

Nicole Kroon en Erik Wijnen

Interoperabiliteit en ict-innovatie

Inleiding

Informatie- en communicatietechnologie (ict), waarbij het Internet het meest in het oog springt, heeft zich sinds de jaren negentig van de vorige eeuw ontwikkeld tot een belangrijke factor voor productiviteitsgroei, innovatiekracht en daarmee ook voor economisch herstel. Bijna 60 procent van onze economische groei in de periode 1985-2005 is terug te voeren op de toepassing van ict. Dat gebeurde direct door toegenomen gebruik van ict-kapitaal en indirect via de bijdrage van ict aan efficiëntere productie en distributie (Van Ark, O'Mahony en Timmer, 2009). Informatie- en communicatietechnologie vormt een aanjager voor product-, proces- en organisatorische innovaties in de industrie- en dienstensector. Vooral organisatorische innovaties blijken tot productiviteitsverbetering te leiden (Polder en Van Leeuwen, 2009).

Dit hoofdstuk gaat in op het toegenomen belang van interoperabiliteit: het vermogen van organisaties om met elkaar gegevens digitaal uit te wisselen en te (her)gebruiken. Voor interoperabiliteit is standaardisatie essentieel. Uit onderzoek in het Verenigd Koninkrijk blijkt dat standaardisatie in het algemeen en ict-standaardisatie in het bijzonder belangrijk zijn voor productiviteitsgroei en daarmee voor economische ontwikkeling (Swann, 2010). Standaardisatie zorgt ervoor dat producten, apparaten en netwerken beter op elkaar aansluiten. Dit vergemakkelijkt de toegang tot (nieuwe) markten, verbetert de kwaliteit en de veiligheid van producten, diensten en (werk)processen en maakt kennis over technologie en markten breder komt. Standaardisatie bevordert het handelsverkeer en innovatie, en kan leiden tot efficiencyvergroting en lagere kosten. Daarvan profiteren bedrijven, consumenten en de maatschappij als geheel.

Nederland wordt steeds meer een *digital gateway to Europe* dankzij een sterke ict-infrastructuur. Dit trekt ook de aandacht van buitenlandse investeerders. Het verder uitbouwen van deze positie is een uitdaging voor bedrijven, overheden en kennisinstellingen. Daarom is het van belang ook te kijken naar interoperabiliteit en standaardisatie.

Leeswijzer

Ter voorbereiding van het World Congres on IT (Amsterdam, mei 2010) zijn toekomstscenario's voor 2020 opgesteld. Op basis van kenmerken van die scenario's en onderliggende drijvende krachten legt dit hoofdstuk relaties met interoperabiliteit en (open) standaardisatie. Op de betekenis daarvan voor beleidsvorming wordt kort ingegaan met verwijzing naar *Digitale Agenda.nl (2012-2015)* van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Vier toekomstbeelden (2020) in een notendop

Voor het ontwikkelen van relevante, coherente, verrassende en toch plausibele toekomstscenario's werden voorafgaand aan genoemd congres gesprekken gevoerd met ruim dertig opinieleiders en vooraanstaande deskundigen in binnen- en buitenland. Tijdens twee workshops werden de drijvende krachten voor economische activiteit en verandering in kaart gebracht.¹

Laten we eerst kort stilstaan bij de vier mogelijke (ict-) toekomst. Die scenario's zijn bedoeld om de verbeelding te prikkelen. Ze zijn uitdagend wat betreft de onzekerheden en de mogelijke reacties daarop in de markt en bij de overheid.

¹ Een uitgebreide beschrijving van de vier toekomstscenario's is te vinden op www.futureofict.com

Efficiënt ICT

Als gevolg van de (nasleep van) de financiële en economische crisis worden investeringen en overheidsuitgaven gedreven door zowel korte-termijn kostenbeheersing respectievelijk –reductie als duurzame (ict-)oplossingen zoals *green computing*. De economische ontwikkeling heeft vooral plaats in lagelonenlanden.

