

Nederlands ICT-onderzoek in de knel

De beschikbare publieke middelen voor ICT-onderzoek lopen in Nederland in snel tempo terug, in tegenstelling tot de situatie in andere landen, waar deze toenemen, en afwijkend van de oproep van de Europese Commissie om deze de komende vijf jaar te verdubbelen.

Zonder extra middelen dreigt het publieke ICT-onderzoek verder te worden uitgehold en kan Nederland niet

- een groot aantal maatschappelijke uitdagingen effectief en tijdig adresseren
- zijn nationale visie voor 2030 waarmaken
- een echte stap zetten richting kenniseconomie
- zijn internationale concurrentiepositie versterken (motie Hamer)

Het mandaat van ICTRegie loopt eind 2010 af. Voortzetting is nog onzeker.

De kernmissie van ICTRegie, namelijk versterken van het Nederlands ICT-onderzoek en de aansluiting daarvan met de behoeften van maatschappij en bedrijfsleven is nog steeds actueel. Voor het verder uitbouwen en ondersteunen van het ICT innovatie ecosysteem en het maximaliseren van het maatschappelijk rendement van de investeringen in onderzoek en innovatie blijft ketenbrede regie nodig.

ICT is noodzakelijk

We staan voor enorme problemen en uitdagingen: het klimaat verandert, grondstoffen en fossiele brandstoffen raken op. We worden ons bewust van de grenzen aan de economische groei, terwijl er groei nodig is om een groeiende wereldbevolking te voeden en de armoede die nog in grote delen van de wereld heerst te bestrijden. Onze wegen zijn verstopt. De bevolking vergrijsst, waardoor de behoefte aan zorg toeneemt en de arbeidsparticipatie afneemt. Onze veiligheid wordt bedreigd door nieuwe en onverwachte gevaren en ons economisch systeem kraakt in zijn voegen.

Veel sociologen en economen stellen dat onze maatschappij na 1950 sterker is veranderd dan in de 50 jaar daarvoor. Deze veranderingen zijn in de kern terug te voeren tot de opkomst van één revolutionaire nieuwe ontwikkeling: de ICT. ICT is een drijvende kracht voor innovatie en dient daarnaast als *enabler*, die oplossingen mogelijk maakt. ICT verandert de manier waarop wij werken, ons vermaken, wonen, communiceren, leven. Zelfs het politieke en bestuurlijke systeem verandert erdoor.

De meeste uitdagingen op het gebied van zorg, milieu, veiligheid, onderwijs, mobiliteit en economie kunnen alleen goed worden aangepakt door de slimme inzet van ICT.

Wat ook niet mag worden vergeten is dat ICT een belangrijke basis is voor de Nederlandse dienstverleners en industrie, en daarnaast een belangrijk exportproduct.

ICT-onderzoek is noodzakelijk

We zien vooral de effecten van ICT in de vele toepassingen. De ICT zelf is meestal minder zichtbaar, en dat is ook goed. Maar als er niet voortdurend in de ICT zelf wordt geïnnoveerd op basis van wetenschappelijk onderzoek, vermindert het aantal succesvolle toepassingsmogelijkheden. Onderzoek - vaak multidisciplinair - is bovendien nodig om de mogelijk negatieve gevolgen van nieuwe vormen van ICT-gebruik (cybercrime, kwetsbaarheid, privacy etc.) onder controle te houden of te krijgen.

Het slim, veilig en effectief gebruiken van ICT is alleen mogelijk als er genoeg kennis en kennisontwikkeling is, zowel bij specialisten op ICT-gebied, als bij specialisten in het toepassingsgebied. Investeren in ICT-onderwijs en talentontwikkeling is dus eveneens noodzakelijk.

