van die weg, het zogenaamde rekeningrijden. Beide systemen werken met GPS en het lijkt erop dat in de toekomst beide systemen worden geïntegreerd. Autofabrikanten als BMW en Mercedes werken ondertussen aan unieke identificatie van auto's door elk nieuw exemplaar een eigen IP adres te geven, om zo de auto te kunnen traceren bij diefstal of calamiteiten. Leveranciers van mobiele telefoons, serviceproviders en kaartenmakers werken samen om zo navigatiesystemen via de GSM mogelijk te maken. Het resultaat: een automobilist die overal te traceren, bekend en bereikbaar is. Bedrijven kunnen *location based services* gaan bieden. Overheden kunnen dit systeem gebruiken voor filemeldingen, snelheidscontrole, of zelf zo ver gaan om de snelheid en toegang te sturen zoals nu het treinverkeer beheerd wordt. Gebruikers kunnen aan elkaar automatisch laten melden "ik ben bij je in de buurt", een avatar laten bewegen over Google Earth of een route laten uitstippelen naar een specifieke persoon. Of sterker nog, Google kan in plaats van verouderde satellietfoto's steeds meer live beelden op de kaart projecteren: Google Earth Real Time. Wie klikt op de bewegende voertuigen en personen kan direct op die persoon inloggen als die daartoe geautoriseerd is.

Dit scenario demonstreert hoe onze beleving van de digitaliserende publieke ruimte zou kunnen veranderen: de fysieke en virtuele wereld worden steeds meer één. Toen William Gibson in 1983 de term cyberspace lanceerde, werd dat voorgesteld als een oneindige meer-dimensionale ruimte, waar we via een console toegang toe hadden, konden doen wat

we wilden en konden zijn wie we wilden. Eind jaren negentig werd nog gesteld dat in identiteit in cyberspace loskwamen van tijd en plaats (o.a. Castells 1996, 2001). Het idee dat cyberspace iets is waar we naar toegaan ("even surfen", "on line zijn", "het net op") is nog steeds dominant, maar lijkt te veranderen. Door de toenemende digitalisering van de openbare ruimte wordt cyberspace namelijk steeds meer de ruimte om ons heen, iets waar we continue *in* leven, bekend zijn en getraceerd kunnen worden. Daarmee worden het tijdstip en de fysieke plek van communicatie juist fundamenteel in die identiteit. De fysieke en virtuele ruimte worden één.

De maatschappelijke spanningen zullen zich met name voordoen daar waar de grenzen tussen domeinen overschreden worden: consumentengedrag geanalyseerd door opsporingsdiensten, privé gerelateerde contacten die doordringen in een werkomgeving. En als deze spanningen zich voordoen rijzen vragen als: Wat is nog publiek en wat is privé? Wie is eigenaar en verantwoordelijke van deze ruimte? Wie beheert de toegangspoortjes? Is er nog voldoende keuze in de gecontroleerde ruimte? Zo zal de toetsing van de Wet Bescherming Persoonsgegevens steeds lastiger worden. Deze richtlijn schrijft onder andere voor dat het voor gebruikers van diensten duidelijk moet zijn wat voor persoonlijke gegevens aanbieders verzamelen en wat ze ermee doen. Nu al is er een discussie gaande bij het Ministerie van Economische Zaken over de richtlijn in relatie tot gebruik van RFID chips. Wanneer is de chip een persoonsgegeven? Kan een bedrijf de consument wel over elke chip inlichten wat ermee verzameld wordt? En als meerdere bedrijven de chips uitlezen, wie is dan verantwoordelijk voor correct beheer? Met de toename van dergelijke toepassingen, worden deze vragen steeds lastiger.

Terwijl deze bedrijven steeds meer data verzamelen over de bewegingen en gedragingen van hun consumenten neemt de interesse van de overheid voor deze data navenant toe, met name voor opsporingsdoeleinden. Dan gelden er uitzonderingen op de WBP, maar is een andere regeling problematisch: de wet op dataretentie. Deze schrijft voor dat bedrijven data over betalingsverkeer, telefoonverkeer en internetverkeer één jaar bewaren en op voorgeschreven wijze binnen 15 minuten beschikbaar kunnen stellen als opsporingsdiensten daarom vragen. Uit het bovenstaande moge blijken dat het onderscheid tussen deze drie datastromen zal verdwijnen. Gaat de wet dan gelden voor al het dataverkeer? En wat zijn daarvan de gevolgen voor bedrijven? Een internet provider als XS4All is volgens technisch directeur Simon Hania 8% van de winst kwijt om aan deze regeling te voldoen. Dat is volgens hem echter nog niet het grootste probleem: de eisen aan hoe de data moeten worden opgeslagen en ontsloten veranderen steeds.