Big is Beautiful

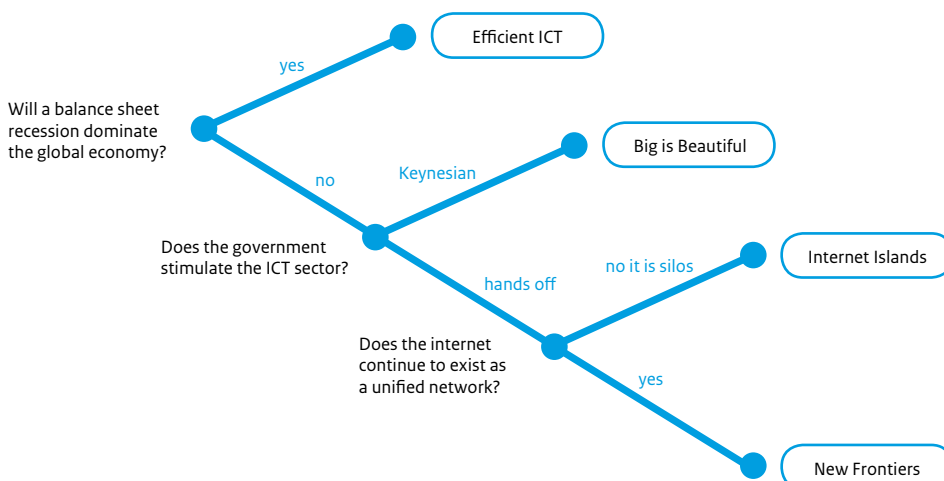
Grote marktspelers sturen op efficiëntie, schaalvergroting, vertrouwen en daarmee op *Internet governance*. Vooral grote bedrijven zetten de toon. Er is sprake van verticale integratie van het (bestaande) aanbod aan relatief goedkope producten en (draadloze) diensten in een internationale consumentenmarkt. Innovatiebeleid is gericht op een beperkt aantal speerpunten.

Internet Islands

Regionalisering zet verder door. Het Internet ontwikkelt zich van een open en universeel netwerk (dankzij het TCP/IP protocol) tot een verzameling deels afgeschermdde, deels open ict-omgevingen voor bedrijven (commerciële ecosystemen), consumenten en landen/regio's met eigen communicatie-oplossingen. Er ontstaan eilanden van (bedrijfsgebonden) applicaties die gebruik maken van het Internet, onafhankelijk van het *world wide web*.

New Frontiers

Het aanbod en massaal gebruik van nieuwe (draadloze) toepassingen en diensten is enorm toegenomen als gevolg van maximale openheid en hergebruik van kennis en data. Her en der ontstaan *hot spots* van innovatie waar mensen en organisaties dankzij ict samenwerken op basis van open innovatie, open productie en open Internet.



Figuur 1: De relatie tussen mogelijke toekomstscenario's.²

² Bron: ICT 2020_4 Scenario Stories, Hidden Assumptions and Future Challenges, door D. Erasmus, J. Ubois en G. Ng (DTN), p. 10.

Figuur 1 toont de relaties tussen de vier beschreven toekomstscenario's. De scenario-aanpak gaat uit van drie basisvragen (in de figuur afgebeeld aan de linkerkant figuur) met mogelijke consequenties voor de toekomst. Let wel, de toekomstscenario's zijn géén wensbeelden. In alle mogelijke scenario's zitten voor- en nadelen besloten. De duidelijkere kijk erop dankzij scenario's helpt bij het maken van robuust ict-beleid.

Interoperabiliteit en standaardisatie in toekomstperspectief

Aan de vier toekomstscenario's ligt een verzameling van drijvende factoren (robuuste trends) ten grondslag, zoals globalisering, *cloud computing*, duurzaamheid (energie-efficiëntie, *green computing*), *the Internet of Things* (sensortechnologie) en *mobile computing*. Opvallend is dat interoperabiliteit en standaardisatie in de beschrijvingen niet gezien worden als dominante factoren. Wel zijn ze getypeerd als belangrijke generieke en deels autonome ontwikkelingen waarvan nu nog niet precies duidelijk is hoe ze in 2020 uitpakken. Door die onzekerheid is er nog veel beleidsruimte voor bedrijven en overheden.

