

Arnoud van der Slot, Sameer Mehta, Matthijs Hovelynck

Van een fysieke naar een intelligente Digital Gateway to Europe

Hoe ICT de internationale concurrentiepositie van Nederland
en de topsectoren kan versterken



Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht het Ministerie van
Economische zaken, Landbouw en Innovatie

Arnoud van der Slot, Sameer Mehta, Matthijs Hovelynck

Van een fysieke naar een intelligente Digital Gateway to Europe

Hoe ICT de internationale concurrentiepositie van Nederland
en de topsectoren kan versterken

Samenvatting

Het economisch en maatschappelijk belang van Informatie en Communicatie Technologie (ICT) is enorm en neemt nog steeds toe – wereldwijd en ook in Nederland. Het gebruik van ICT in Nederland door zowel consumenten als bedrijven behoort tot de hoogste in Europa. De Nederlandse economie is na de Britse de meest ICT-intensieve van Europa. ICT is bovendien steeds sterker verweven met andere sectoren, waardoor succes in de gehele economie in belangrijke mate mede wordt bepaald door succesvolle toepassing van ICT-oplossingen. Op dit moment zijn met name de financiële dienstverlening, de ICT sector zelf en de overheid grote afnemers van ICT, maar in de toekomst wordt ICT ook voor andere sectoren steeds belangrijker.

De Nederlandse overheid onderkent dit en heeft Roland Berger Strategy Consultants gevraagd de sterktes en zwaktes van de Nederlandse ICT-sector in beeld te brengen. Dit rapport gaat achtereenvolgens in op de (economische) kansen van ICT-gebruik om de concurrentiepositie van de topsectoren te versterken, de kracht van de onderliggende infrastructuur, de noodzaak en mogelijkheden om de sector te versterken en de structurele randvoorwaarden die daarvoor nodig zijn. Het rapport besluit met een inschatting van de additionele toegevoegde waarde die slimme toepassing van ICT in Nederland kan realiseren.

Gebruik: noodzaak voor internationale concurrentiepositie van de topsectoren

De Nederlandse ICT-markt bedraagt EUR 55 miljard en groeit met 2,6% per jaar tot 2015. De consumentenmarkt is volwassen, de zakelijke is (zeker relatief) een van de grootste in Europa. Vooral het zakelijk gebruik van ICT door de zogeheten topsectoren biedt kansen. De topsectoren (negen in totaal) zijn door de Nederlandse overheid aangewezen als basis voor het nieuwe bedrijfslevenbeleid en van vitaal belang voor de Nederlandse economie. Voor verschillende van deze sectoren is ICT een belangrijke sleutel tot succes. Vooroplopen met de ontwikkeling van wat wij noemen sector-specifieke systeemplatformen, bestaande uit infrastructuur, standaarden en applicaties, waarborgt de concurrentiepositie in de toekomst. De financiële dienstverlening heeft in het verleden sterk geprofiteerd van een dergelijk systeemplatform: Interpay. In de topsectoren logistiek, tuinbouw, media en in de gezondheidszorg is het nu noodzaak vergelijkbare platformen te creëren.

Infrastructuur: positie verdedigen als Digital Gateway to Europe

Eén van de belangrijkste sterktes van Nederland op het gebied van ICT is zonder meer de aanwezige infrastructuur. Ons land is, dankzij uitstekende binnenlandse netwerken en internationale verbindingen, nu al de Digital Gateway to Europe op niveau van het fysieke netwerk. Met betrekking tot de uitrol van bepaalde nieuwe vaste (bijv. fiber voor synchronous bandbreedte) en mobiele netwerktechnologieën (bijv. LTE) kan Nederland echter niet langer automatisch het leiderschap opeisen. Om de sterke uitgangspositie van Nederland te behouden moet een goed investeringsklimaat worden gecreëerd en moeten wij daarnaast niet alleen een doorgeefluik voor data willen zijn, maar daadwerkelijk waarde toevoegen. Met de vorming van sectorspecifieke systeemplatformen zet Nederland de volgende stap en breidt het haar positie uit van fysieke 'platte' digital gateway tot een virtuele 'intelligente' digital gateway. Het systeemplatform vormt de schakel tussen de sterke infrastructuur en de betreffende sector.

ICT-sector: publiek-private samenwerking om de innovatiekracht te versterken

De ICT-sector is bepalend voor het realiseren van de 'intelligente' Digital Gateway: door zelf direct waarde toe te voegen, maar vooral als enabler voor andere sectoren. Het is onder meer van belang sterktes, zoals de positie in de handel in ICT apparatuur, niches in IT services & software en nieuwe media, verder uit te bouwen. De Nederlandse ICT-sector kent echter ook zwaktes die de ontwikkeling van de Digital Gateway in de weg kunnen staan. Met name de internationaal achterblijvende toegevoegde waarde per werknemer van het segment IT services & software, die lijkt te duiden op een beperkte innovatiekracht, baart zorgen. Eerst en vooral is het dan ook van groot belang deze innovatiekracht te versterken door publiek-private samenwerking om de benodigde oplossingen met betrekking tot systeemplatformen te bieden aan de topsectoren. De invulling hiervan verschilt per sector en moet verder worden uitgewerkt.

Randvoorwaarden: inzetten op talent, kennisinfrastructuur en ondernemerschap

Zoals elke sector in een open kenniseconomie, is ook ICT voor zijn succes afhankelijk van een drietal structurele randvoorwaarden: talent, kennisinfrastructuur en ondernemerschap. Zij spelen niet voor niets een centrale rol in het topsectorenbeleid en de adviezen van individuele topsectoren. De positie van Nederland op het gebied van deze randvoorwaarden is echter niet sterk. Wij blijven steeds verder achter bij de landen om ons heen. Het percentage afgestudeerden in bèta en techniek is het laagste in onze 'peer group' (o.a. Duitsland, Verenigd Koninkrijk, Zweden) en daalt ook nog eens.

De afgelopen twee decennia is een groot aantal private onderzoekslaboratoria uit Nederland verdwenen. Het is van het allergrootste belang op deze drie vlakken verbetering te realiseren. Tot slot kent Nederland een groot aantal succesvolle start-ups, maar groeien die in relatief beperkte mate door tot Europese of wereldleiders. Met gericht beleid kan een aanzuigende werking worden gecreëerd, waarbij de drie elementen elkaar versterken en aanvullen. Talent moet worden aangetrokken in binnen- en buitenland door het imago van ICT te verbeteren en het immigratiebeleid daarop af te stemmen. Daarnaast moet een sterke focus komen te liggen op het aantrekken van onderzoeks- en innovatieactiviteiten van buitenlandse bedrijven. Het gaat daarbij zowel om partijen die al in Nederland gevestigd zijn, als om nieuwe partijen. Alleen op die manier wordt de weg naar boven hervonden.

Resultaat: EUR 15 miljard additionele toegevoegde waarde

Wanneer de randvoorwaarden worden gecreëerd en de innovatiekracht van de ICT-sector wordt versterkt, kan zij oplossingen bieden die de concurrentiekracht van de topsectoren ten goede komen. Het economische potentieel dat op die manier wordt gecreëerd is enorm. Roland Berger schat de potentiële additionele toegevoegde waarde van de voorgestelde aanpak op EUR 15 mld in 2017 (waarvan ~EUR 5 mld in de ICT-sector zelf en ~EUR 10 mld in sectoren die profiteren van ICT). Ongeveer EUR 6 mld daarvan kan worden gerealiseerd in de sectoren logistiek, tuinbouw, media en gezondheidszorg. In totaal komt dit neer op 25% extra groei van het Nederlands BBP in de komende jaren.

Gezien dit potentieel en met in het achterhoofd het feit dat de impact vooral gerealiseerd wordt in juist die sectoren die de kern vormen van het toekomstig succes van de Nederlandse economie, is het belang van ICT niet te onderschatten. Aan de overheid, de ICT-sector en haar klanten de taak om Nederland daadwerkelijk om te vormen tot de Digital Gateway to Europe. De ontwikkeling van de ICT roadmap, waarin dit concept verder vorm zal krijgen, is hierbij een belangrijke stap.

Inhoudsopgave

Inleiding	6
1. ICT gebruik – ICT is cruciaal voor het toekomstig succes van de topsectoren	9
Aantrekkelijke markt	9
Volwassen consumentenmarkt	10
Groeiende behoefte in zakelijke markt	10
Vraag naar sectorspecifieke systeemplatformen	11
2. ICT infrastructuur – De huidige sterke infrastructuur vormt de basis van een virtuele "intelligente" gateway, maar voorsprong moet behouden blijven	14
Sterke connectiviteit	14
Computing power zoals benodigd	15
Creëer een virtuele "intelligente" gateway	16
3. ICT sector – De Nederlandse ICT sector moet haar sterktes in ICT uitbouwen, maar vooral ook de innovatiekracht van haar IT services & software vergroten	19
Sterktes en zwaktes in de ICT sector	19
Bouw aan een sterkere ICT sector	20
4. Structurele randvoorwaarden – Nederland moet de basis onder een sterke ICT sector -bijvoorbeeld talent, innovatie en ondernemerschap verbeteren	22
Talent slecht beschikbaar	22
Innovatiekracht hard teruggelopen	23
Ondernemerschap goed, maar doorbraak blijft uit	24
Versterk het fundament	25
5. Conclusie – Een succesvolle ICT sector, die oplossingen biedt aan de topsectoren, creëert EUR 15 mld aan additioneel BBP in 2017	27
Aanzienlijk potentieel in de ICT sector	27
Groot spill-over effect	28
Samenvatting van acties	30
Lijst van betrokkenen	32
Definitie ICT sector	34
Lijst van geraadpleegde bronnen	35

Inleiding

Nederland heeft door zijn geografische ligging, open samenleving en handelsgeest de afgelopen eeuwen op verschillende terreinen een positie opgebouwd als internationale toegangspoort en handelscentrum. Men denke onder meer aan de beurs op het Damrak, Schiphol, de Rotterdamse haven, de gasrotonde en de bloemenveiling in Aalsmeer. De poortfunctie is een belangrijke "asset" voor de internationale handel en het aantrekken van buitenlandse investeringen. Tegelijkertijd spreekt het ook nationaal tot de verbeelding. Het inspireert ondernemerschap, stimuleert onderzoek en ontwikkeling en trekt mensen aan die graag hier willen werken.