De overheid zal er dus voor moeten waken dat niet teveel macht bij één partij komt te liggen (inclusief de overheid zelf). Bij de toenemende complexiteit van het netwerk is het niet alleen de vraag of de overheid wel moet ingrijpen, maar ook of zij dat überhaupt nog wel kan. Ten tweede, daar waar de overheid wel kan en wil sturen, zal zij gebruik moeten maken van beleidscategorieën om de zaken te benoemen en aan een minister toe te wijzen. Die categorieën sluiten niet altijd even goed aan bij de technologische ontwikkelingen. Illustratief is de huidige ontwikkelingen rondom RFID. Dit dossier ligt momenteel bij Economische Zaken, waar het vooral gaat over innovatie, economische kansen en consumentenbescherming. De OV-chipkaart en het rekeningrijden liggen echter bij Verkeer en Waterstaat en het biometrisch paspoort bij Binnenlandse Zaken. Een totale visie op de betekenis van RFID-gebruik ontbreekt daardoor, met allerhande grensgevechten van dien. Dat zal ook het geval zijn met andere beleidsterreinen. Bijvoorbeeld mediabeleid. OCW worstelt daarbij met de rol van internet als het gaat om bijvoorbeeld de rol van de publieke omroep of auteursrechten. Of arbeidsmarktissues: de meting en bevordering van digitale vaardigheden blijkt nu al een taxonomisch onmogelijke taak. Wat als straks alles internet is? Kortom, veel internet gerelateerde categorieën zijn nu al lastig voor beleidmakers en uitvoerder. Dat wordt alleen maar erger. Voor politiek en beleid is daarom een verbinding nodig met een nieuw vocabulaire rondom ICT ontwikkelingen.

3. Onderzoeksopzet

De hierboven beschreven ontwikkelingen zijn omvangrijk, kunnen diverse richtingen opgaan en veel onverwachte maatschappelijke kansen en problemen oproepen. De centrale onderzoeksvraag van dit project is daarom:

Welke maatschappelijke betekenis heeft een toenemende digitalisering van de openbare ruimte en welke consequenties heeft dit voor beleid?

We kijken onder meer naar de manier waarop rollen van overheid, bedrijfsleven en gebruikers kunnen veranderen, en bezien de wijze waarop de beleving door burgers van de publieke ruimte en het internet kan veranderen. *Digitalisering van de openbare ruimte* is een ruim begrip. We kunnen dit nauwer specificeren naar het soort handelingen in de openbare ruimte waar digitale technologie een belangrijk medium blijkt bij het vormgeven aan die verhoudingen. We kunnen de volgende handelingen onderscheiden:

1. Lokaliseren: mogelijkheden voor plaatsbepaling van objecten en mensen om bijvoorbeeld de weg vinden in de publieke ruimte.
2. Betalen: transacties in de vorm van digitale valuta of punten die een bepaalde waarde vertegenwoordigen.
3. Identificeren: een specifieke persoon of object in de openbare ruimte relateren aan informatie op basis van een uniek nummer en koppeling aan een database.
4. Autoriseren: het verlenen toestemming voor bijvoorbeeld toegang, een dienst of handeling.
5. Profileren: het algehele beeld dat wordt opgebouwd door de data die over de persoon of het object gegenereerd worden, bijvoorbeeld voor marketing of veiligheidsdoeleinden.

Deze handelingen vinden vaak tegelijkertijd plaats in de gedigitaliseerde publieke ruimte. Dat maakt het onderzoek des te interessanter vanuit TA perspectief. Bovenstaande centrale vraag gaan we onderzoeken aan de hand van enkele case studies: openbaar vervoer (OV-Chipkaart), betalen met *Near Field Communication*, *Google Earth Real Time*, rekeningrijden en *Urban Gaming*.

Case 1: het gedigitaliseerde openbaar vervoer

In een voorgaande project over RFID hebben we al uitgebreid onderzoek gedaan naar de OV-Chipkaart. Dit heeft geresulteerd in diverse publicaties en bijeenkomsten, met als klapstuk *De OV-Chipshow* (19 mei 2008). Deze case zullen we nauwlettend blijven volgen. Wordt het uitsluitend digitaal of zal er voorlopig het papieren alternatief naast blijven bestaan (dual systeem)? Wordt het ook mogelijk om straks met de mobiele telefoon te betalen in het OV? Hoe verloopt de online integratie (mijnovchipkaart.nl)?