In de uitgebreide toelichtingen op de drijvende factoren en in de verslagen van de gesprekken komen de onderwerpen interoperabiliteit en (open) standaardisatie en openheid vaak terug, zoals:

- ICT leidt tot versnelde globalisatie. Bij het inspelen op deze ontwikkeling kan er spanning optreden tussen enerzijds openheid van netwerken en kennis, anderzijds het afschermen van lokale markten en *technology platforms* door (markt)protectie via *community standards*.
- Competitie gebeurt niet langer primair tussen bedrijven, technologieën en regio's, maar steeds meer tussen economische systemen, *business* modellen en systemen van eigendomsrechten. Regionale verschillen in de ondersteuning van het Internet Protocol versie 6 kunnen het (regionaal) afschermen van *content* mogelijk maken.
- Voor hergebruik van grootschalige gegevensbestanden en nieuwe ict-toepassingen zijn eenduidige en intelligente koppelvlakken en standaarden nodig voor semantiek (eenduidig betekenis geven aan begrippen).
- Standaarden zullen zich ontwikkelen om data, toepassingen en (werk)omgevingen te kunnen benaderen onafhankelijk van tijd en plaats. Om gemakkelijk (mobiel) te werken moeten systemen en toepassingen met elkaar samenwerken binnen en tussen verschillende ict-platforms (*clouds*) onder voorwaarden van veiligheid en privacy.
- Het *New Frontiers* scenario (maximale innovatie) wordt mogelijk door de beschikbaarheid van open standaarden, open *content*, semantische standaardisatie en *open source software*. Interoperabiliteitsvraagstukken worden opgelost door (grote) bedrijven en door *open source software communities*. De wijze waarop *communities* zich organiseren draagt bij aan het versneld beschikbaar komen van nieuwe producten en diensten.

Interoperabiliteit en openheid van standaardisatieprocessen en de beschikbaarheid van standaarden spelen bij de vier toekomstscenario's onmiskenbaar een belangrijke rol. Met name in de scenario's *Internet Islands* en *New Frontiers* is het verband het meest krachtig doordat het innovatieperspectief uitgaat van een *open* omgeving voor het ontwikkelen en toepassen van informatie- en communicatietechnologie. Openheid leidt tot schaalbaarheid van innovatieve oplossingen en een versnelling in het beschikbaar komen van kennis over markten, producten en diensten door co-creatie en co-productie. Meer openheid geldt ook als een succesvolle strategie voor nieuwkomers in bestaande markten.

Maar innovatie is niet altijd gemakkelijk. Weerstand tegen openheid kan een gevolg zijn van hoge *up-front* investeringen die bedrijven moeten doen voor nieuwe producten en diensten, bijvoorbeeld bij het ontwerpen en produceren van medische scanapparatuur of nieuwe medicijnen. Dit speelt iets minder bij bepaalde vormen van software-ontwikkeling. Maar ook dan zijn in de markt felle discussies te verwachten over eigendomsrechten versus open innovatie en gratis online beschikbaarheid van specificaties en kennis voor grootschalig hergebruik en aanpassing.

Vinton Cerf stond in de jaren zeventig aan de basis van het open architectuurontwerp van het Internet. Tijdens het interview voor het scenario-onderzoek zei Cerf over interoperabiliteit en standaardisatie onder meer:

I think the trend away from proprietary and towards common standards is a cyclic kind of thing. Innovation comes, and it often comes in the form of something, which is proprietary. As the value of that proprietary function becomes apparent, then there is this interest in getting competing services, so that you have choice. And as soon as you want that, then you now need some standards so that these things inter-work, so that you have transition plans, so that you can have some services here, some services there and they will inter-work. And so you're pushed in the direction from proprietary to non-proprietary standard solutions and more openness, and I see that cycle all the time. What will tend to be happening is that there will be pressure from the (business) consumers for services to have interoperability and standardization. In acquiring services, the government can ask that the services be provided in a standardized way, so that the government has a choice of multiple vendors, at least from the protocol point of view.

ICT-beleidsvorming

Het scenario-onderzoek bevat relevante aanzetten voor de beleidsvorming van de overheid op het gebied van interoperabiliteit en ict-standaardisatie. Voor wat nadere toelichting zijn hier vier invalshoeken gekozen: *governance*, innovatie, internationale dimensie en de beleidsfocus voor de korte en lange termijn.