Ook voor ICT is Nederland de Digital Gateway to Europe. Het economisch en maatschappelijk belang van ICT is enorm en neemt nog steeds toe – wereldwijd en ook in Nederland. ICT is bovendien steeds sterker verweven met andere sectoren, waardoor succes in de gehele economie in belangrijke mate mede wordt bepaald door succesvolle toepassing van ICT-oplossingen. Mede tegen de achtergrond van een voortschrijdende globalisering en economisch moeilijke tijden, is het voor Nederland van strategisch belang zich te profileren als digitale toegangspoort en centrum van creativiteit en innovatie. ICT is immers de general purpose technology van deze tijd.

Doel

De overheid heeft de ambitie Nederland blijvend en versterkt te positioneren als de Digital Gateway to Europe. Zij heeft Roland Berger Strategy Consultants daarom gevraagd te onderzoeken wat de sterktes en zwaktes zijn van de Nederlandse ICT-sector en hoe ICT kan bijdragen aan het toekomstig succes van de Nederlandse economie. ICT is geïdentificeerd als de innovatieversneller door de topsectoren en daarmee cruciaal voor de concurrentiepositie van Nederland. Dit rapport beschrijft hoe ICT de topsectoren kan ondersteunen en wat hiervan de impact zal zijn op de economie.

Leeswijzer

De waarde van ICT staat of valt bij het gebruik ervan. Hoofdstuk 1 beschrijft het belang van ICT voor de topsectoren en de Nederlandse economie. Het hoofdstuk begint met een beschrijving van de Nederlandse markt, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen de consumentenmarkt en de zakelijke markt. Binnen de zakelijke markt wordt in kaart gebracht waar de behoefte aan ICT het grootst is.

Bij het voorzien in deze behoefte staat de ontsluiting van de ICT infrastructuur centraal. Hoofdstuk 2 brengt in kaart hoe sterk de Nederlandse ICT infrastructuur is en hoe goed deze is voorbereid op de toekomst. Ingegaan wordt op connectiviteit (internationaal, lokaal, vast en mobiel) en high performance computing capaciteit. We onderzoeken de aansluiting van de aanwezige infrastructuur bij de behoeften vanuit de topsectoren.

De oplossingen, waaraan binnen de topsectoren behoefte is, vragen om een sterke en innovatieve ICT sector. Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige staat van de ICT sector, hoe haar sterktes verder benut kunnen worden en hoe haar zwaktes, waar nodig, kunnen of moeten worden verbeterd.

Zoals in elke sector liggen ook voor ICT een aantal structurele randvoorwaarden aan de basis van succes. Hoofdstuk 4 beschrijft de staat van achtereenvolgens talent, innovatievermogen en ondernemingsklimaat in Nederland. Deze drie elementen zijn randvoorwaardelijk voor een succesvolle ICT sector.

Elk van de voorgaande hoofdstukken wordt besloten met een aantal aanbevelingen. Het geschatte effect van deze gecombineerde aanbevelingen wordt in hoofdstuk 5 gekwantificeerd. Allereerst kwantificeren we de impact op de ICT sector, waarna het spill-over effect in de rest van de economie aan bod komt. We sluiten af met een samenvatting van aanbevolen acties.

Aanpak

Bij de totstandkoming van dit rapport is gesproken met meer dan vijftig partijen in de ICT sector: van producenten als IBM en KPN tot gebruikers uit verschillende topsectoren en de financiële dienstverlening, belangenorganisaties (bijv. ICT~Office, CIONet), regionale overheden (bijv. EDBA, Brainport) en onderzoeksinstituten (bijv. TNO, VU). Ook is gebruik gemaakt van meer dan vijftig rapporten van internationale autoriteiten, waaronder bijvoorbeeld de OECD, het World Economic Forum en de Europese Commissie. Tot slot is een deel van de data die aan de analyses ten grondslag liggen afkomstig van statistische databases zoals die van het CBS en Gartner. Zie voor een uitgebreid overzicht de appendix.

Om de relatieve sterktes en zwaktes in kaart te brengen hebben we Nederland vergeleken met een groot aantal West-Europese landen. We kijken naar de grootste economieën van Europa (Duitsland, Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Italië, Spanje), ons buurland (België), een gidsland in ICT (Zweden) en een land dat er goed in slaagt buitenlandse investeringen aan te trekken (Ierland). Deze 'peer group' breiden we, waar relevant, uit met wereldwijde leiders in ICT (bijv. Verenigde Staten, Zuid Korea) en opkomende economieën (bijv. China, India).

In dit rapport verdelen we ICT op hoog niveau in vijf segmenten (IT services & software, IT apparatuur, communicatieapparatuur, telecom en nieuwe media). Deze segmentering sluit aan bij de indelingen die worden gehanteerd door gerenommeerde (internationale) instanties (zie ook appendix). Wij beperken ons nadrukkelijk tot producten en diensten die door ICT-bedrijven worden aangeboden. In-house ICT binnen bedrijven in andere sectoren valt buiten de definitie omdat die enerzijds een integraal onderdeel is van de activiteiten in een andere sector en anderzijds niet vermarkt wordt en dus niet beschikbaar is voor andere partijen in de economie. Ook embedded software, dat valt binnen de definitie van de topsector High Tech Systems & Materials, blijft buiten beschouwing. Herkend wordt dat een de activiteiten in HTSM nauw verbonden is met de ICT sector en in zekere zin gerekend kan worden tot het ICT landschap. Om internationale vergelijking mogelijk te maken is echter gekozen hier te werken met een meer traditionele definitie.

1. ICT gebruik – ICT is cruciaal voor het toekomstig succes van de topsectoren

Dit hoofdstuk beschrijft het belang van ICT voor de topsectoren en de Nederlandse economie. Het hoofdstuk begint met een beschrijving van de Nederlandse markt, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen de consumentenmarkt en de zakelijke markt. Binnen de zakelijke markt wordt in kaart gebracht waar de behoefte aan ICT het grootst is.

Om tot onderstaande inschattingen te komen is gebruik gemaakt van data van internationaal gerenommeerde instanties als CBS, Eurostat en Gartner. De toekomstige behoefte van sectoren is vastgesteld in een groot aantal interviews met stakeholders in de ICT sector en gebruikers van ICT.

Aantrekkelijke markt

Zowel lokaal als wereldwijd is de markt voor ICT omvangrijk en wordt nog jaarlijks een aanzienlijk groeipercentage gerealiseerd. De Nederlandse markt bedraagt EUR 55 mld en groeit tot 2015 met ~2,6% per jaar. Wereldwijd groeit de markt met ~4% tot EUR 3 bn in 2015.

De dynamiek binnen de verschillende deelmarkten binnen ICT loopt uiteen, variërend van snel groeiend tot reeds relatief volwassen:

- > IT services & software is een aantrekkelijk segment. Het is, zowel in Nederland als wereldwijd, niet alleen het grootste segment, maar groeit tevens nog steeds aanzienlijk.
- > De markt voor ICT apparatuur is aanzienlijk kleiner. De marktgroei is lokaal beperkt, maar met het wereldwijde karakter van dit segment blijft het aantrekkelijk.
- > De traditionele telecommarkt is, niet alleen in Nederland, maar overal ter wereld volwassen. Spelers worstelen met technologische en juridische ontwikkelingen. Met de opkomst van mobiele data blijft het een belangrijk segment.
- > Het segment nieuwe media is klein, maar groeit enorm snel. Met de komst van succesvolle business modellen zal waardecreatie snel toenemen.

In de gedetailleerde analyse van de Nederlandse markt voor ICT onderscheiden we de consumentenmarkt en de zakelijke markt.

Volwassen consumentenmarkt

De Nederlandse consumentenmarkt voor ICT heeft een omvang van EUR 14 mld. Na een periode van gestage groei is de markt in 2009 met 8% gekrompen tot het niveau van 2005. In 2010 is de marktomvang vervolgens stabiel gebleven. Het aandeel van ICT in de uitgaven van Nederlandse consumenten is sinds 2008 licht gedaald. Nederlanders spenderen echter nog steeds relatief veel (5,4% van het besteedbaar inkomen) aan ICT, aanzienlijk meer dan in de landen om ons heen.

Binnen het segment Nieuwe media vallen de uitgaven van Nederlanders kleiner uit. Een analyse van Eurostat data toont aan dat rond de 57% van de bevolking regelmatig gebruik maakt van online content (films, muziek, games). Binnen de referentiegroep wordt Nederland daarmee enkel voorbijgestreefd door Frankrijk. De bereidheid voor deze diensten te betalen is echter klein: slechts 23% van de gebruikers heeft één of meer keer voor online media betaald, waar dat percentage in Duitsland en het Verenigd Koninkrijk ligt rond de 45%.

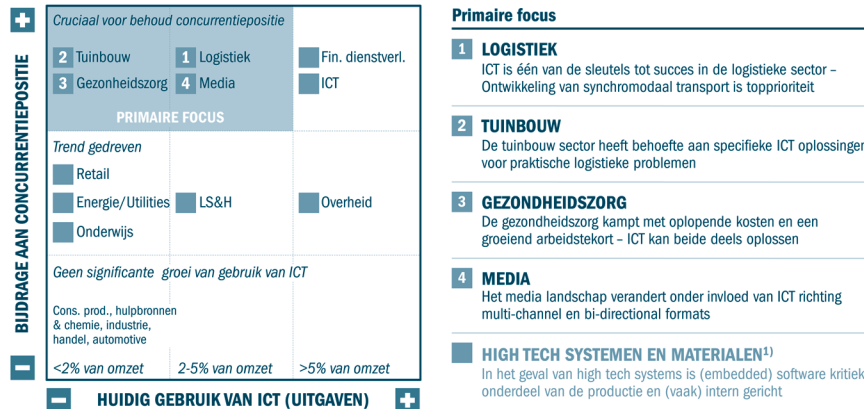
Groeiende behoefte in zakelijke markt

Nederland is, na het Verenigd Koninkrijk, de meest ICT intensieve economie van Europa. In absolute zin staat de Nederlandse wat betreft de ICT uitgaven van het bedrijfsleven op de zesde plaats. In totaal bedraagt de zakelijke markt naar schatting EUR 41 mld. De verwachting is dat deze tot 2015 met 2,1% per jaar zal blijven groeien.