Case 2: betalen met Near Field Communication

Ook deze case studie is al grotendeels verricht met onderzoek naar *Near Field Communication* in het Payter systeem en Rabo Mobiel. Welke bedrijven komen samen in deze toepassingen, wat zijn hun toekomstvisies en wat zijn mogelijke gevolgen voor de gebruikers van deze systemen? Hoe werkt dit systeem? Wat voor data krijgt de gebruiker ter beschikking en wat weet de provider van de gebruiker als die deze dienst gebruikt. We zullen hierover rapporteren in september 2008.

Case 3: Google Earth Real Time

Dit wordt een exploratief ontwerptraject. Google heeft de hele aarde in kaart gebracht. Met zoek- en zoomfunctie kan zo vrijwel elk plekje gevonden en bekeken worden. Dit zijn echter oude en statische beelden. Vervolgens zien we dat er steeds meer informatie op deze beelden wordt geprojecteerd: internetadressen van afgebeelde bedrijven, foto's en filmpjes van specifieke locaties, geologische informatie, etc. Wat voor informatie kunnen we nog meer verwachten? Stel nu dat we via diverse sensoren en camera's ook live informatie, of zelfs live beelden op de kaart worden projecteren? Nu al biedt Tracker een dienst aan om je GPS signaal te volgen en op een kaart te projecteren als bewegend punt: "Hier ben ik". Of stel je voor dat je kunt inloggen op webcams, of een mobiele camera van iemand die zich daar

bevindt? Hoe verandert daarmee onze beleving van de ruimte en de verhoudingen tussen de mensen die zich daar bevinden? Dit gaan we uitwerken in verschillende ontwerp sessies.

Case 4: automobilititeit

Over de toepassing van de kilometerheffing, of rekeningrijden is het politieke pleit nog niet beslecht. Niettemin is de kans groot dat er ooit zo'n systeem komt. Gebruik van snelwegen kan dan afgerekend worden op basis van afgelegde kilometers, gewogen naar tijdstip van gebruik. In de huidige plannen wordt uitgegaan van GPS als lokalisatietechniek. Hoe werkt dit systeem en hoe zal het de verhouding tussen weggebruiker en overheid beïnvloeden. Welke mogelijkheden opent het voortdurend traceren van al het autoverkeer? Wordt dit bijvoorbeeld ook een boetesysteem en opsporingssysteem? Hier doen zich ook mogelijkheden voor "profiling" voor. In dit onderzoekstraject zullen we externe expertise inhuren of een onderzoeksopdracht uitzetten.

Case 5: Urban Gaming

De "puzzeltocht" is wellicht zo oud als de menselijke geschiedenis, maar krijgt met digitale media een nieuwe dimensie. *Urban Gaming* is als een video game in de fysieke ruimte: spelers gaan de competitie aan in een stedelijke omgeving, jagen op elkaar, krijgen strategische informatie en verdienen punten met behulp van SMSjes, MMS foto's, RFID data of Virtual Reality brillen. Bij die laatste wordt ook wel gesproken van *Augmented Reality*, oftewel een virtuele werkelijkheid wordt op de fysieke geprojecteerd. Bijvoorbeeld een speler die happend als een pacman over de parkeerplaatst rent. Bedrijven als Nokia zien in *Urban Gaming* nieuwe afzetmarkten en klantenbinding, terwijl lokale overheden met een schuin oog toekijken of er geen ongelukken gebeuren. Wij zien het vooral als een domein waarin we kennis kunnen opdoen over de laatste ontwikkelingen in mens-machine interactie. Deze case sluit nauw aan bij een ander Rathenau project "Nieuwe spelregels van de harde virtuele werkelijkheid". Hoe het traject er precies uit gaat zien weten we nog niet, maar ook hier zullen we expertise moeten inhuren of een onderzoeksopdracht uitzetten.

Deze vijf case studies zijn geselecteerd op hun diversiteit aan functionaliteit en daarmee aan maatschappelijke vragen die ze opwerpen. Bij de OV-Chipkaart gaat het om een toegangs- en betalingsapplicatie die wordt opgelegd vanuit een bedrijf, waar later profileringsactiviteiten aan toegevoegd kunnen worden. De tweede, *NFC*, is een betalingsapplicatie die door bedrijven wordt aangeboden als alternatief, waar later profilerings-, identificatie en lokalisatiemogelijkheden aan kunnen worden toegevoegd. *Google Earth Real Time* is interessant omdat daarbij de verhoudingen omgekeerd worden: niet de gebruiker wordt gevolgd, maar hij volgt anderen. Rekeningrijden is een betalingsapplicatie vanuit de overheid, waar zij ook lokalisatie en profilerings-toepassingen aan kan toevoegen. *Urban Gaming* tot slot is een activiteit die vooral tot stand komt tussen gebruikers onderling, waar bedrijven mogelijkheden zien voor winsten en de overheid eventueel zou moeten ingrijpen waar het mis gaat.

