

Redactie

Digitalisering van economie en onderwijs

De Nederlandse economie is steeds meer aan het digitaliseren. Dat is belangrijk, want zo kunnen we sneller innoveren en effectiever werken. Veel mkb-bedrijven moeten deze digitaliseringslag nog maken. Minister Henk Kamp legt uit hoe en op welke gebieden ze kunnen digitaliseren. Remco van Lunteren, bestuurlijk aanjager van het Doorbraakproject Onderwijs & ICT, vertelt hoe scholing de groeiende vraag naar ict'ers op de arbeidsmarkt kan opvangen.

Belang digitalisering bedrijven

“Digitalisering wordt meer en meer gezien als vierde industriële revolutie”, aldus Henk Kamp, minister van Economische Zaken. Nieuwe digitale technologieën dienen zich wereldwijd in snel tempo aan. Machines en apparaten gaan steeds intelligenter en zelfstandiger opereren. Dit zorgt voor grote veranderingen in onze maatschappij. Er worden nieuwe producten en diensten geproduceerd. De manier waarop producten worden geproduceerd verandert en hetzelfde geldt voor de benodigde infrastructuur. Digitalisering raakt alle producten en diensten. Of Nederland optimaal kan profiteren van de kansen die deze mondiale transitie biedt, hangt af van de vraag of ondernemers, burgers, kennisinstellingen en overheden in staat zijn nieuwe technologie in te zetten en (door) te ontwikkelen. Gezien onze internationaal georiënteerde economie geldt hiervoor: hoe eerder, hoe beter. “De concurrentie in het buitenland zit niet stil.”

Voordelen digitalisering bedrijfsprocessen

Dankzij digitalisering ontstaan nieuwe inzichten die leiden tot nieuwe producten, zoals slimme meters of drones. Maar er ontstaan ook nieuwe diensten, zoals digitale marktplaatsen en gepersonaliseerde zorgdiensten en nieuwe werkprocessen: klant-specifieke productie of efficiënt transport, maar ook nieuwe bedrijven zoals 3D-printing. Het bedrijf SURFsara stelde bijvoorbeeld in het kader van de ICT-doorbraakprojecten haar High Performance Computers beschikbaar voor het mkb. Start-ups als Baseclear hebben hiervan gebruik gemaakt en konden grote efficiëncyslagen maken. Zij hebben laten zien dat DNA-onderzoek in de voedingsmiddelenindustrie veel baat heeft bij de rekenkracht van supercomputers. Kamp: “Nieuwe producten, zoals natuurlijke smaakstoffen, zijn daardoor sneller op de markt.”

Digitale infrastructuur is derde mainport

Nederland is internationaal gezien een interessante vestigingsplaats voor tal van ICT-gerelateerde bedrijvigheid. Denk bijvoorbeeld aan de vestiging van datacenters, cybersecurity-bedrijven, cloudproviders, nieuwe mediaproviders en telecomaandbieders. “Een belangrijke rol hierin speelt onze uitstekende digitale infrastructuur, waaronder het internetknooppunt AMS-IX.” Deze digitale infrastructuur is van toenemend maatschappelijk en economisch belang. Met snelle telecomnetwerken en het grootste internetknooppunt ter wereld mag de Nederlandse digitale infrastructuur zich met recht de derde mainport noemen.

Terwijl de vierde generatie mobiele communicatie (LTE of 4G) nog zijn plek in onze maatschappij moet vinden, wordt al nagedacht over een volgende ontwikkeling: 5G. Dat is nodig, omdat steeds meer apparaten dagelijks via (mobiel) internet contact met elkaar zoeken, zoals bij 'the Internet of Things'. De komende jaren wordt er geëxperimenteerd met 5G in zogeheten fieldlabs. In Nederland hebben bedrijven en de overheid het initiatief genomen tot een dergelijk Fieldlab 5G. Partijen die hier aan bijdragen zijn telecombedrijven KPN, Vodafone, Ericsson, Huawei, kennisinstellingen Rijksuniversiteit Groningen, TNO, de Hanzehogeschool, SURF, het ministerie van EZ en de Economic Board Groningen. Door de Fieldlab 5G kunnen bedrijven in de komende jaren ervaring opdoen met innovatieve toepassingen voor landbouw, zorg, energie, leefomgeving en verkeer en logistiek. "Eind 2016 komt de eerste demonstratieopstelling in de provincie Groningen beschikbaar."