Om verder inzicht te krijgen in de structuur van de zakelijke markt analyseren we de ICT intensiteit per sector. Een duidelijk verschil is zichtbaar tussen de financiële dienstverlening, de ICT sector en de overheid enerzijds en andere sectoren anderzijds. In de eerste categorie speelt ICT al een cruciale rol in alle operationele bedrijfsprocessen en wordt circa 7% van de totale productiewaarde besteed aan ICT, waar dat in andere sectoren tussen de 0 en 4% is (figuur 1.1).

In de toekomst is ICT ook voor andere sectoren steeds belangrijker voor het behoud van een sterke concurrentiepositie. Logistiek, tuinbouw, gezondheidszorg en media zijn geïdentificeerd als de sectoren waarin de adoptie van ICT in de komende jaren cruciaal zal zijn (figuur 1.1). Voor High Tech Systems & Materials geldt dat ook, maar valt buiten onze analyse aangezien embedded software een integraal onderdeel is van de productie, en om die reden vaak intern gericht.

Figuur 1.1: De adoptie van ICT is cruciaal voor de concurrentiepositie van logistiek, tuinbouw, gezondheidszorg en media – In de financiële dienstverlening, de ICT sector en de overheid zijn de uitgaven aan ICT al relatief hoog



1) HTSM verspreid over Industrie, Consumentenproducten (food) and Chemie
Bron: CBS; Gartner; Expert interviews; Roland Berger

Vraag naar sectorspecifieke systeemplatformen

Als onderdeel van het nieuwe bedrijfslevenbeleid heeft de overheid negen topsectoren aangewezen, die vitaal zijn voor de Nederlandse economie. ICT is, voor een aantal van deze sectoren, één van de belangrijkste sleutels tot succes. Sectorspecifieke systeemplatformen moeten worden ontwikkeld om de concurrentiepositie in de toekomst te waarborgen. Om dit te bewerkstelligen moet Nederland leidend zijn in (ICT) infrastructuur, standaardisering en applicatieontwikkeling.

Bijkomend voordeel is de borging van de Nederlandse positie in industrieën waar fysieke binding in de toekomst komt te vervallen. Binnen de logistiek is het bijvoorbeeld goed denkbaar dat, wanneer het concept van het systeemplatform goed in de markt wordt gezet, goederenstromen op afstand beheerd kunnen worden door Nederlandse bedrijven wanneer deze niet langer fysiek door Nederland lopen.

In het verleden zijn in verschillende industrieën succesvol systeemplatformen geïmplementeerd. Aansprekende voorbeelden bestaan de in de financiële dienstverlening, waar de grote banken van Nederland gezamenlijk aan de basis stonden van Interpay. Na een serie succesvolle toepassingen (PIN, Chipknip, Acceptgiro) is Interpay opgegaan in Equens, een pan-Europese aanbieder van betaaldiensten. Meer recent werken enkele banken en telecomproviders samen aan de ontwikkeling van een platform voor mobiele betaaldiensten.

Ook in het consumentendomein zijn vergelijkbare systemen te vinden. Middels iTunes levert Apple verschillende soorten content aan gebruikers. Op die manier heeft het bedrijf (zij het met groeiende concurrentie van Amazon, Google en Facebook) een succesvol platform gebouwd rond de consument, waarmee content geleverd wordt. Systeemplatformen zoals hier voorgesteld beogen op een vergelijkbare manier de eindgebruiker, in dit geval een specifieke sector, te bereiken.

Een belangrijk voorbeeld van een topsector waarin de ontwikkeling van een systeemplatform onontbeerlijk is, is de logistieke sector. Een analyse van de verscheping van een enkele container van de Verenigde Staten naar Europa laat zien dat hiermee 60 bedrijven gemoeid zijn, die in totaal een stapel papierwerk van 1,80 m produceren, waarvan de inhoud 80% overlap vertoont. Het terugdringen van deze inefficiëntie is één van de belangrijkste doeleinden van een ICT systeem dat fungeert als centrale verzamelplaats van data in de logistieke keten. Partijen die nu het voortouw nemen in de ontwikkeling van standaarden en applicaties, zullen daar in de toekomst een groot voordeel uit halen.

Een dergelijk systeemplatform bestaat uit de (ICT) infrastructuur, standaarden en applicaties die samenwerking binnen de sector faciliteren. Applicaties hebben betrekking op cruciale bedrijfsprocessen, zoals planning van de logistieke keten. Daarnaast kunnen standaardoplossingen geïntegreerd worden voor bijvoorbeeld gegevensuitwisseling, facturatie en document management.

Andere sectoren waar de ontwikkeling van systeemplatformen cruciaal is zijn de tuinbouw sector, media en de gezondheidszorg. Ook voor de overheid is ICT de komende jaren van groot belang.

- > De tuinbouw sector heeft behoefte aan specifieke ICT oplossingen om praktische problemen te lijf te gaan. Voorbeeld hiervan is de dagelijkse communicatie tussen telers, logistieke dienstverleners en klanten. Belangrijk is hierbij dat een potentiële oplossingen kan functioneren in een omgeving met veel verschillende stakeholders.
- > Het medialandschap verandert onder invloed van ICT. Traditionele spelers streven naar het verbreden en verdiepen van de gebruikservaring in multi-channel en bi-directional formats. Het uitwisselen en leveren van content kan worden gefaciliteerd door middel van de infrastructuur, standaarden en applicaties die een systeemplatform biedt.

- > De gezondheidszorg kampt met oplopende kosten en een groeiend arbeidstekort. Toepassingen van ICT lopen uiteen van telemedicine tot homecare. De verwachting is dat de markt voor e-Health tot 2014 met 11% per jaar zal groeien. Systeemplatformen kunnen hierin een rol spelen, bijvoorbeeld wanneer het gaat om de opslag en uitwisseling van privacygevoelige informatie.
- > De overheid is een belangrijke launching customer voor de ICT sector. Waar diensten voor commerciële instellingen grotendeels online beschikbaar zijn, loopt Nederland achter wat betreft de online beschikbaarheid van overheidsdiensten voor burgers. Nederland zou een voorbeeld kunnen nemen aan Singapore, dat als klein land de norm stelt voor Azië. Het realiseren van een single window voor zowel bedrijven als burgers is een belangrijke eerste stap. Het is uiteraard van belang dat de lessen die te leren zijn van andere landen worden vertaald naar de Nederlandse situatie.

Systeemplatformen moeten worden ingericht voor industrieën waar het potentieel bestaat de concurrentiepositie van de lokale industrie te verbeteren en de resulterende kracht op het gebied van ICT internationaal te vermarkten. Op die manier wordt de concurrentiepositie van de sector verbeterd en een aanzienlijke bijdrage geleverd aan de Nederlandse economie.

Conclusies

- > De zakelijke ICT markt in Nederland is, zeker relatief, één van de grootste van Europa
- > Naast de sectoren die op dit moment al een hoge ICT intensiteit kennen, zullen in de toekomst ook voor andere (top)sectoren een belangrijke sleutel tot succes
- > Met name in de logistiek, tuinbouw, media en gezondheidszorg is de noodzaak van verdere adoptie van ICT in bedrijfsprocessen in de komende jaren groot

Aanbevelingen

- > Creëer systeemplatformen voor logistiek, tuinbouw, gezondheidszorg, media en overheid om het potentieel van ICT te ontsluiten en de toekomstige concurrentiepositie veilig te stellen

2. ICT infrastructuur – De huidige sterke infrastructuur vormt de basis van een virtuele "intelligente" gateway, maar voorsprong moet behouden blijven

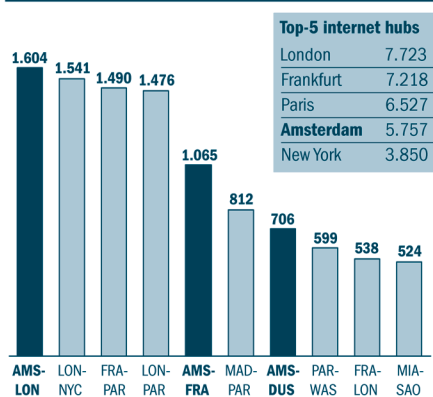
Dit hoofdstuk brengt in kaart hoe sterk de Nederlandse ICT infrastructuur is en hoe goed deze is voorbereid op de toekomst. Ingegaan wordt op connectiviteit (internationaal, lokaal, vast en mobiel) en high performance computing capaciteit. We onderzoeken de aansluiting van de aanwezige infrastructuur bij de behoeften vanuit de topsectoren.

Sterke connectiviteit

Nederland is een knooppunt van internationale internetverbindingen (zie figuur 2.1). De verbinding tussen Amsterdam en Londen is de drukste ter wereld, verbindingen met Frankfurt en Düsseldorf staan in de top tien. Met Netherlight werkt SURFnet aan de instandhouding van deze positie. Enerzijds biedt SURFnet geavanceerde onderzoeksinfrastructuur, anderzijds loopt ze voorop in de ontwikkeling van nieuwe technologieën en heeft als zodanig een gidsrol voor de industrie.