De case studies en de verdere uitdieping van de vijf functionaliteiten in de digitale openbare ruimte culminereren in de groter verhaal over de toekomst van de informatiesamenleving. Dit is uiteraard een grove selectie. Tijdens het onderzoek zal blijken of wij wellicht andere cases of functionaliteiten hier aan moeten toevoegen om het beeld volledig te krijgen. De keuze voor deze case studies laat wel zien dat we ons vooralsnog vooral richten op Nederland en de technologische ontwikkelingen die ons te wachten staan binnen nu en enkele jaren.

4. Wat u kunt verwachten van ons

Doel van dit project is de maatschappelijke betekenis te duiden van de digitalisering van de openbare ruimte als een nieuwe fase in de informatiesamenleving en dit via bijeenkomsten en publicaties te communiceren aan beleidsmakers en politici die ict in hun portefeuille hebben. Daarnaast hopen we via de pers onze toekomstvisie op de informatiesamenleving breed uitdragen. Naast een reeks publicaties zullen we ook inzetten op de verbeelding van die ontwikkelingen in een ontwerptraject en een multimediaal event.

Publicaties

Afhankelijk van ons voortschrijdend inzicht wordt dit paper steeds geactualiseerd. De case studies worden eerst afzonderlijk on line gerapporteerd en vervolgens gesynthetiseerd tot een publicatie. Vanuit de ontwikkelde visie, kunnen we inspelen op de actualiteit met onder meer met ingezonden krantenartikelen en zo incidenten in het bredere perspectief van de digitalisering van de openbare ruimte plaatsen.

Ontwerptraject

In de afrondingsfase van de case studies willen we deze ook verbeelden om onzichtbare ontwikkelingen zichtbaar te maken en mogelijke maatschappelijke ontwikkelingen te bediscussiëren. Een vormgever krijgt dan dit projectvoorstel en de uitkomsten van de vijf case studies om een ontwerp te maken voor een treffende verbeelding die tot discussie leidt en tegelijk illustratief kan zijn tijdens het event en als afbeelding in onze publicaties. De uiteindelijke vorm willen we vooralsnog open houden, maar we kunnen bijvoorbeeld denken aan een slimme spelomgeving, logo's om slimme omgevingen te classificeren, een fictieve test versie van Google Earth Real Time of een digitale kaart van Nederland.

Event

Het project wordt afgesloten met een multimediale bijeenkomst in een festival-achtige setting – een event voor zowel de politiek, de experts, de pers als wel het bredere publiek. Tijdens dit event zullen we met een politici en een expertpanel ingaan op de betekenis van onze bevindingen. Workshops kunnen afgewisseld worden met demonstraties en andere activiteiten. Dit event staat vooralsnog gepland voor oktober 2009.

5. Literatuur

Aarts, E. & S. Marzano, 2003, *The New Everyday: Views on Ambient Intelligence* 010 Publishers, Rotterdam

Gibson, William, (1984) *Neuromancer*

Greenfield, A. (2006) *Everyware. The dawning age of ubiquitous computing*. Berkely, US

Hanrahan, H. (2007) *Network Convergence. Services, Applications, Transport, and Operations Support*. John Wiley & Sons, West Sussex, England

Hof, C. van 't, Van den Heuvel, E., Van Est, R. en Brom, F. *RFID: helderheid over opsporing verzocht* Bericht aan het Parlement, oktober 2007

Hof, C. van 't *RFID and Identity Management: balancing convenience, control and choice*, Rapport voor het Europees Parlement, juli 2007

Mul, J. de (2005) *Cyberspace Odysee*

Murakami, T., 2005, Japan's National IT Strategy and the Ubiquitous Network, NRI paper no. 97, Tokyo: Nomura Research Institute.

POST (2007) "Next Generation Telecom Networks", Parliamentary Office of Science and Technology POST Note 296, December 2007

Schermer, B.W. Ambient Intelligence, persoonsgegevens en consumentenbescherming. ECP.nl, maart 2008

Seijdel, J.(red.) et al (2006) "Hybride ruimte. Hoe draadloze media de publieke ruimte mobiliseren" In: *Open. Cahier over kunst en het publieke domein*. 2006/Nr.11 SKOR/NAi Uitgevers Rotterdam

Srivastava, L. et al., 2005 "The Internet of Things" ITU Report, Geneva

Weiser, Mark (1991) "The Computer for the 21st Century" Scientific American Special Issue: Communications, Computers, and Networks. Volume 265, Number 3, September 1991: pp. 94-104