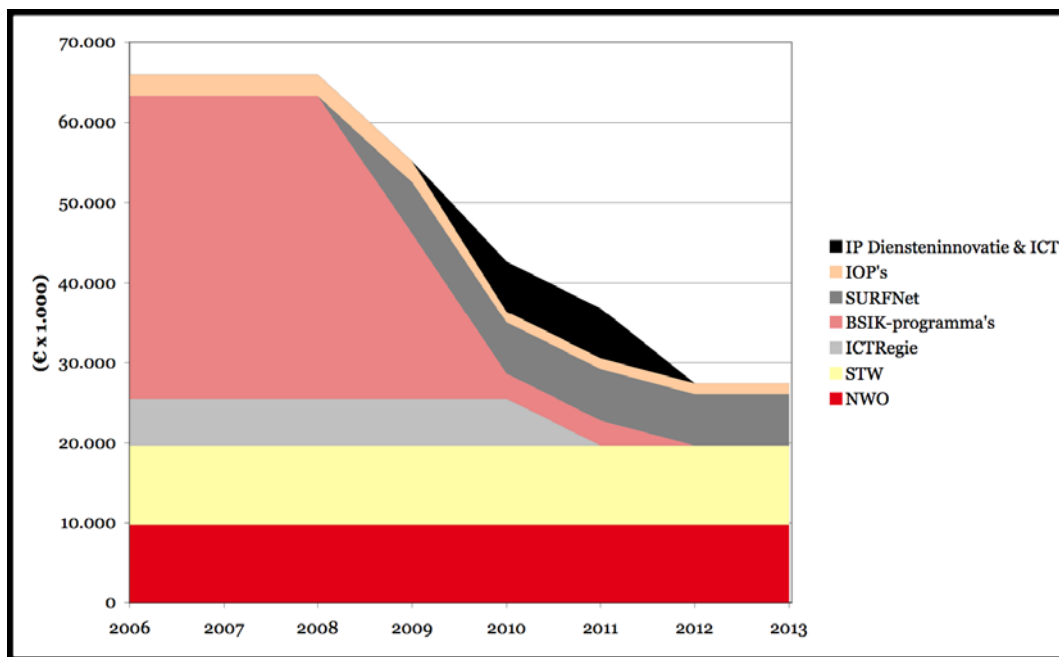
Nederland doet te weinig onderzoek

De omvang van het Nederlandse publieke ICT-onderzoek is klein, afgezet tegen het groeiende belang van het vakgebied. Het is ook klein in vergelijking met wat andere landen, zoals Frankrijk, Duitsland en de USA, met jaarlijks groeiende bedragen, in dit onderzoeksgebied investeren (teruggerekend naar het BBP). Dat leidt tot een gebrek aan goed opgeleide specialisten (opleiding en onderzoek zijn immers nauw verbonden) en tot een toenemende afhankelijkheid van wat elders wordt ontwikkeld. Juist nu ICT steeds meer maatschappelijke, sociale en culturele invloed heeft, is het belangrijk om in Nederland voldoende onderzoek te blijven doen in de nationale en Europese context. Het is bovendien zo dat toegang tot elders ontwikkelde kennis en het vermogen om die kennis te integreren in toepassingen, sterk afhankelijk is van de eigen bijdrage aan de ontwikkeling van de kennisbasis en daarmee van de deelname aan de belangrijke ketens en circuits.

In 2007 werd er in Nederland in publiek ICT-onderzoek zo'n €170 miljoen geïnvesteerd, ruwweg verdeeld over ca. €110 miljoen uit de eerste geldstroom (universiteiten) en derde geldstroom (bedrijven en Europese fondsen) en €60 miljoen uit de tweede geldstroom (grafiek). De niet in de grafiek opgenomen eerste en derde geldstroom van ca. €110 miljoen is overigens van 2004 tot heden in reële termen niet gegroeid (zie lit.4). Groei daarvan wordt ook niet verwacht, gezien de bezuinigingen op de universiteiten.

In de grafiek is aangegeven wat het verloop is van de tweede geldstroom (voornamelijk NWO, STW, EZ en FES/BSIK) wanneer het project COMMIT, dat afgelopen jaar is ingediend voor de lopende FES-ronde, niet wordt gehonoreerd. Met COMMIT hebben ca. 100 bedrijven en 16 onderzoeksinstituten een samenhangend onderzoeksprogramma neergezet van in totaal €173 miljoen over 5 jaar, waarvan €80 miljoen te financieren uit FES-middelen. Als COMMIT wordt

gehonoreerd betekent dat vanaf 2011 €16 miljoen extra per jaar uit FES; dat was in 2008 nog €40 miljoen.