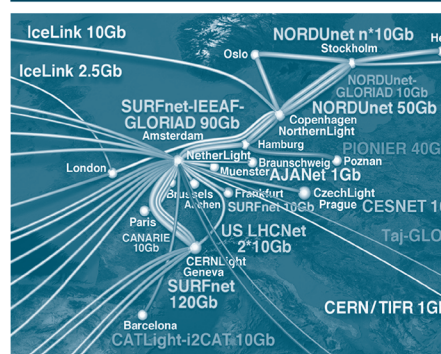
Figuur 2.1: Amsterdam is een belangrijke hub voor wereldwijd dataverkeer – Surfnet ontwikkelt de positie van Nederland onder andere met Netherlight

Top 10 internet routes wereldwijd [Gbps]



Top-5 internet hubs	
London	7.723
Frankfurt	7.218
Paris	6.527
Amsterdam	5.757
New York	3.850

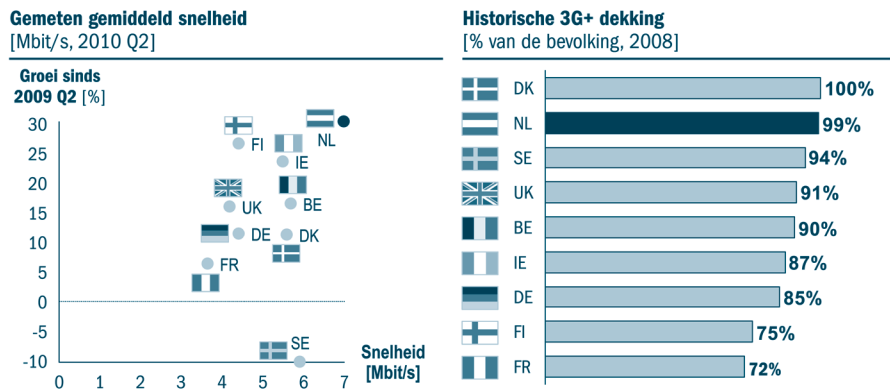
Point-to-point gigabit netwerken



Bron: Telegeography; Bluecoat 2011; Roland Berger

Ook binnenlands is de ICT infrastructuur van Nederland sterk (zie figuur 2.2). De gemiddelde snelheid van het vaste netwerk is de hoogste van de referentiegroep en verbetert daarnaast ook nog eens het snelst. Ook op het gebied van het mobiele netwerk is Nederland traditioneel sterk (bijvoorbeeld leidend in uitrol van 3G).

Figuur 2.2: Nederland heeft een sterke positie in zowel vaste als mobiele netwerken



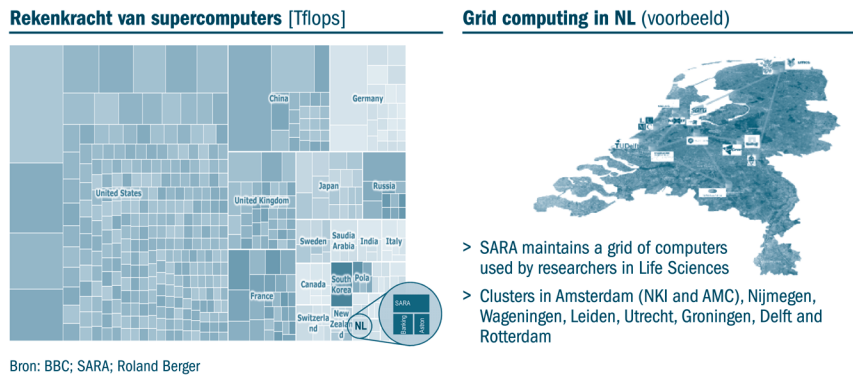
Bron: Eurostat; Europe Digital Competitiveness Report; Roland Berger

Aan de andere kant kan Nederland niet langer automatisch het leiderschap opeisen in alle netwerk technologieën. Met name in LTE en synchronous bandbreedte, waar fiber vooralsnog de meest voor de hand liggende optie is, blijft Nederland achter. Dit betekent niet dat de positie van Nederland slecht is, maar Nederland mag niet op haar lauweren rusten en moet actief het leiderschap op dit vlak nastreven.

Computing power zoals benodigd

Waar landen als Duitsland, Zweden en Zwitserland een aanzienlijke capaciteit in supercomputing hebben, ontbreekt deze in Nederland (zie figuur 2.3). Er bestaan daarentegen wel initiatieven om deze lacune op te vangen door middel van grid computing, zoals het Life Science Grid, BiG grid en European Grid Infrastructure.

Figuur 2.3: Supercomputing capaciteit in Nederland is beperkt – Er zijn alternatieven beschikbaar in bijvoorbeeld grid computing



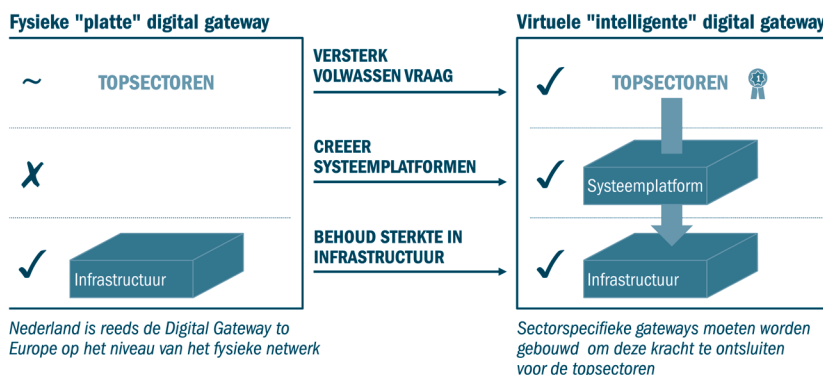
De mogelijkheden van supercomputing en grid computing lopen enigszins uiteen, maar overlappen grotendeels. Geen van de geïnterviewde topsectoren heeft aangegeven het tekort aan supercomputers te zien als een probleem voor de toekomst.

Creëer een virtuele "intelligente" gateway

Het investeringsklimaat moet bewaakt worden om de kracht van de Nederlandse ICT infrastructuur te kunnen waarborgen. Hiertoe moet de overheid een stabiele regelgeving voor de lange termijn hanteren.

Systeemplatformen moeten worden gecreëerd en het bewustzijn van het belang van ICT voor de topsectoren moet worden gestimuleerd. Op dit manier wordt de sterke Nederlandse infrastructuur ontsloten voor de topsectoren en wordt een virtuele "intelligente" gateway gecreëerd (zie figuur 2.4).

Figuur 2.4: De uitdaging is de topsectoren in staat te stellen te kapitaliseren op de sterke infrastructuur door middel van virtual "intelligent" digital gateways



Conclusies

- > Nederland is, dankzij uitstekende binnenlandse netwerken en internationale verbindingen, nu al de Digital Gateway to Europe op het niveau van het fysieke netwerk
- > Ook op het gebied van de internationale netwerken van de toekomst is Nederland zeer vooruitstrevend en heeft het een goede uitgangspositie
- > Aan de andere kant kan Nederland niet langer automatisch het leiderschap opeisen in de uitrol van bepaalde netwerktechnologieën, zoals LTE voor mobiel en fiber voor synchronous bandbreedte

Aanbevelingen

- > Betrokken autoriteiten moeten een stabiele lange termijn visie definiëren (aansluitend bij de ambitie van Nederland als Digital Gateway) en regelgeving daarmee in lijn brengen
- > Onderzoek in samenwerking met de industrie hoe commerciële en technologische ontwikkelingen de stakeholders in de telecommarkt en daarmee regulering beïnvloeden

3. ICT sector – De Nederlandse ICT sector moet haar sterktes in ICT uitbouwen, maar vooral ook de innovatiekracht van haar IT services & software vergroten

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige staat van de ICT sector, hoe haar sterktes verder benut kunnen worden en hoe haar zwaktes, waar nodig, kunnen of moeten worden verbeterd.

Onderstaande analyses zijn gebaseerd op data van internationaal gerenommeerde instanties als CBS, Eurostat en Gartner. Bij de detaillering van de sterktes en zwaktes per segment is gebruik gemaakt van zowel internationale als Nederlandse sectorrapporten. Bevindingen zijn geverifieerd met spelers in de ICT industrie door middel van interviews.

Sterktes en zwaktes in de ICT sector

ICT is een belangrijke sector voor Nederland. Met een toegevoegde waarde van ~EUR 20 mld, levert de ICT sector een bijdrage van ~4% aan het BBP. Daarbij verschaft de ICT sector aan ~250.000 mensen hoogwaardige werkgelegenheid. Daarbij, en dat is misschien nog wel belangrijker, is ICT een belangrijke enabler voor andere sectoren.

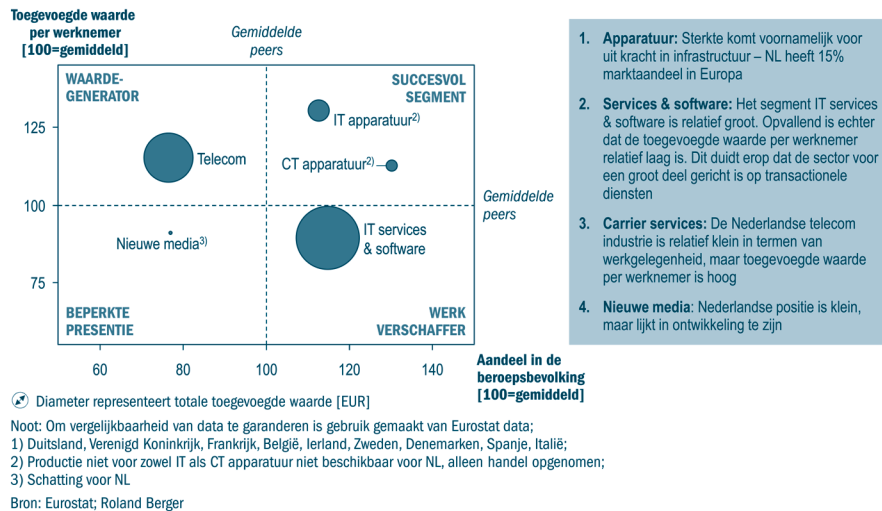
De ICT is een heterogene verzameling van economische activiteiten. De definitie omvat zowel de productie van en handel in ICT apparatuur, maar ook services verleend in de IT services & software en telecom segmenten. Eén van de redenen dat het moeilijk is grip te krijgen op de ontwikkelingen in de sector is dat de sector zelf zo sterk in ontwikkeling is. Recent hebben nieuwe media zich dusdanig sterk ontwikkeld dat het segment zeker een bestaansrecht naast de drie genoemde traditionele segmenten heeft oververd. Sterktes en zwaktes van Nederland worden hieronder per segment beschreven (zie figuur 3.1).