Governance

Alle toekomstscenario's laten zien dat de maatschappij steeds afhankelijker wordt van informatie- en communicatietechnologie. Zoals Vinton Cerf duidelijk aangeeft, zijn ontwikkelingen in de markt cyclisch, worden interoperabiliteitsdiscussies gevoerd in een *multi-stakeholder* omgeving en heeft toenevende vraagsturing plaats op interoperabiliteit en standaardisatie door bedrijven, consumenten en overheden. Bedrijven zullen op die vraag reageren door te kiezen voor maximaal open of juist (deels) gesloten business modellen en ict-platforms. ICT-gebruik zal leiden tot een herbezinning op *normen* in sociale en economische netwerken. Interoperabiliteit en standaardisatie zijn ook in dit perspectief relevant voor beleidsvorming. De overheid is zelf grootgebruiker van ict en maakt digitale transacties mogelijk met bedrijven en burgers. Daarom moet het standaardisatiebeleid van de overheid in dialoog met marktpartijen (eindgebruikers en ict-aanbieders) vormgegeven worden.

Innovatie

Een standaard wordt nog vaak gezien als iets dat bestaand en bewezen is en dat via jarenlange processen moeizaam tot stand komt. Zo staat in *ICT 2020_4 Scenario Stories* als toelichting bij de factor duurzaamheid opgemerkt dat systemen die zeer energie-efficiënt zijn, vaak meer zouden kosten

dan standaardsystemen. Vanuit innovatieperspectief is de uitdaging om standaardisatie en standaarden toekomstgericht en snel tot ontwikkeling te brengen om ruimte te geven aan noodzakelijke (proces)innovatie en ondernemerschap. Voor overheden en bedrijven betekent dit o.a. dat nieuwe werkwijzen moeten worden geëxploreerd voor het inrichten van digitale transacties tussen overheden met bedrijven en burgers opdat goede ervaringen op kleine schaal op grote schaal hergebruikt worden voor lastenreductie, betere overheidsdienstverlening en een compacte overheid.

Internationale dimensie

Om eilandvorming te voorkomen en ondernemerschap te bevorderen zal de Nederlandse overheid rekening moeten houden met Europese en mondiale ontwikkelingen. Zo maakt het kabinet Rutte in het beleid voor open ict-standaarden voor overheidstoepassingen geen onderscheid tussen standaarden van formele standaardisatie-organisaties en die van consortia, die vaak sterk gedreven worden door Internetontwikkelingen. Op Europees niveau speelt een discussie over de positie van de niet-formele standaardisatie-organisaties. De Nederlandse overheid denkt daarom mee met de Europese Commissie over een herziening van het Europese normalisatiebeleid en brengt de nationale ervaring met ict-standaardisatie in de discussie over het herinrichten van het Europese standaardisatielandschap in.

Beleidsfocus

Tijdens een periode van 'het aanhalen van de broekriem' zijn uiteraard vooral de scenario's *Efficient ICT* en *Big is Beautiful* representatief voor het gedrag van overheden en bedrijven (concentratie en bundeling van dienstverlening, prioritaire topsectoren die economisch relevant zijn). In *Digitale Agenda.nl* wordt het kabinetsbeleid voor ict-benutting samengevat voor de periode 2011-2015. Het ict-beleid is gericht op efficiëntiedoelen en op ondernemers de ruimte geven om te kunnen ondernemen met ict. Voor naadloze gegevensuitwisseling met bedrijven en burgers en flexibele ict-oplossingen hebben overheidsorganisaties (immers grootgebruikers van ict) er belang bij dat eigen ict-systemen en werkprocessen via open standaarden interoperabel zijn. ICT in waardeketens draagt bij aan lastenreductie, kwaliteit van overheidsdienstverlening en een compacte overheid. Een ander accent heeft te maken met het bieden van zekerheid aan ict-aanbieders over welke open standaarden overheden ondersteunen (interoperabiliteit, ict-platformafhankelijkheid).

Een open economie als de Nederlandse moet het hebben van haar kennisbasis, productiviteitsgroei en buitenlandse investeerders. Dan ligt het voor de hand om als overheid in haar economisch en toekomstgericht ict-beleid concepten als open innovatie, open standaarden en open *content* te omarmen als een *no-regret* optie. Het actieplan Nederland Open in Verbinding (2008 – 2011) heeft daarvoor een stevig fundament gelegd. Te verwachten is dat de komende jaren de aandacht voor innovatie groeit, zoals de scenario's *Internet Islands* en dan vooral *New Frontiers* beschrijven.