Overheid stimuleert digitalisering van ondernemingen

De overheid stimuleert de digitalisering van het bedrijfsleven ook door internationale ondernemingen naar Nederland te halen. Daar is de overheid de afgelopen jaren zeer succesvol in geweest. Deze bedrijven kunnen met hun kennis en ervaring een belangrijke bijdrage leveren aan het innovatief vermogen van de Nederlandse economie. "Met het plan The Netherlands, Digital Gateway to Europe zet ik daarom actief en gericht in op het aantrekken, behouden en verder uitbouwen van buitenlandse ICT-investeringen." NWO, TNO en het ministerie van Economische Zaken hebben voor 2016 en 2017 in totaal 40 miljoen euro beschikbaar gesteld om een impuls te geven aan ICT-innovatie via publiekprivate samenwerking. "Dat doen we op vier terreinen waar big data een oplossing kan bieden voor maatschappelijke vraagstukken." Deze terreinen zijn: energie (slimme netwerken), zorg (preventie, diagnostiek, persoonlijke zorg en voeding), cybersecurity en smart industry (productie en onderhoud). De ontwikkelde kennis en inzichten zullen worden gedeeld met en tussen verschillende sectoren. "We stimuleren de digitalisering van het bedrijfsleven ook door te zorgen dat Nederland een veilige plaats is om zaken te doen. Vertrouwen is een voorwaarde voor bedrijven en consumenten om te willen en kunnen deelnemen aan de digitale economie."

Randvoorwaarden op orde

Nederland is internationaal gezien een veilige en betrouwbare plaats om zaken te doen. De randvoorwaarden als privacy en veiligheid zijn goed op een hoog niveau op orde. Helaas is ook de dreiging die uitgaat van cybercrime en digitale spionage reëel en groeiend. Er wordt in Nederland hard gewerkt om de digitale veiligheid te verbeteren. Dit biedt ook kansen voor innovatieve ondernemers. De markt voor cybersecurity-oplossingen groeit. Uit onderzoek blijkt dat de omzet van de Nederlandse cybersecurity-sector in 2014 rond de 7 miljard euro bedroeg. Die omzet groeide tussen 2010 en 2014 met 14,5 procent per jaar en de werkgelegenheid in deze sector nam toe van 12.700 tot 16.400 banen. "Het is de inzet van het kabinet om de digitale veiligheid en weerbaarheid van Nederland te versterken en tegelijkertijd de economische kansen die cybersecurity biedt te benutten."

Arbeidsmarkt ingericht op digitale economie

In de inrichting van de arbeidsmarkt op de digitale economie ligt een grote uitdaging voor de digitale transitie. Momenteel is er een groeiend tekort aan programmeurs. Ook de behoefte aan cybersecurity-specialisten en data-analisten neemt toe. Voor 2016 voorspelt het UWV circa 40 duizend vacatures in de sector informatie en communicatie en een vacaturegroei van 5 procent. Meer dan 50 procent van de bedrijven in deze sector zegt moeilijk vervulbare vacatures te hebben. Tegelijkertijd wordt de sterkste groei van werkgelegenheid verwacht in de ict- en technische beroepen. De beschikbaarheid van voldoende talent en professionals met de juiste vaardigheden vormt een grote uitdaging voor de digitale economie in Nederland. "Dit vraagt om blijvende inspanningen van de overheid, het bedrijfsleven en de onderwijssector." Om de aansluiting tussen vraag vanuit het bedrijfsleven en aanbod van het onderwijs te verbeteren en het 'leven lang leren' te stimuleren is onder leiding van Team ICT een Human Capital Agenda ICT (HCA ICT) opgesteld om te zorgen voor een groter aanbod van goed gekwalificeerde ICT-professionals. Acties van de HCA ICT zijn het beschikbaar stellen van beurzen, stage- en afstudeerplaatsen voor excellente studenten in mbo, hbo en wo en het organiseren van gastlessen over ICT in het voortgezet onderwijs. Daarnaast zullen vijf centra worden gerealiseerd met een focus op ICT voor hbo en mbo.

Eerste stappen in digitaliseren

In de afgelopen drie jaar heeft het ministerie via de ICT-doorbraakprojecten de digitalisering van het mkb gestimuleerd. Deze projecten zijn voltooid en hebben tot een aantal nieuwe initiatieven geleid. Zo helpt de Kamer van Koophandel (KvK) ondernemers op weg met nieuwe ontwikkelingen als het Internet of Things. TNO en de KvK helpen ondernemers op weg met Smart Industry en fieldlabs Smart Industry. De businesskansen van het Internet of Things blijft een belangrijk thema. TNO biedt Technologie Clusters, waarin mkb-ers nieuwe kennis krijgen overgedragen. SurfSara blijft ook in de toekomst rekenkracht aanbieden aan ondernemers via HPC Cloud. En het ministerie van Economische Zaken blijft 'innoveren met ict' als belangrijk onderwerp agenderen. "Zo zijn de thema's Big Data en Smart Industry opgenomen in Commit2Data, een innovatieprogramma waarin ondernemers met kennisinstellingen kunnen samenwerken."