Apparatuur Onder ICT apparatuur verstaan we de productie van en handel in IT en communicatie apparatuur. Nederland is hierin sterk: het segment is relatief groot in termen van geboden werkgelegenheid en genereert bovendien relatief veel waarde per werknemer.

Uit nadere analyse blijkt dat de kracht van Nederland voor een groot deel is gebaseerd op haar traditionele sterkte in logistiek. Binnen Europa heeft Nederland een marktaandeel van 12-15% in de handel in ICT goederen. Gedetailleerde informatie over de productie van ICT apparatuur in Nederland is niet beschikbaar.

Figuur 3.1: In vergelijking met de referentiegroep, zijn de apparatuur segmenten het sterkst – IT services & software is groot, terwijl de toegevoegde waarde per werknemer achterblijft, voor Telecom geldt het omgekeerde

Vergelijking van de kracht van segmenten versus de referentiegroep¹⁾ (2008)



IT services & software Mede als gevolg van het feit dat de Nederlandse economie een groot aandeel dienstensectoren kent, is het segment IT services & software relatief groot. Opvallend is echter dat de toegevoegde waarde per werknemer relatief laag is. Dit kan erop duiden dat de sector voor een groot deel gericht is op transactionele diensten, in plaats van het bieden van innovatieve oplossingen. Wat betreft software wordt dit ondersteund door relatief lage uitgaven aan onderzoek en ontwikkeling. Ook heeft geen van de grote internationale spelers in dit segment R&D activiteiten in Nederland ondergebracht.

Wanneer we het segment op een dieper niveau bekijken, zijn er echter wel degelijk sterktes te onderscheiden. Nederlandse spelers zijn bijvoorbeeld sterk in niches die aansluiten op traditionele sterktes in de economie. Voorbeelden zijn logistiek en traffic management, watermanagement en embedded software.

Telecom De Nederlandse telecom industrie is relatief klein in termen van werkgelegenheid, maar toegevoegde waarde per werknemer is hoog. Beschouwd in termen van omzet per inwoner is de Nederlandse markt echter goed vergelijkbaar met andere landen in Europa. Dit heeft te maken met het feit dat telecom typisch erg lokaal georiënteerd is. Telecom in Nederland heeft daarmee een fair share in Europa.

De hoge toegevoegde waarde per werknemer kan verklaard worden door een lager aantal werknemers. Dit wordt ondersteund door het feit dat leveranciers van communicatieapparatuur in Nederland typisch een hoog percentage van de omzet halen uit geleverde diensten, wat duidt op een hoge mate van uitbesteding door Nederlandse telecomaandbieders.

Nieuwe media We onderscheiden gaming en internet. Beide markten zullen de komende jaren sterk groeien en zijn om die reden interessant. Het segment Nieuwe media moet haar positie internationaal nog veroveren.

Hoewel de totale productie binnen het nieuwe media segment in Nederland relatief klein is, heeft het potentie. Nederland kent meer dan 150 (serious) gaming bedrijven, met name geconcentreerd rond Amsterdam en Utrecht. Waar enkele succesvolle spelers, zoals Zylom en Rough Cookie, recent zijn verkocht aan buitenlandse investeerders, zijn er nog voldoende veelbelovende lokale partijen.

Nederland heeft een aantal succesvolle internetondernemingen gekend die op een zeker moment zelfs een voorsprong hadden op hun internationale concurrenten. Voorbeelden zijn Marktplaats, Bol.com en Wehkamp. Een reden voor het succes zou kunnen zijn dat Nederlanders enorm actief zijn op internet. Over het algemeen zijn uitgaven aan advertenties in Nederland relatief beperkt, maar een groot deel hiervan wordt besteed aan online campagnes. Succesvolle partijen zijn echter in het verleden zelden tot nooit internationaal doorgebroken.

Bouw aan een sterkere ICT sector

Enerzijds moet de Nederlandse ICT sector zich richten op het benutten van haar sterktes. Ze moet haar kracht in de handel in ICT apparatuur uitbouwen door zich te richten op aanpalende diensten zoals reverse logistics, warehousing, IP services en design. In IT services en software moeten specifieke niches, waarin de kracht van Nederland voortkomt uit traditionele industrieën, worden ontwikkeld.

Anderzijds is het voor de toekomst van Nederland als Digital Gateway voor de topsectoren van groot belang dat enkele zwaktes worden verbeterd. Om de systeemplatformen, zoals die zijn voorgesteld in de voorgaande hoofdstukken, te kunnen leveren, moeten publiek-private samenwerkingen worden opgezet. Het IT services & software segment, maar ook het telecom segment, moeten nauw samenwerken met de relevante industrieën. De overheid dient hierin een voortrekkersrol te spelen. De rol van de overheid ligt bijvoorbeeld in het in gang zetten van samenwerking door het bijeenbrengen van partijen of introduceren van financiële prikkels. De overheid kan de openheid van de samenwerking bewaken. Daarnaast kan de overheid de creatie en het gebruik van standaarden actief stimuleren.

Publiek-private samenwerkingen zijn een duidelijke sterkte van Nederland. Een succesvol voorbeeld is het Embedded Systems Institute, dat de innovatiekracht van Philips, NXP, ASML en Océ samenbrengt met het onderzoek van de drie technische universiteiten. Tezamen met een groot aantal partners werken deze partijen aan de volgende generatie embedded systems. Vergelijkbare initiatieven moeten zo snel mogelijk in het leven geroepen worden om de oplossingen voor industrieën als logistiek, tuinbouw, media en de gezondheidszorg te ontwikkelen.

Conclusies

- > De ICT sector is door zowel haar directe bijdrage als bijdrage aan het succes van andere sectoren belangrijk voor Nederland
- > De traditionele sterkte van Nederland in logistiek geeft een grote voorsprong in de handel in ICT apparatuur
- > Het IT services & software segment in Nederland is groot, maar tot op zekere hoogte gericht op transactionele diensten
- > Telecom in Nederland is efficiënt, met een hoge toegevoegde waarde per werknemer
- > Het nieuwe media segment in Nederland is klein, maar heeft potentie

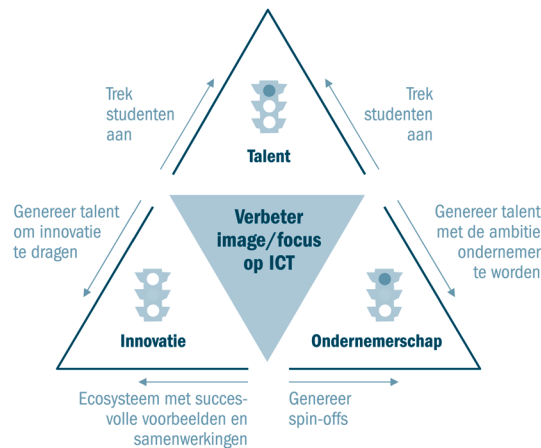
Aanbevelingen

- > Zet in de topsectoren logistiek, tuinbouw, media en in de gezondheidszorg publiek-private samenwerkingen op om de oplossingen te kunnen bieden waaraan behoefte is – Betrek IT services & software en telecom partijen bij de ontwikkeling van deze oplossingen
- > Breng partijen bij elkaar en/of introduceer waar nodig financiële prikkels om de samenwerking tussen partijen in het ICT landschap en de topsectoren van de grond te krijgen
- > Onderzoek het potentieel van het overnemen van best-practices uit andere industrieën die meer waarde creëren rond goederenstromen en de mogelijkheden om te leren van landen waar procentueel meer waarde lijkt te worden gecreëerd in de handel en logistiek van ICT apparatuur
- > Ontwikkel niches in de IT services & software markt waar Nederlandse spelers internationaal gezien sterk staan door ze te stimuleren te groeien en te helpen hun diensten te exporteren
- > Onderzoek de mogelijkheden om het Nederlandse nieuwe media en creatieve ICT segment tot wasdom te brengen – Stel vast welke elementen (kapitaal in verschillende fasen van de onderneming, beschikbaarheid van talent, launching customer) ontbreken en neem die belemmeringen weg

4. Structurele randvoorwaarden – Nederland moet de basis onder een sterke ICT sector -bijvoorbeeld talent, innovatie en ondernemerschap- verbeteren

Dit hoofdstuk beschrijft de staat van achtereenvolgens talent, innovatievermogen en ondernemingsklimaat in Nederland. Deze drie elementen zijn randvoorwaardelijk voor een succesvolle ICT sector.

Figuur 4.1: Nederland moet haar positie in talent, innovatiekracht en ondernemerschap aanzienlijk verbeteren



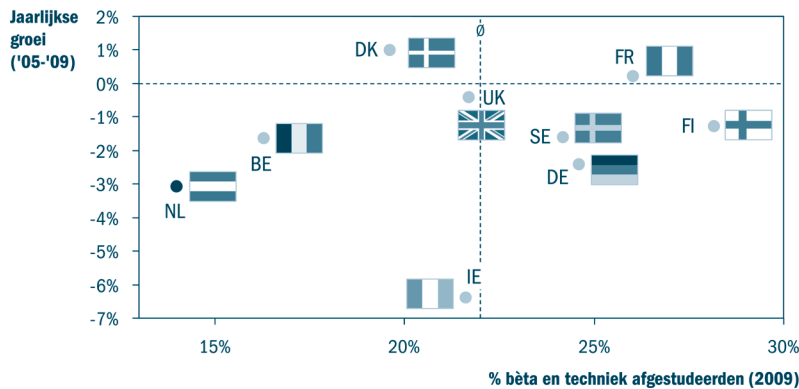
Bron: Roland Berger

Talent slecht beschikbaar

De beschikbaarheid van talent is één van belangrijkste randvoorwaarden voor een succesvolle economie. Nederland staat er op dit vlak zeer slecht voor. Het percentage bèta studenten is in Nederland het laagst binnen de referentiegroep en verslechtert bovendien snel (figuur 4.2). Hoewel dit duidelijk een Europees probleem is – alleen Denemarken en Frankrijk zagen het percentage bèta studenten in de periode 2005-2009 oplopen – is Nederland er het slechtst aan toe. In een recent manifest van VNO-NCW en MKB-Nederland wordt nogmaals onderstreept dat ook op (V)MBO niveau, een nijpend tekort aan technisch geschoold personeel ontstaat.