Verloop van de publieke ICT-onderzoeksmiddelen in de tweede geldstroom
(Bron: Technopolis Group/Dialogic)

Door het wegvallen van 'impuls'-financiering van ICT-onderzoek uit de FES-middelen en het achterblijven van de structurele groei van financiering uit andere middelen, blijft het publieke ICT-onderzoek in Nederland steeds verder achter bij de omvang die nodig wordt geacht. En dat terwijl er in omringende landen, ook in de crisis, juist extra wordt geïnvesteerd.

Er moet meer geld worden geïnvesteerd in publiek ICT-onderzoek. Zowel voor de inzet van ICT in allerlei maatschappelijke domeinen, als voor de bijdrage aan werkgelegenheid en nationaal inkomen (kenniseconomie), als voor de bijdrage aan alle andere onderzoeksdisciplines, die in toenemende mate afhankelijk zijn van ICT-inzet.

De kwaliteit is prima

De kwaliteit van het Nederlands ICT-onderzoek is op dit moment zeer goed tot zelfs excellent, zoals onder meer blijkt uit een recente, nog niet gepubliceerde visitatie van alle Nederlandse informatica onderzoeksgroepen in opdracht van de VSNU. Overigens waarschuwt ook de (voornamelijk uit buitenlandse experts samengestelde) visitatiecommissie voor de gevolgen van de geconstateerde verzwakking van de omvang van het onderzoek.

De relevantie kan nog beter

Wanneer het gaat over de relevantie van het academisch ICT-onderzoek voor de industrie en de maatschappelijke sectoren, overheerst bij velen het beeld dat er een slechte aansluiting is tussen kennisvraag en -aanbod. Dat kan inderdaad beter, al blijkt het in de praktijk mee te vallen, juist door de relatief grote rol van op publiekprivate samenwerking gebaseerde onderzoeksprogramma's, zoals FES en IOP.

Om de aansluiting te verbeteren is op initiatief en met steun van ICTRegie, een flink aantal (14) ICT-Innovatieplatforms of IIP's gevormd. Primaire stakeholders (onderzoekers, ondernemers en toepassers) ontwikkelen hierin gezamenlijk een op de lange termijn gerichte strategische onderzoeksagenda, rond een relevant thema. Bovendien worden door deze platforms op basis van deze agenda onderzoeks- en innovatieprogramma's opgezet, met deelname van publieke onderzoeksinstituten en bedrijven.

De thema's van de IIP's bestrijken een breed terrein: de creatieve industrie, software als service, veiligheid, ICT in de bouw, ICT in de zorg, domotica en smart living, mobiliteit, robotica, sensornetwerken, duurzaamheid, intelligente communicatie, productsoftware, vitale ICT en hersenen en cognitie.

Voor de aansluiting van het ICT-onderzoek bij de uitdagingen en vragen van andere onderzoeksdomeinen (van klimaat tot fysica, chemie en astronomie, van sociologie tot taalkunde en archeologie, van biologie tot farmacie en geneeskunde) is er op advies van ICTRegie een eScience Research Centre in oprichting. Ook hier vormt de financiering de grootste uitdaging.

De agenda voor 2030

In zijn ICT-agenda voor de toekomst van Nederland "ICT2030.nl" heeft ICTRegie, samen met een groot aantal belanghebbenden, de hoofdlijnen aangegeven voor de acties die noodzakelijk zijn om de nationale visie op een gezond, welvarend en veilig Nederland in 2030 te kunnen waarmaken. Effectieve ontwikkeling en inzet van ICT is hiervoor essentieel.

De zes noodzakelijk geachte actielijnen zijn:

1. Versterking van het ecosysteem van ICT-innovatie
2. Ontwikkelen en uitvoeren van onderzoeksprojecten en innovatieprogramma's (ook fundamenteel of grensverleggend onderzoek)
3. Nederland meer benutten als proeftuin gegeven de uitstekende infrastructuur en hoge penetratie van PC's en internet
4. Verder ontwikkelen van ICT voor de wetenschap
5. Verbeteren van de scholing en opleiding (ICT specialisten en ICT-kennis in alle opleidingen)
6. Versterking van de dynamiek met korte termijn acties

In deze notitie ligt het accent op actielijn 1, 2 en 4. De overige acties zijn eveneens van wezenlijk belang.