In het scenario *New Frontiers* komt het beeld naar voren van individuele ondernemers die door ict maximaal gebruik maken van de vaardigheden en kennis van anderen: *working apart together*. Nieuwe communicatievormen maken het mogelijk om op afstand samen te werken bij ontwikkeling van nieuwe producten en diensten en die af te zetten in een internationale markt. We zien daar al voorbeelden van op kleine schaal, zoals in de snel groeiende markt voor toegepaste *games*. Voor een toegepaste *computer game* om verloskundigen in Nederland effectief te kunnen trainen in complexe en risicovolle bevallingen (die weinig voorkomen) bestaat ook interesse in India. Economie en maatschappij, en burger en bedrijf, raken in dit scenario steeds meer met elkaar verweven.

In *Digitale Agenda.nl* is dit innovatieperspectief al geschetst met acties voor het versneld ontsluiten van het potentieel aan nieuwe toepassingen en (data)diensten door open markttoegang via ict-standaardisatie gericht op méér doen met open overheidsdata en slimme energienetten.

Tenslotte

Met het ict-beleid zoals verwoord in *Digitale Agenda.nl* anticipeert het kabinet Rutte op mogelijke toekomstscenario's zonder dat er voor één specifiek toekomstscenario wordt gekozen. Het wenkend perspectief is het ontwikkelen en realiseren van een geïntegreerde, open en beveiligde informatie-infrastructuur voor overheden, bedrijven en burgers. Voor het realiseren van publiek-private meerwaarde is standaardisatie van gegevens en diensten die interoperabel zijn noodzakelijk. Ook zijn generieke (business) afspraken nodig voor betrouwbare digitale transacties, zoals momenteel worden ontwikkeld voor het uitwisselen van financiële rapportages tussen bedrijven en overheden (*Standard Business Reporting*), elektronisch factureren en e-Herkenning. Complex? Jazeker. Maar we kunnen die voorzieningen stapsgewijs ontwikkelen. Daarvoor zijn door College en Forum Standaardisatie een stevige basis gelegd. Zoals in de scenariostudie wordt gesteld mag de eigen verbeelding geen belemmering zijn voor het exploreren van slimme en interoperabele werkprocessen, nieuwe markten en nieuwe business modellen!

Literatuur

Ark, B. van, M. O'Mahony en M.P. Timmer, The Productivity Gap between Europe and the United States, in: *Journal of Economic Perspectives*, deel 22, nummer 1, winter 2008, pp. 25-44. Ook verschenen in: *OECD Factbook 2009*. Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, ministerie van, *Digitale Agenda.nl*, 2010.

Erasmus, D., J. Ubois en G. Ng (DTN), *ICT 2020_4 Scenario Stories, Hidden Assumptions and Future Challenges*, ministerie van Economische Zaken, 2010.

Polder, M., en G. van Leeuwen, De schakel tussen ICT en productiviteitsgroei, in: *Kennis & Economie 2009*, CBS, 2010.

Swann, G.M.P., *The Economics of Standardisation: An Update*, Innovative Economics Limited, 2010, Report for the UK Department of Business, Innovation and Skills.

Nicole Kroon is directeur van de directie Regeldruk en ICT-beleid, onderdeel van het DG Bedrijfsleven en Innovatie van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. Zij is verantwoordelijk voor lagere regeldruk voor bedrijven, en optimaal en innovatief gebruik van ict voor economische groei. Hieronder valt onder meer de verantwoordelijkheid voor het beleid van de *Digitale Agenda.nl*, zoals meer ruimte voor ondernemers om slimmer te werken (o.a. open data, recht op elektronisch zakendoen) en kennis die werkt (ict-onderzoek, digitale vaardigheden).

Erik Wijnen is senior beleidsmedewerker van de directie Regeldruk en ICT-beleid, onderdeel van het DG Bedrijfsleven en Innovatie van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. Hij is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van het programma marktordening elektronische communicatie (onderdeel van de *Digitale Agenda.nl*), waaronder de *governance* van ict-standaardisatie voor de elektronische gegevensuitwisseling tussen bedrijven en overheden.