Op korte termijn is het zaak de focus te leggen op het binnenhalen van talent uit het buitenland. Het huidige immigratiebeleid lijkt daartoe in haar openheid sterk uitgerust. Nederland heeft echter weliswaar een relatief grote populatie immigranten, maar het percentage daarvan dat hoogopgeleid is, is relatief laag. Het aantrekken van talent kan een oplossing bieden voor een groeiend lokaal tekort, maar dan moet de focus van het immigratiebeleid verlegd worden om hoogopgeleid talent aan te trekken.

Figuur 4.2: Het percentage bèta studenten is in Nederland het laagst binnen de referentiegroep en verslechtert bovendien snel

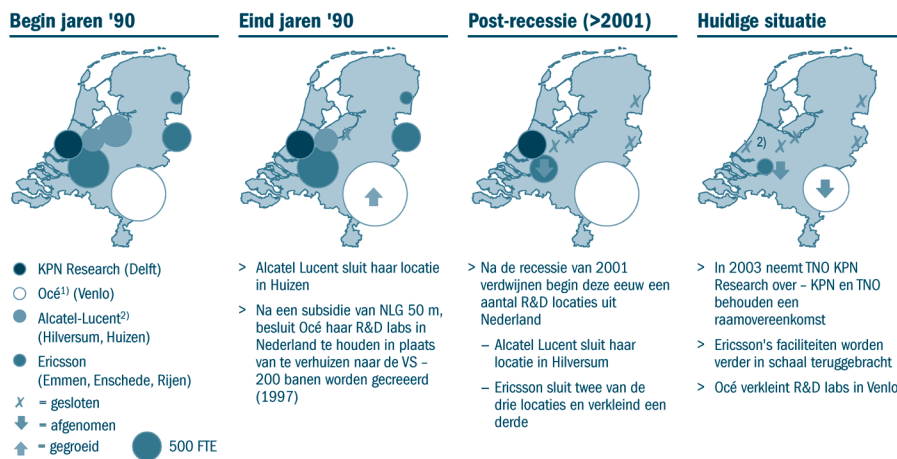


Bron: World Bank; UNESCO Institute for Statistics; Roland Berger

Innovatiekracht hard teruggelopen

Begin jaren '90 kende Nederland een aantal private onderzoekslaboratoria in de ICT sector. In de afgelopen twee decennia is een groot aantal buitenlandse spelers echter weggetrokken. Op dit moment zijn enkele relatief kleine onderzoekslocaties over (zie figuur 4.3).

Figuur 4.3: In de loop van de afgelopen twee decennia is een groot aantal van de private onderzoekslaboratoria, die Nederland rijk was, gesloten



1) Océ is in 2010 overgenomen door Canon 2) Alcatel en Lucent technologies zijn in 2006 gefuseerd
Bron: Leeuwarder Courant; Volkskrant; Trouw; Limburgs Dagblad; Brabants Dagblad; KPN; Roland Berger

In een eerste golf hebben grote Amerikaanse ICT bedrijven onderzoeksactiviteiten gevestigd in Europa. Nederland was op dat moment aantrekkelijk, mede door de fiscale omstandigheden en het ontbreken van een lokale concurrent. Gedurende de consolidatie van de industrie zijn de meeste van deze bedrijven inmiddels weer uit Nederland vertrokken. Op dit moment hebben veel Aziatische bedrijven hun Europese locaties gekozen, veelal buiten Nederland. Resultaat is dat Nederland, in tegenstelling tot vrijwel alle landen om ons heen, geen van de grote onderzoekslaboratoria huisvest.

Aan de andere kant is publiek onderzoek op het gebied van ICT in Nederland wel vrij succesvol. Het aantal publicaties in velden relevant voor ICT is relatief groot en ook de kwaliteit, gemeten in termen van citaties per document, is hoog. Een aantal groepen aan Nederlandse universiteiten staat wereldwijd dan ook goed aangeschreven.

In de vertaling van al deze activiteiten naar commerciële mogelijkheden is een opvallend patroon te ontwaren. Nederland produceert een relatief groot aantal patenten, maar de meeste van deze zijn eigendom van bedrijven die ICT consumeren in plaats van het vermarkten. Hierbij valt te denken consumentenelektronica, embedded systems, et cetera.

Ondernemerschap goed, maar doorbraak blijft uit

Nederland kent een groot aantal technologie start-ups. Nederland genereert ongeveer 10% van de snelst groeiende technologie start-ups in Europa, het Midden-Oosten en Afrika. Slechts een relatief klein deel hiervan is echter gestoeld op schaalbare technologie, die het mogelijk maakt door te groeien naar Europees of wereldniveau. Gebrek aan groeikapitaal, risico mijdende aandeelhouders en problemen met het aantrekken en behouden van talent zijn in interviews veel genoemd als redenen dat succesvolle Nederlandse start-ups nauwelijks doorgroeien.

Aan de andere kant vallen in gaming en andere creatieve ICT op dit moment veel van de elementen op zijn plaats. Het aantal bedrijven in dit segment groeit sterk, de opleidingen die voorzien in het talent zijn aanwezig (met name in Utrecht) en er ontstaat een cultuur van fusies en overnames die de basis kan vormen van een succesvolle cluster. Tezamen met de aantrekkingskracht van Nederland, en met name Amsterdam, op internationaal talent in deze sector, biedt dit enorm veel perspectief voor de toekomst.

Versterk het fundament

Het imago van de Nederlandse ICT sector dient te worden verbeterd. Alleen op die manier kan het talent worden aangetrokken waarop innovatie en ondernemerschap in de sector drijven. Deze structurele randvoorwaarden definiëren de toekomst van de Nederlandse ICT sector.

Innovatie moet worden gestimuleerd en ondersteund. Enerzijds moet bestaand publiek onderzoek en innovatie in lijn worden gebracht met de behoeften vanuit de topsectoren. Het onderzoek moet daarbij gericht zijn op het ontwikkelen van technologie die fundamenteel bijdraagt aan de te ontwikkelen systeemplatformen. De ontwikkeling van de ICT roadmap zal hierbij een grote rol spelen.

Anderzijds moeten innovatieactiviteiten bij bestaande en nieuw te werven buitenlandse spelers worden aangetrokken. Hiermee moet de focus bij het aantrekken van buitenlandse investeringen dus, naast hoofdkantoren, vooral ook komen te liggen op het aantrekken van hoogwaardige activiteiten, zoals onderzoek en innovatie. Dit zal een sterke uitwerking hebben op het talent dat de sector aantrekt en het ondernemerschap dat eruit voortkomt. Het is bovendien complementair aan bestaand beleid om talent aan te trekken voor de ICT sector.

Ook het ondernemingsklimaat en bijbehorend ecosysteem verdienen aandacht. Met name in Nieuwe media kan hier winst behaald worden door het aantrekken van internationaal talent, het stimuleren van venture capital en private equity activiteiten, het faciliteren van aanbieders (bijvoorbeeld Appsvoornederland.nl, Open data) en de sector te verenigen door een (virtueel of fysiek) landmark.

Conclusies

- > Nederland moet haar positie in talent, innovatiekracht en ondernemerschap aanzienlijk verbeteren
- > Nederland staat er zeer slecht voor op het gebied van de beschikbaarheid van bèta en techniek talent
- > Waar publiek ICT gerelateerd onderzoek relatief succesvol is, is private R&D de afgelopen decennia uit Nederland weggetrokken
- > Het aantal patenten dat gegenereerd wordt is hoog, maar de meeste van deze zijn eigendom van bedrijven die ICT consumeren in plaats van het te vermarkten
- > Nederland kent een groot aantal technologie start-ups, maar deze weten niet uit te groeien tot Europese of wereldleiders
- > In het segment Nieuwe media ontstaat een dynamiek die in de toekomst kan leiden tot de vorming van een succesvolle cluster

Aanbevelingen

- > Breng publiek onderzoek in lijn met de behoeften vanuit de topsectoren en richt de onderzoeksagenda in rond gedeelde thema's onderliggend aan de voorgestelde systeemplatformen – De ICT Roadmap, die op dit moment in ontwikkeling is, geeft daarin richting
- > Incentiveer economische activiteiten in de ICT sector met hoge toegevoegde waarde (m.n. innovatie) in lijn met technologische, maatschappelijke en economische ontwikkelingen
- > Focus bij het aantrekken van buitenlandse investeringen (bij zowel bestaande als nieuwe spelers) op activiteiten met hoge toegevoegde waarde (m.n. innovatie)
- > Verander het uitgangspunt van beleid om talent niet alleen te genereren door middel van push maatregelen (bijvoorbeeld promotie), maar ook door pull maatregelen (een goed perspectief in een innovatieve sector met kansen in ondernemerschap)
- > Maak gebruik van de mogelijkheid om talent uit het buitenland aan te trekken als korte termijn oplossing die complementair is aan maatregelen die de aanwezigheid van talent in Nederland zelf stimuleren

5. Conclusie – Een succesvolle ICT sector, die oplossingen biedt aan de topsectoren, creëert EUR 15 mld aan additioneel BBP in 2017

Elk van de voorgaande hoofdstukken wordt besloten met een aantal aanbevelingen. Het geschatte effect van deze gecombineerde aanbevelingen wordt in dit hoofdstuk gekwantificeerd. Allereerst kwantificeren we de impact op de ICT sector, waarna het spill-over effect in de rest van de economie aan bod komt. We sluiten af met een samenvatting van aanbevolen acties.