De waarde van regie

Het Nederlandse onderzoeks- en innovatielandschap is, mede door de bestuurlijke en financieringsstructuren, tamelijk versnipperd. Dat geldt ook voor het domein ICT, temeer omdat het zo nauw is verweven met allerlei andere disciplines en domeinen. Die constatering, en het onderschrijven van het belang van ICT, waren de aanleiding voor de Nederlandse overheid om in 2004 tot de oprichting van ICTRegie te besluiten. Administratief ingebed in NWO, maar als onafhankelijk orgaan gepositioneerd met een goede binding met kennisinstellingen, bedrijfsleven en maatschappelijke sectoren, kreeg het de uitdaging mee om de ICT-innovatieketen als geheel te versterken. ICTRegie benadrukt het belang van ICT-onderzoek en werkt aan een betere aansluiting, interactie tussen onderzoek en bedrijfsleven/maatschappij. Het regieorgaan adviseert en coördineert en bevordert de effectieve en efficiënte inzet van de schaarse publieke middelen voor ICT-onderzoek en -innovatie.

De (van 5 naar 6 jaar verlengde) mandaatperiode eindigt eind 2010. Er is door publicaties, congressen, makel- en schakelwerk, intensieve samenwerking met vele andere partijen, adviezen, door het opzetten en mede-financieren (hefboom) van onderzoeksprogramma's, door het coördineren van grote publiek-private samenwerkingen (GATE, COMMIT) en vooral door de vorming van de ICT-Innovatieplatforms het nodige tot stand gebracht. Het ecosysteem is echter nog jong en fragiel. De financieringsmogelijkheden voor het onderzoek zijn nog niet verbeterd en bestuurlijke en procedurele versnippering zijn er nog steeds.

Nu stoppen met ICTRegie zou

- de ontwikkeling en verankering van de IIP's sterk bemoeilijken en
- de onderzoeksversterking door de hefboomzet van de middelen van ICTRegie) en de bevordering van multidisciplinariteit vertragen en daarmee
- de vergroting van het maatschappelijk rendement van het onderzoek doen stagneren;
- het moeilijker maken om de nu groeiende samenhangende agenda, die de efficiency en effectiviteit van de schaarse middelen bevordert, te continueren.

Er zijn derhalve vele goede redenen voor een volgende mandaatperiode van ICTRegie met de daarbij behorende middelen.

Dat laat onverlet dat er door de overheid zal moeten worden ingezet op een zodanige verbetering in de basisstructuren van het Nederlandse onderzoeks- en innovatiestelsel dat op termijn het ICT-veld daarbinnen als zichzelf organiserend systeem en zonder apart regieorgaan verder kan.

Literatuurselectie

Het economisch belang van ICT:

1. ICT-Monitor, ICT-Office, 2009
2. Tegen de stroom in, Martin Rem, ICTRegie 2009
3. De Digitale Economie, CBP, 2008
4. Digital Prosperity, Atkinson, ITIF, 2007
5. ICT als innovatie-as, kansen pakken met ICT, Innovatieplatform, 2005

De situatie en het belang van het Nederlandse ICT-onderzoek:

6. ICT2030.nl, ICTRegie, 2009
7. Achter het scherm, Technopolis/Dialogic, 2008
8. Kennisinvesteringsagenda 2006-2016, Innovatieplatform, 2006
9. ICT Innovatieagenda 2006-2010 "ICT in actie", ICTRegie, 2006
10. Samen. Strategischer, sterker. Taskforce lePair, 2001
11. Verlangen naar de eindeloze zee, AWT, 2001

Onderzoeksagenda's:

12. Masterplan ICT, IPN, 2008
13. Met vaste hand, Nationale Onderzoeksagenda ICT, IPN/NWO, 2005
14. Een fundamenteel verschil, CWI, 2007
15. ICT2020: Research for Innovations, BMBF (Deutschland), 2007
16. NIRICT Research Plan ICT at 3TU, 2007
17. SRA's van de verschillende IIP's
18. Diensteninnovatieprogramma, Telematica Instituut/Novay, 2009

Overige:

19. Towards a competitive ICT infrastructure for scientific research in the Netherlands, ICTRegie, 2008
20. ICT-Agenda 2008-2011: De gebruiker centraal, Ministerie van EZ, 2008