Doorbraakproject Onderwijs & ICT

Als bestuurlijk aanjager van het Doorbraakproject Onderwijs & ICT, een samenwerkingsverband van PO-Raad, VO-raad en de ministeries van OCW en Economische Zaken, legt Remco van Lunteren verbindingen om een doorbraak te creëren voor meer inzet van ict in gepersonaliseerd onderwijs. Drie jaar geleden werd hij als buitenstaander gevraagd vanaf de zijlijn mee te denken over het wegnemen van blokkades. Het Doorbraakproject Onderwijs & ICT analyseerde problemen en pakt deze aan. Een belangrijk vraagstuk was dat privacy van kinderen niet goed geborgd was in ict-systemen. Inmiddels is een privacyconvenant gesloten, waarin de Wet Bescherming Persoonsgegevens is vertaald naar de onderwijspraktijk. Scholen hebben goede afspraken gemaakt met aanbieders, waardoor die alleen nog anoniem resultaten van kinderen kunnen zien. Van Lunteren is blij dat dit is gelukt, want daarmee was een belangrijk obstakel beslecht.

Eenduidige vraag bij inkoop

Een ander resultaat dat de partijen gezamenlijk behaalden is dat scholen gebruik kunnen maken van inkoopexpertise. Inkoop is lastige materie. De volgende slag is te zorgen dat digitale leermiddelen grootschalig beschikbaar zijn en beter aansluiten bij wensen van scholen. De kunst is dan wel die vragen helder en eenduidig te krijgen. Bedrijven zijn namelijk pas geïnteresseerd als ze producten vaker dan eens kunnen verkopen. Wanneer een substantiële groep scholen dezelfde vraag heeft, is dat goed voor passende productontwikkeling en betere prijsvorming. Het koppelen van vragen van meerdere scholen via Leerlabs en Versnellingsvragen aan inkooptrajecten is interessant: Zo bundel je inkoopkracht en kun je op kleine schaal de schouders eronder zetten.

Connectiviteit verbeteren

Een knelpunt zit in connectiviteit. Veel scholen zijn niet of onvoldoende aangesloten op glasvezel of kabel, waardoor er te weinig bandbreedte is voor brede invoering van digitalisering. 59 procent van de basisscholen en 36 procent van de scholen in het voortgezet onderwijs heeft geen toegang tot toekomstvaste ict-infrastructuur. Scholen moeten vaak het hogere zakelijke tarief voor deze voorziening betalen en de aangeboden diensten passen niet bij de wensen. Het niveau van digitalisering gaat omhoog, dus moeten deze randvoorwaarden op orde zijn. Als de ict-infrastructuur schaalbaar is, bepaalt de techniek niet langer de snelheid van de ontwikkeling. De kosten zijn zeker 65 miljoen euro. "Een 'kleine' eenmalige investering voor een nieuw kabinet als je ziet wat je er blijvend voor terugkrijgt."

Leerlingen blijven uitdagen

Het is nog moeilijk om ict breed in te zetten, maar de eerste scholen zijn heel goed op weg. Leerkrachten konden al drie of vier verschillende niveaus bedienen, maar wat als dat kan met dertig niveaus in één klas? Je kunt leerlingen dan uitdagen op het niveau dat bij hen past. Hierdoor is het mogelijk is dat leerlingen van alle niveaus van elkaar kunnen leren. De rol van de docent verandert daarmee ook sterk. Deze zal zich blijvend moeten bijspijkeren om digitaal geletterd te blijven. Inzet van ict maakt het mogelijk meer op de individuele leerling gericht te denken, maar is ook voor de ontwikkeling van creativiteit en innovatief vermogen van groot belang. "Je kunt auditief en visueel inspringen op verschillen tussen leerlingen en zo meer potentie uit een kind halen."

Richting grote digitale verandering

Van Lunteren hoopt dat de sectoren de komende jaren een grote digitale verandering meemaken. "Wij stimuleren deze ontwikkeling, omdat wij willen dat leerlingen onderwijs genieten met ict-mogelijkheden die het beste uit ieder kind halen." Dit vergroot de kans op succesvolle participatie aan het arbeidsproces in de huidige digitaliserende samenleving. Maar eerst moeten de randvoorwaarden op orde zijn. Daarvoor moeten connectiviteit en inkoop geprofessionaliseerd zijn. "Gezamenlijk inkopen via één organisatie, zoals in het hoger onderwijs al gebeurt met SURFnet, is dan een volgende belangrijke stap."

Wouter Boonstra, 2016.