Aanzienlijk potentieel in de ICT sector

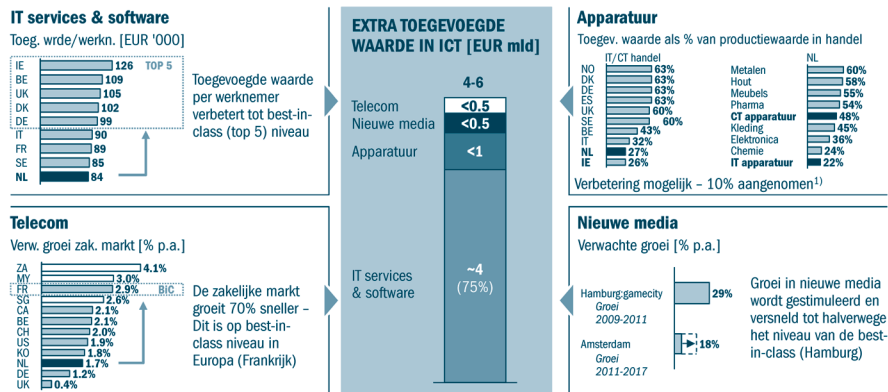
ICT is van groot belang voor het toekomstig succes van de topsectoren en daarmee de Nederlandse economie. Sectorspecifieke systeemplatformen moeten worden gecreëerd om de sterke ICT infrastructuur, die Nederland rijk is, te ontsluiten. Hierin liggen zowel kansen besloten voor de ICT sector, die deze oplossingen kan bieden, als voor de sectoren zelf.

Het effect dat de implementatie van de voorgestelde maatregelen zal hebben op de Nederlandse ICT sector kan oplopen tot EUR 4-6 mld. Het grootste gedeelte hiervan zal worden gerealiseerd in het IT services & software segment (figuur 5.1). De toegevoegde waarde per werknemer in IT S&S zal toenemen tot het gemiddelde van de top 5 in de referentiegroep. Ook in telecom liggen aanzienlijke kansen, omdat additionele diensten in de markt worden gezet.

Daarnaast moet Nederland gebruik maken van haar kracht in de handel in ICT goederen. Een vergelijking met marges van groothandel in andere industrieën toont aan dat het mogelijk is de toegevoegde waarde in groothandel van ICT apparatuur te vergroten. Een 10% vergroting van het percentage toegevoegde waarde lijkt haalbaar.

Tot slot kan het segment Nieuwe media in Nederland een enorme boost krijgen wanneer de overheid hier prioriteit aan geeft. De regio Hamburg heeft zich de afgelopen jaren sterk geprofileerd en een groei van 29% per jaar behaald op een aanzienlijke basis. Nederland moet ernaar streven een dergelijke ontwikkeling te realiseren.

Figuur 5.1: De totale impact binnen de ICT sector van de voorgestelde maatregelen wordt geschat op EUR 4-6 mld



1) Effect conservatief ingeschat - Dient verder te worden onderzocht
Source: Eurostat; LISA; Gartner; Gamecity:Hamburg; Roland Berger

Groot spill-over effect

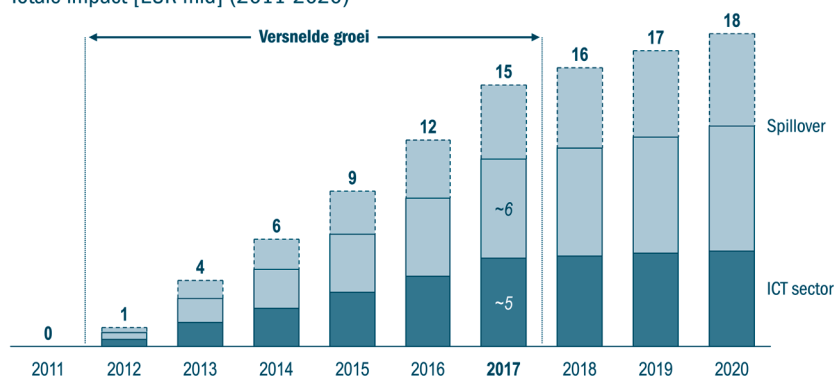
De totale potentiële additionele toegevoegde waarde van de voorgestelde aanpak wordt geschat op EUR 15 mld in 2017 (zie figuur 5.2). Dit betekent tot 2017 25% additionele groei van het BBP door de "intelligente" Digital Gateway to Europe. In het verleden hebben verschillende landen een sterke impuls weten te geven aan de lokale ICT sector. Binnen het kader van deze voorbeelden is de boven beschreven groei ambitieus, maar zeker niet on-realistisch.

Naast de impact die in de ICT sector wordt gerealiseerd, zal immers ook een aanzienlijke waarde worden gecreëerd in de sectoren die profiteren van de geboden ICT oplossingen. In totaal wordt dit geschat op EUR 10 mld in 2017.

Het grootste gedeelte van het spill-over effect zal worden gerealiseerd in de vier sectoren waarvan is vastgesteld dat ze voor hun toekomstige concurrentiepositie sterk afhankelijk zijn van ICT. Door middel van een bottom up calculatie wordt geschat dat in logistiek, tuinbouw, media en de gezondheidszorg gezamenlijk ongeveer EUR 6 mld aan additionele waarde gecreëerd kan worden.

Figuur 5.2: De totale impact van voorgestelde maatregelen wordt geschat op EUR 15 mld in 2017

Totale impact [EUR mld] (2011-2020)



Bron: Roland Berger

Samenvatting van acties

Nederland heeft de ambitie uit te groeien tot de Digital Gateway to Europe. Door een spilfunctie te bekleden en het voortouw te nemen in de ontwikkeling van ICT infrastructuur, standaarden en applicaties wordt een duurzaam concurrentievoordeel gecreëerd.

De kern van dit advies ligt daarmee in het gebruik van ICT door de topsectoren. De creatie van systeemplatformen voor logistiek, tuinbouw, gezondheidszorg, media en overheid ontsluit het potentieel van ICT en stelt de toekomstige concurrentiepositie veilig.

- > Zet in geselecteerde topsectoren publiek-private samenwerkingen op om de oplossingen te kunnen bieden die de topsectoren nodig hebben – Betrek IT services & software en telecom partijen bij de ontwikkeling van deze oplossingen
- > Breng partijen bij elkaar en/of introduceer waar nodig financiële prikkels om de samenwerking tussen partijen in het ICT landschap en de topsectoren van de grond te krijgen
- > Stimuleer en faciliteer de creatie en het gebruik van standaarden, bijvoorbeeld door middel van wet- en regelgeving
- > Breng publiek onderzoek in lijn met de behoeften vanuit de topsectoren en richt de onderzoeksagenda in rond gedeelde thema's onderliggend aan de voorgestelde systeemplatformen – De ICT Roadmap, die op dit moment in ontwikkeling is, geeft daarin richting

Om dit mogelijk te maken moet de sterkte van Nederland in infrastructuur ook richting de toekomst bewaakt worden. Stabiele regulering en een goed investeringsklimaat zijn daarvoor essentieel.

- > Betrokken autoriteiten moeten een stabiele lange termijn visie definiëren (aansluitend bij de ambitie van Nederland als Digital Gateway) en regelgeving daarmee in lijn brengen
- > Onderzoek in samenwerking met de industrie hoe commerciële en technologische ontwikkelingen de stakeholders in de telecommarkt en daarmee regulering beïnvloeden

In de ICT sector moet de focus komen te liggen op verdere ontwikkeling van sterktes in ICT. Deze liggen met name in de handel en logistiek van ICT apparatuur, niches in IT services & software en (potentieel) nieuwe media

- > Onderzoek het potentieel van het overnemen van best-practices uit andere industrieën die meer waarde creëren rond goederenstromen en de mogelijkheden om te leren van landen waar procentueel meer waarde lijkt te worden gecreëerd in de handel en logistiek van ICT apparatuur
- > Ontwikkel niches in de IT services & software markt waar Nederlandse spelers internationaal gezien sterk staan door ze te stimuleren te groeien en te helpen hun diensten te exporteren
- > Onderzoek de mogelijkheden om het Nederlandse nieuwe media en creatieve ICT segment tot wasdom te brengen – Stel vast welke elementen (kapitaal in verschillende fasen van de onderneming, beschikbaarheid van talent, launching customer) ontbreken en neem die belemmeringen weg

De randvoorwaarden, waaraan voldaan moet worden om dit alles mogelijk te maken, hebben betrekking op de aanwezigheid van talent, de innovatiekracht van de sector en het bestaan van een gezond ondernemersklimaat en ecosysteem.

- > Incentiveer economische activiteiten in de ICT sector met hoge toegevoegde waarde (m.n. innovatie) in lijn met technologische, maatschappelijke en economische ontwikkelingen
- > Focus bij het aantrekken van buitenlandse investeringen (bij zowel bestaande als nieuwe spelers) op activiteiten met hoge toegevoegde waarde (m.n. innovatie)
- > Verander het uitgangspunt van beleid om talent niet alleen te genereren door middel van push maatregelen (bijvoorbeeld promotie), maar ook door pull maatregelen (een goed perspectief in een innovatieve sector met kansen in ondernemerschap)
- > Maak gebruik van de mogelijkheid om talent uit het buitenland aan te trekken als korte termijn oplossing die complementair is aan maatregelen die de aanwezigheid van talent in Nederland zelf stimuleren

ICT is cruciaal voor de Nederlandse economie. De realisatie van de voorgestelde maatregelen moet op de voet gevolgd worden en waar nodig worden bijgestuurd. Om dit mogelijk te maken moeten beleidsinstanties (bijvoorbeeld het CBS) zorg dragen voor definities in lijn met de (toegegeven, erg veranderlijke) werkelijkheid en moet informatie uit en over de sector ontsloten worden.

Lijst van betrokkenen

Bij de totstandkoming van dit rapport is geprobeerd zoveel mogelijk de mening van belangrijke stakeholders mee te nemen. In het proces zijn meer dan vijftig interviews uitgevoerd, hebben twee workshops plaatsgevonden en zijn bevindingen voorafgaand aan de publicatie gepresenteerd aan de sector.

Organisatie	Naam	Interview	Workshops	Presentatie
AG.nl	Corine Cornelissen		•	
Alcatel Lucent	Jeanine van der Vlist	•		•
AMS-X	Bastiaan Goslings	•		
AMS-IX	Job Witteman	•		
Application Net	Lia Sloof	•		
ASR	Annet Aris	•		
Bol.com	Daniel Ropers	•		
Brainport Eindhoven	Edgar van Leest			•
Brainport Eindhoven	Joep Brouwers	•		
Cappemini	Hans Nieuwenhuis	•		•
CBS	Andries Kuipers		•	
Chello media	Robin Kroes	•		
CIONet	Herman van Bolhuis	•		•
CIOplatform	Ronald Verbeek	•		•
Cisco	Coks Stoffer	•		•
Cordys	Hans de Visser			•
Cordys	Jan Baan	•		
CPB	Bas Straathof			•
CPB	Paul de Bijl			•
Dialog	Wim Bens	•		
Dutch Media Hub	George Freriks	•		•
Emesa	Mandy Plugge	•		
Endemol	Floris Bauer	•		•
Ericsson	Patrick Blankers	•		
eScience Center	Jacob de Vlieg	•		
Exact	Jeroen Bruins Slot	•		
Gem. Amsterdam	Edwin Oskam	•		
Gem. Amsterdam	Martijn van Vliet			•
Google	Pim van der Feltz	•		
HP Netherlands	Andre van der Meer	•		
HP Netherlands	Frank van Poeteren			•
Hyves	Marc de Vries	•		•
IBM	Mark Esseboom	•		
IBM	Rob Nijman	•		
ICT~Office	Bart Pegge	•		
ICT~Office	Bernd Taselaar	•		•
ICT~Office	Has Bakker	•		
Kluwer / CIO Platform	Johan van Campen			•
KPN	Eelco Blok	•		
KPN	Erik Hoving	•		•
Lifeguard	Bibiëlle Altink	•		
Microsoft	Hans Bos	•		•
Min BZK	Jaap Uijlenbroek			•
Min EL&I	Bert Timmermans		•	
Min EL&I	Bertholt Leeftink			•

Organisatie	Naam	Interview	Workshops	Presentatie
Min EL&I	Brigitte Zonneveld		•	•
Min EL&I	Daniel Tjink		•	•
Min EL&I	Erik Wijnen		•	
Min EL&I	Frans Lips	•	•	
Min EL&I	Hans Kwakkebos		•	
Min EL&I	Nicole Goossens		•	
Min EL&I	Peter Mandersloot		•	
Min EL&I	Ronald van der Luit		•	
Min EL&I	Sander Ruiter		•	•
Min EL&I	Stefan Koreneef		•	•
Min EL&I/Geo data	Ben Tanzer		•	
Min EL&I/Topt.Creat.Ind.	Michel Janson		•	
Min EL&I/Topteam LS&H	Menno Horning		•	
Min I&M/Topt. Logistiek	Janine Oost		•	
Min I&M/Topteam Water	Charles Aangenendt		•	
MIT	Frans Kaashoek	•		
NFIA	Hanneke Bogaerts		•	
NFIA	Rogier Kleinenberg		•	
NFIA	Serv Wiemers	•		
NFIA	Bas Pulles	•		•
NWO	Robert van der Drift	•		
Océ	Harry Loozen	•		•
Rabobank/CIO Platform	René Steenvoorden	•		
Regio Twente	Bert Rödel	•		
Sanoma Digital	Howard Misser	•		•
Sara	Maurice Bouwhuis	•		
SBS Broadcasting	Josbert van Rooijen	•		
Servoy	Heenie Koedam	•		
SURFnet	Kees Neggers	•		•
Tele2	Bob Bunnik	•		
Tele2	Roel Polmans	•		
T-Mobile	Daan Vrijmoet	•		
T-Mobile	Fred Herrebout			•
TNO	Jan Wester	•		•
Topteam Creat. Ind.	Valerie Frissen	•		
Topteam High Tech	Amandus Lundqvist	•		
Topteam Hoofdkantoren	Robin Fransman	•		•
Topteam HTSM	Ginus Ipema		•	
Topteam HTSM/EL&I	Eelco van der Eijk			•
Topteam Logistiek	Leo van Wijk	•		
Topteam Logistiek	Nico Anten	•		
Topteam Logistiek	Teunis Steenbeek			•
Topteam Tuinbouw	Servaas van der Ven	•		
Topteam Tuinbouw	Edwin Wenink			•
UPC	Mick Fernhout			•
VNO NCW	David de Noot	•	•	
VNO NCW	Sigrid Verweij	•		
Vodafone	Michiel Prinsen Geerligts	•		
Vodafone	Walter Kroeze	•		•
Volker Wessels	Jose de Leeuwe			•
VU Amsterdam	Emmanouil Tranos	•		
Webprint.nl	Franck Nijhof	•		
Ximon	Marc Jurgens	•		

Definitie ICT sector

De gehanteerde definitie is zoveel mogelijk in lijn gebracht met die van gerenommeerde (internationale) instanties om vergelijkbaarheid zoveel mogelijk te garanderen. Ondanks alles blijft het vaststellen van een bruikbare definitie die alle nuances van de werkelijkheid vangt erg lastig.

ICT is cruciaal voor de Nederlandse economie. De realisatie van de voorgestelde maatregelen moet op de voet gevolgd worden en waar nodig worden bijgestuurd. Om dit mogelijk te maken moeten beleidsinstanties (bijvoorbeeld het CBS) zorg dragen voor definities in lijn met de (toegegeven, erg veranderlijke) werkelijkheid en moet informatie uit en over de sector ontsloten worden.

Definitie in SBI 2008 codes:

IT services & software

- 62.01 Ontwikkelen, produceren en uitgeven van software
- 62.02 Advisering op het gebied van informatietechnologie
- 62.03 Beheer van computerfaciliteiten
- 62.09 Overige dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatietechnologie
- 58.29 Overige uitgeverijen van software

ICT apparatuur

- 26.2 Vervaardiging van computers en randapparatuur
- 26.3 Vervaardiging van communicatieapparatuur
- 26.8 Vervaardiging van informatiedragers
- 46.5 Groothandel in ICT-apparatuur

Telecom

- 61.1 Draadgebonden telecommunicatie
- 61.2 Draadloze telecommunicatie
- 61.3 Telecommunicatie via satelliet
- 61.9 Overige telecommunicatie

Nieuwe media

- 58.21 Uitgeverijen van computerspellen
- 63.1 Gegevensverwerking, webhosting en aanverwante activiteiten; webportalen

Lijst van geraadpleegde bronnen

Dit rapport maakt gebruik van een groot aantal rapporten van gerenommeerde instanties. Data is voor een deel afkomstig uit statistische databases.

Rapporten

BetaText	2010	Assessment on research quality: computer science
Capgemini	2010	Business models for e-Health
Capgemini	2011	Transportation Management Report 2011
CBS	2009	The Digital Economy
CBS	2009	ICT, kennis & economie
Deloitte	2010	Technology Fast500 2003-2010
Deloitte	2011	Dutch game industry: Ready for growth
Dialogic	2010	The Dutch software sector
EDBA	2011	Kennis & Innovatieagenda
Ernst & Young	2011	Restart
Ernst & Young	2011	European attractiveness survey
Ernst & Young	2011	Heeft Nederland haar kansen benut? Barometer Nederlands vestigingsklimaat
Europese Commissie	2010	Europe's Digital Competitiveness Report
Forrester	2009	European IT Market Outlook
gamecity:Hamburg	2011	Industry survey
Gartner	2010	IT spending 2010
Gartner	2010	IT Metrics: IT Spending and Staffing Report
Gartner	2011	Market Trends, Global Telecommunications Market
IBM	2011	Advanced Mobility – Key Technology Trends
ICT Regie	2010	ICT 2030
ICT~Office	2011	ICT~Marktmonitor
ICT~Office	2011	ICT als innovatieas
ICT~Office	2011	ICT in voorstellen topsectoren
Immovator	2010	Cross media monitor
IND	2008	Monitor Kennismigrantenregeling
Informa	2011	Telecoms & media: Industry Outlook
Min EL&I	2010	The Netherlands: Digital Gateway to Europe
Min EL&I	2010	ICT 2020_4 scenario stories
Min EL&I	2011	Digitale Agenda.nl
Min EL&I	2011	Naar de top. Het bedrijvenbeleid in acties
Min EL&I	2011	Verkenning van de Kansen van de Creatieve Industrie binnen de Digitale Agenda.nl
NFIA	2010	Resultaten
NFIA	2010	Mobility and ICT
OECD	2008	The future of the Internet Economy
OECD	2010	Information Technology Outlook
OECD	2011	Communications Outlook
Prismant	2009	RegioMarge 2009: De arbeidsmarkt voor verzorgenden en sociaalagogen
PwC	2011	Entertainment & Media Outlook for the Netherlands 2011-2015
SURF	2010	Buiding a National Knowledge Infrastructure
TNO		Vraag en aanbod next generation infrastructure

Rapporten

Topteam AgroFood	2011	Agro&Food: De Nederlandse Groeidiamant
Topteam Chemie	2011	New Earth, New Chemistry
Topteam Creatieve industrie	2011	Creatieve industrie in topvorm
Topteam Energie	2011	Energie in beweging
Topteam Hoofdkantoren	2011	Met hoofdkantoren naar de top
Topteam HTSM	2011	Holland High Tech
Topteam Logistiek	2011	Partituur naar de top
Topteam LS&H	2011	Topsectorplan Life Sciences & Health
Topteam Tuinbouw	2011	Bron voor groene economie
Topteam Water	2011	Water verdient het
World Economic Forum	2011	Doing business
World Economic Forum	2011	The Global Information Technology Report 2010-2011
ZenithOptimedia	2010	Western Europe Market & Mediafact 2010

Geraadpleegde databases

Axyla
 CBS Statline
 Economist Intelligence Unit
 EITO
 Euromonitor
 Eurostat
 Gartner
 Kamer van Koophandel
 LISA
 OECD
 Telegeography
 Unesco Institute for Statistics
 World bank

Amsterdam
Barcelona
Beirut
Beijing
Berlin
Brussels
Bucharest
Budapest
Casablanca
Chicago
Detroit
Doha
Dubai
Düsseldorf
Frankfurt
Gothenburg
Hamburg
Hong Kong
Istanbul
Jakarta
Kuala Lumpur
Kyiv
Lagos
Lisbon
London
Madrid
Manama
Milan
Moscow
Munich
New York
Paris
Prague
Riga
Rome
São Paulo
Shanghai
Singapore
Stockholm
Stuttgart
Tokyo
Vienna
Warsaw
Zagreb
Zurich